



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE

VOLUMEN N° 3 - AGOSTO DE 2022

OBRA COMPLETA:

TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

Aportes al Debate
Constituyente

FACULTAD TECNOLÓGICA
www.factec.usach.cl



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE

OBRA COMPLETA:

TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

Aportes al Debate
Constituyente

VOLUMEN N° 3 - AGOSTO DE 2022

ISBN Obra Completa N° 978-956-303-351-9
ISBN Volumen 3 N° 978-956-6095-70-5

Universidad de Santiago de Chile
Facultad Tecnológica
Decanato
Vice Decanato de Investigación y Postgrado

Editores Generales:

Dr. Julio González Candía – Decano

Dr. Juan Carlos Travieso Torres – Vice Decano
de Investigación y Postgrado.

Gestión Editorial ISBN: Ariadna Ediciones
www.ariadnaediciones.cl

Diseño y Diagramación: Sr. César González Galaz
Departamento de Publicidad e Imagen

Agradecimientos especiales por su contribución
en esta obra a Mag. Natalia Romero Hernández
y a la Mag. Lisbeth Simón Ortíz.

FACULTAD TECNOLÓGICA
www.factec.usach.cl



ÍNDICE

Prólogo	4
Comité Editorial	6
Evaluadores y Evaluadoras	10
Capítulo 1: Migración en Chile: Legislación versus Vulneración de los Derechos Humanos. Aportes para la nueva Carta Fundamental. Dr. Jorge Brower B. - Mg. Lisbeth Simón O.	12
Capítulo 2: El Chile íntegro y meritocrático que algunos no quieren. Dr. Lucio Cañete Arratia	33
Capítulo 3: Índice Geométrico de Deserción: Un Estudio en Carreras de Tecnologías Industriales. Mag. Jaime Espinoza Oyarzún - Dr. Arturo Rodríguez García	43
Capítulo 4: Avances y desafíos en la regulación laboral para las Plataformas Digitales en Chile: Análisis de la Ley N° 21.431. Dr. Julio González Candia - Sr. Gerardo Hernández Román - Mag. María Regina Mardones Espinoza - Sra. Olivia Zúñiga Von Der Meden	59
Capítulo 5: Análisis Longitudinal de la eficiencia del Sistema Nacional de Innovación en Chile: 2010 – 2019. Dr. Rafael Ochoa Urrego - Mag. Mauricio Ardiles Briones	81
Capítulo 6: A propósito de la gratuidad en la educación: la experiencia del Diplomado en Educación para el Desarrollo Sustentable como aporte al debate constituyente por una educación de calidad financiada por el estado. Mag. Santiago Peredo Parada - Mg. Bárbara Acuña Jujihara	109

PRÓLOGO

Volumen Nº 3: Aportes al Debate Constituyente

Presentamos, con mucha satisfacción, el tercer volumen cuya temática central es el proceso constituyente desarrollado en nuestro país entre los años 2021 y 2022. Se trata de la tercera propuesta digital de una obra más amplia denominada “**Tecnología y Sociedad**” en el ámbito de la Investigación de esta unidad académica mayor.

Los aportes de las y los académicos de la Facultad Tecnológica de la Universidad de Santiago de Chile, sobre el tema político, quizás, el más importante de los últimos tiempos sobre la primera Constitución escrita en democracia con paridad de género y representatividad de los pueblos originarios. Estos aportes están relacionados de una u otra forma a la generación del debate para una Nueva Constitución.

Es así que el primer capítulo denominado **Migración en Chile: Legislación versus Vulneración de los Derechos Humanos. Aportes para la nueva Carta Fundamental** del autor y autora **Dr. Jorge Brower Beltramin y Mag. Lisbeth Simón Ortiz**, posee un análisis descriptivo internacional y nacional de la migración, que está orientado a enriquecer el proceso constituyente y apoye en la redacción de la nueva Carta Magna chilena, esta debiera contener las exigencias de un mundo globalizado, en el cual los procesos migratorios son cada vez más frecuentes y complejos.

Una segunda contribución, **El Chile íntegro y meritocrático que algunos no quieren**, del autor **Dr. Lucio Cañete Arratia**, plantea el problema de la corrupción que, entre otros efectos dañinos, deteriora la confianza en la institucionalidad, atrofia la meritocracia y entorpece el desarrollo económico, aspectos que aborda la nueva Constitución donde la corrupción se declara contraria al bien común y a la democracia.

El tercer aporte denominado **Índice Geométrico de Deserción: Un Estudio en Carreras de Tecnologías Industriales** de los autores **Mag. Jaime Espinoza Oyarzún y Dr. Arturo Rodríguez García** está relacionado con la deserción estudiantil en la educación superior aspectos que en el debate de la Nueva Constitución propone la superación del Estado subsidiario a partir del cual se han desarrollado políticas públicas que tienden a ser funcionales al mercado, privilegiando la competencia, la privatización y la desregulación del sistema de educación superior.

El contexto actual exige contribuir desde la perspectiva global e integradora, respetando y observando los nuevos lugares y flujos de trabajos modernos que cambian constantemente con el desarrollo de las innovaciones tecnológicas y como consecuencia los desafíos que enfrentan las y los trabajadores también cambian. De una u otra forma, la cuarta contribución **Avances y desafíos en la regulación laboral para las Plataformas Digitales en Chile: Análisis de la Ley Nº 21.431**, de los autores y autoras **Dr. Julio González Candia, Sr. Gerardo Hernández Román, Mag. María Regina Mardones Espinoza y Sra. Olivia Zúñiga Von Der Meden**, se hace cargo del desafío anteriormente planteado y lo relaciona con el nuevo marco normativo que modifica el Código del Trabajo regulan-

do el contrato de trabajadores de empresas de plataformas digitales y ofrece un espacio de reflexión para que la futura Constitución chilena asegure los deberes y derechos de las y los trabajadores, cualquiera sea la modalidad laboral.

Luego, el quinto capítulo denominado **Análisis Longitudinal de la eficiencia del Sistema Nacional de Innovación en Chile: 2010 – 2019** de los autores: **Dr. Rafael Ochoa Urrego y Mag. Mauricio Ardiles Briones** trata sobre el fomento, promoción e innovación en las tareas del Estado propuestos en la Nueva Constitución, así como garantiza que toda persona tiene derecho a participar libremente de la creación, el desarrollo, la conservación y la innovación de los diversos sistemas de conocimientos y a la transferencia de sus aplicaciones y a disfrutar o hacerse parte también de sus beneficios.

Por último, una sexta contribución que lleva por título **A propósito de la gratuidad en la educación: la experiencia del Diplomado en Educación para el Desarrollo Sustentable como aporte al debate constituyente por una educación de calidad financiada por el estado** del autor y autora **Mag. Santiago Peredo Parada y Mg. Bárbara Acuña Jujihara** y que está dedicado a la gratuidad en la educación superior y la experiencia en educación continua que tiene la Facultad Tecnológica como aporte al debate constituyente por una educación de calidad financiada por el Estado.

Para finalizar, quisiéramos expresar nuestros más sinceros y especiales agradecimientos por su invaluable colaboración a las reflexiones escritas de las autoras y los autores del presente proyecto editorial académico que pone un hito más en la difusión del quehacer y generación del conocimiento por las y los docentes de la Facultad Tecnológica de la Universidad de Santiago de Chile.

Con especial atención,

Dr. José Ariel Rementería
Depto. de Publicidad e Imagen

Dra. Camila Burgos Leiva
Depto. de Tecnologías Industriales

Facultad Tecnológica
Universidad de Santiago de Chile

Santiago, Agosto 01 de 2022

COMITE EDITORIAL

Nombre y País	Antecedentes curriculares
<p>Dra. Bibiana Arango Alzate Colombia - Australia</p>	<p>Ph.D Docente en temas relacionados con gestión de la tecnología y la innovación e investigación por más de 15 años, receptora de 2 reconocimientos en los últimos 2 años por actividades académicas y excelencia docente en 2022 en el International College of Management, Sydney (ICMS).</p>
<p>Dr. Oliver Campero Rivero Bolivia</p>	<p>Doctor en Ingeniería Ambiental y manejo de aguas de la Universidad Internacional de Andalucía, Master en Economía ecológica de la Universidad Mayor de San Simon e Ingeniero Agrónomo, con más de 20 años de experiencia profesional como investigador y docente, de distintas universidades, y manejo de proyectos de desarrollo rural y energías renovables.</p>
<p>Dra. Cristina Moyano Barahona Chile</p>	<p>Profesora de Estado en Historia y Geografía, Magister en Historia de Chile por la Universidad de Santiago de Chile, Doctor en Historia por la Universidad de Chile. Profesor Titular del Departamento de Historia de la Universidad de Santiago de Chile y Decana de la Facultad de Humanidades USACH.</p> <p>Sus investigaciones se han centrado en historia política reciente, historia de la transición chilena e historia política de los intelectuales. Ha sido investigadora responsable de 5 proyectos de investigación, he publicado 4 libros en editorial con referato externo y más de una decena de capítulos de libros nacionales e internacionales.</p>

<p>Dr. Cristóbal Moreno Muñoz Chile</p>	<p>Doctor en Diseño, Gestión y Fabricación de Proyectos Industriales de la Universitat Politècnica de València, Magíster en Pedagogía de la Universidad Mayor y Diseñador Industrial de la Universidad Tecnológica Metropolitana, se desempeña como académico y jefe de carrera de Diseño Industrial perteneciente a Facultad Tecnológica de la Universidad de Santiago de Chile. Ha desarrollado diversos proyectos en desarrollo de productos y servicios, vínculo con PYMES, publicaciones indexadas y capítulos de libros en relación al quehacer del diseño y el vínculo de éste como motor de innovación en el ecosistema nacional.</p>
<p>Dra. Alejandra Torres Mediano Chile</p>	<p>Ingeniera Civil Química de la Universidad de Santiago de Chile y Doctora en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la misma casa de estudios. Actualmente se desempeña como académica jornada completa en el Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Facultad Tecnológica e investigadora en el Centro de Innovación en Envases y Embalajes (LABEN) y en el Centro para el Desarrollo de la Nanociencia y la Nanotecnología (CEDENNA). La Dra. Torres trabaja en el área de envases y embalajes, llevando a cabo varios proyectos tanto de ciencia básica como aplicada tales como Fondecyt, Fondef, Corfo, en las líneas de sustentabilidad e inocuidad de envases para alimentos.</p>

<p>Dr. Jhon Wilder Zарtha Sossa Colombia</p>	<p>Doctor en Diseño, Gestión y Fabricación de Proyectos Industriales de la Universitat Politècnica de València, Magíster en Pedagogía de la Universidad Mayor y Diseñador Industrial de la Universidad Tecnológica Metropolitana, se desempeña como académico y jefe de carrera de Diseño Industrial perteneciente a Facultad Tecnológica de la Universidad de Santiago de Chile. Ha desarrollado diversos proyectos en desarrollo de productos y servicios, vínculo con PYMES, publicaciones indexadas y capítulos de libros en relación al quehacer del diseño y el vínculo de éste como motor de innovación en el ecosistema nacional.</p>
<p>Dra. Mariana Saidón Argentina</p>	<p>Es Doctora y Licenciada en Economía por la Universidad de Buenos Aires (UBA) y Magíster en Economía por la Universidad de San Andrés. Realizó un posdoctorado en geografía. Es docente en la Facultad de Ciencias Económicas (UBA) e Investigadora Adjunta del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), con sede en el Instituto de Investigaciones Políticas (IIP), de la Escuela de Política y Gobierno (EPyG), de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM). En la EPyG, UNSAM, también coordina el Área de Ambiente y Política (AAP). Se especializó en temas ambientales, con foco en residuos sólidos urbanos, cambio climático, economía ambiental y educación ambiental.</p>

<p>Dra. Pamela Figueroa Rubio Chile</p>	<p>Doctora en Estudios Políticos y Sociales (IDEA-USACH), Master of Arts en Estudios Latinoamericanos mención Gobierno (Georgetown University). Actualmente es académica del Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de Santiago de Chile, y Coordinadora Académica del Observatorio Nueva Constitución (www.observatorionuevaconstitucion.cl). Es además Consejera del Servicio Electoral de Chile. Se desempeñó como Jefa de la División de Estudios del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (2014-2018), asesorando las Reformas Políticas y Agenda de Probidad, y en la coordinación del Proceso Constituyente convocado por la Presidenta Michelle Bachelet. Miembro de la Mesa Técnica del Proceso Constituyente en Chile (2019). Es integrante de la Red de Politólogas, de la Asociación Chilena de Ciencia Política y del Consejo Asesor del Observatorio de las Reformas Políticas para América Latina (UNAM-OEA).</p>
-----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LISTADO DE EVALUADORAS Y EVALUADORES DE LOS CAPÍTULOS

Nombre	Filiación Institucional
1. Dra. María Jesús Hernández	Universidad Autónoma de Nuevo León – México
2. Mag. Myrna Videla Aros	Universidad de Santiago de Chile
3. Dra. Prisca Nahum Lajud	Universidad Veracruzana, México
4. Mag. Álvaro Aguirre Boza	Universidad de Santiago de Chile
5. Mag. Jaime Espinoza Oyarzun	Universidad de Santiago de Chile
6. Mag. María Regina Mardones	Universidad de Santiago de Chile
7. Mag. David Orellana Daube	Universidad de Santiago de Chile
8. Mag. Juan Felipe Herrera	Institución Universitaria – ITM – Colombia
9. Dra. Marcela Romero Jeldres	Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación - Chile
10. Mag. Freddy Herrera Espinoza	Universidad de Santiago de Chile
11. Dr. Marcelo Perissé	Universidad Nacional La Matanza - Argentina
12. Mag. Irina Francioni	Programa de la Unión Europea – EuroSocial - España



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE

VOLUMEN N° 3 - AGOSTO DE 2022

CAPÍTULO N° 1

FACULTAD TECNOLÓGICA
www.factec.usach.cl

Dr. Jorge Brower B.

Departamento de Publicidad e Imagen
Facultad Tecnológica - USACH
jorge.brower@usach.cl

Mg. Lisbeth Simón O.

Vicedecanato de investigación y postgrado
Área de Innovación y Desarrollo
Facultad Tecnológica - USACH
lisbeth.simon@usach.cl

Resumen: Este artículo aborda la temática migratoria, entendida como los desplazamientos humanos motivados por diferentes razones (calidad de vida vinculada a factores económicos, educacionales, profesionales, etc.), que se dan entre continentes, regiones y países. A partir de este marco conceptual y contextual general, el objetivo es comprender desde una óptica crítica discursiva, la postura que el Estado de Chile tiene sobre este fenómeno. El análisis se detiene en algunos corpus legales en los cuales se expresan, desde discriminaciones raciales y funcionales, hasta la promulgación de la nueva ley de migración del año 2021. Esta aproximación comprensiva identifica el espesor semántico/ideológico de la discursividad jurídica en torno al tópico migración y su complejidad que desborda lo normativo, vulnerando permanentemente los derechos humanos de quienes se desplazan e instalan en diversas regiones del mundo. Tanto el análisis descriptivo internacional, como la detención en nuestra legislación se orientan a enriquecer el proceso constituyente, para la redacción de la nueva Carta Magna chilena, la cual debiera contener las exigencias de un mundo globalizado, en el cual los procesos migratorios son cada vez más frecuentes y complejos.

Palabras Clave: migración mundial - legislación migratoria - Chile - derechos humanos

Abstract: We address here the migration issue, understood as human displacement motivated by different reasons (quality of life linked to economic, educational, professional factors, etc.), which occur between continents, regions and countries. From this general conceptual and contextual framework, our objective is to understand from a discursive critical perspective, the position that the State of Chile has had on this phenomenon. The analysis stops at some legal corpus in which they are expressed, from racial and functional discrimination, to the enactment of the new migration law of 2021. This comprehensive approach identifies the semantic / ideological thickness of the legal discursiveness around the topic migration and its complexity that goes beyond the normative, permanently violating the human rights of those who move and settle in various regions of the world. Both the international descriptive analysis and the detention in our legislation are aimed at enriching the debate, for the drafting of the new Constitution for Chile, which should contain the demands of a globalized world, in which migration processes are increasingly frequent and complex.

Keywords: global migration - migration legislation - Chile - human rights

* El presente trabajo es parte del marco teórico del proyecto de investigación: “El discurso legislativo como dispositivo de poder: análisis de la nueva Ley de Migración en Chile” código 032276BB. 2022-24 Investigador responsable, Dr. Jorge Brower B. Agradecemos a la Dirección de Ciencia y Tecnología (DICYT), perteneciente a Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Santiago de Chile y al Vicedecanato de Investigación y Postgrado de la Facultad Tecnológica por el financiamiento de este proyecto.

Introducción: La migración como fenómeno mundial

La emigración ha sido definida en términos contemporáneos, como el desplazamiento de individuos o grupos de personas de un país, región o localidad hacia otro lugar distinto del de origen para, finalmente, establecerse en él (Sutcliffe, 1998). Estas migraciones pueden generar complicaciones si es grande el contingente de personas que emigran desde un país en vías de desarrollo, ya que pueden cambiar de forma moderada hasta drástica la composición de la población del país de llegada. La adaptación cultural, el trabajo legal, obtener documentación oficial del país y encontrar lugares para vivir son elementos que generan tensiones internas. La mayoría de las veces la adaptación cultural y social se hacen muy lentas, más allá de lo deseado y requerido por los inmigrantes. Todo esto se produce porque la mayoría de ellos no se ha informado ni estudiado en profundidad las condiciones del país de llegada (Sutcliffe, 1998).

En este escenario de desplazamientos problemáticos y por tanto complejos, los principales debates sobre migración, se focalizan en los países receptores de ella. Es así como dentro de los países de llegada de la inmigración, se genera una polémica permanente, ya que es un fenómeno global muy controvertido. Esto hace que los países que son potenciales receptores restrinjan la posibilidad de inmigrar. Los argumentos más utilizados por estos países es que se produce una gran carga de inmigrantes en los servicios de salud, educación y otros, que pueden disminuir la calidad del servicio a los habitantes originales. Por otro lado, los inmigrantes ofrecen su mano de obra muy barata, perjudicando a los locales. Otras explicaciones son, la falta o lenta adaptación cultural, religiosa y de convivencia del inmigrante (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2001).

Desde este contexto general que caracteriza el fenómeno migratorio, se ha planteado en la Declaración Universal de los Derechos Humanos (Organización de las Naciones Unidas, 1948), que toda persona tiene derecho a circular libremente y a elegir su residencia en el territorio de un Estado y que toda persona tiene derecho a salir de cualquier país, incluso del propio, y a regresar posteriormente (ONU, 1948).

A partir de esta declaración, mucho se ha debatido sobre sus consecuencias. Como señala Alonso (2004), sólo en el ámbito económico el efecto de la migración de llegada, varían debido a las características de ella. Lo primordial es que cada país de recepción, tendría que reconocer la cantidad de inmigración que es capaz de soportar su economía. En general, indica Alonso (2004), la llegada de inmigrantes se traduce en aumentos de la capacidad productiva de la economía receptora, al estimular la inversión y promover la especialización productiva, sin afectar mucho las oportunidades de empleo de los trabajadores nativos. Lo indicado, en realidad, es bastante controversial ya que la mayoría de la población de los países receptores de inmigrantes reclama por los efectos económicos y culturales adversos, agrega el mismo autor (2004).

Otro aspecto crucial y con características dramáticas, tiene que ver con la migración de niños sin su familia o adultos, produciendo un tremendo problema humanitario. En la Conferencia celebrada en 2014 en Managua (ONU MIGRACIÓN, 2014), se señaló la necesidad urgente de proteger los derechos de los niños y adolescentes cuando retornan (por obligación o voluntariamente) a sus países de origen y garantizar la reunificación familiar. Además, se expresó la preocupación por la vulneración de derechos de los niños, niñas y adolescentes que migran solos. También se señala en aquella conferencia la importancia de erradicar el tráfico ilícito y la trata de personas¹. Estas y otras implicancias de la migración, tienen como consecuencia el que muchos países de Europa y América han endurecido sus políticas en contra de la inmigración, principalmente contra la inmigración irregular. Italia, por ejemplo, aprobó en la Cámara de Diputados una ley que facilita la expulsión de los inmigrantes irregulares y también obliga a los empleados públicos a denunciarlos. Además, contempla la prisión

hasta de 3 años a los que les arrienden viviendas a los inmigrantes irregulares. Por lo tanto, este país convirtió en ley la norma que facilita la expulsión de inmigrantes.

Al explorar de manera general lo que ha sucedido en América Latina respecto a los procesos migratorios, nos encontramos con que en sus inicios (siglo XVI), los movimientos migratorios colonizadores fueron decisivos para que se conformara una nueva sociedad. En ésta se unificaron elementos y formas tradicionales americanas con las de la cultura occidental y, con el tiempo, constituyeron un tipo de organización social única y original, cuya base demográfica estuvo integrada por la población originaria autóctona y los grupos inmigrantes europeo-español y africano-esclavos. Los migrantes españoles que vinieron a conquistar y colonizar territorios de América para la Corona española lo hicieron formando parte de un proceso que no fue libre y espontáneo, sino, fue regulado y controlado por la autoridad real (Norambuena, Bravo, 2018).

Luego de múltiples procesos migratorios en los que no se profundizará, el comienzo del siglo XXI representa un hito relevante sobre este fenómeno. Recientemente, durante el año 2015, se produjo un explosivo crecimiento migratorio. Doscientos cincuenta millones de personas se transforman en migrantes internacionales, debido al rápido crecimiento de la población mundial en África, Asia y América Latina. Los países en desarrollo con su vertiginoso crecimiento, son muy atractivos para los individuos de otras partes del mundo menos prósperas (Banco Mundial, 2016)².

En el mismo período reciente antes señalado (2015), llegaron a América del Norte, 54 millones de migrantes internacionales equivalente al 22% de la población mundial desplazada, según el informe de la ONU (ONU Migración 2018)³. La migración de centroamericanos hacia Estados Unidos ha aumentado desde el año 2012 y a partir de octubre del año 2018 se elevó de manera aún más significativa. Por otro lado, cerca de 8 mil migrantes pertenecientes al Triángulo Norte (Honduras, El Salvador y Guatemala), llegaron a México en varias caravanas para cruzar la frontera hacia Estados Unidos, impulsados por la violencia y la falta de oportunidades en sus respectivos países. También es significativo, el caso particular de migrantes que se producen desde Venezuela, ya que, según las últimas estimaciones de la ONU, la ola migratoria de venezolanos se mantendría estable hasta fines de 2019. Eso implica que, si la tendencia actual se mantiene, habría cerca de 5,4 millones de venezolanos repartidos por los países de América Latina y el Caribe.

Ahora bien, desde una óptica global, los procesos migratorios han aumentado significativamente en los últimos 150 años, como consecuencia de las transformaciones sociales, económicas, demográficas y políticas que han caracterizado este período. Desde una mirada general, el caso europeo, entendido como un referente geográfico importante en el contexto planetario, muestra desplazamientos significativos de sus habitantes a otras zonas del planeta, ya desde fines del siglo XVIII, debido a las mejoras en los sistemas de transporte y la colonización de América, África y Oceanía. Estos fenómenos incrementaron los flujos migratorios transoceánicos (Reher, Requena y Sanz, 2011). En ese contexto, la emigración más importante de la historia moderna, tiene lugar entre los años 1850 y 1940, con la oleada de desplazamientos desde Europa hacia América, en la que participaron unos 55 millones de europeos, de los cuales un 60% se estableció definitivamente en el continente americano. La mayor parte de esos emigrantes procedían de las Islas Británicas (15 millones), Italia (10 millones), Alemania (5 millones) y España (5 millones), teniendo como principal destino Estados Unidos, Argentina, Canadá, Brasil y Cuba (Reher, Requena y Sanz, 2011). Por último, en esta mirada global sobre lo que sucede con Europa en lo relativo a procesos migratorios, podemos agregar que durante los últimos 25 años -1995 a 2020- europeos orientales, africanos, asiáticos y sudamericanos, emigran a Europa Occidental. En España, por ejemplo, se ha producido una fuerte inmigración de Latino Americanos, en especial, de ecuatorianos, colombianos y también, de europeos orientales.

Según la información proporcionada por la Comisión Europea en julio del 2017, la Unión Europea en 2015 y 2016, experimentó una oleada de migrantes sin precedentes. Más de un millón de personas han llegado a la UE, la mayor parte de ellas huyendo de la guerra y el terror religioso extremo en Siria y en países de África. La publicación también señala que se han vistos forzados a abordar las causas profundas de la migración, es por ello que trabajan con cinco países que son relevantes respecto al origen y el tránsito migratorio en África (Etiopía, Mali, Níger, Nigeria y Senegal). Un ejemplo interesante enunciado ahí, se refiere a la cooperación de la UE con Níger, ayudando a reducir el flujo migratorio que cruza por el Sáhara, mediante el financiamiento que realiza la UE para apoyar el autoempleo en las zonas de tránsito y seis centros para migrantes vulnerables. Asimismo, generan un apoyo práctico en el terreno para ayudar a combatir el tráfico y la trata de seres humanos. Como información complementaria, es interesante señalar que, según el informe ONU sobre Migración 2018, durante el año 2015 Europa y Asia acogieron 75 millones de migrantes aproximadamente, cifra que corresponde al 62% de la población migrante internacional. Esto equivale, grosso modo, a que la población de Chile, Paraguay, Uruguay, Bolivia y Ecuador se hubiera desplazado (migrado) al mismo momento.

En la próxima sección de este artículo, se abordará la forma en que el estado de Chile, ha resuelto o intentado resolver el fenómeno migratorio, desde distintas regiones del planeta. Interesa de este modo, revisar las distintas construcciones discursivas de dispositivos legales que han tratado de normar la llegada de inmigrantes a suelo chileno. Estos dispositivos legales representan valiosos corpus discursivos con un sustrato ideológico, desde los cuales se comprende al otro/migrante, como fuerza de trabajo, amenaza política y terrorista al estado de Chile, entre otras asignaciones de sentido generadas desde la coyuntura histórica y los intereses particulares de los sistemas hegemónicos. En estos procesos de legislación se observará cómo la condición de seres humanos y sus respectivos derechos se invisibiliza desde la voz de la legalidad, a través de una trama jurídica, que sólo pone en tensión a los grupos migrantes quienes, la mayor parte de las veces, buscan un lugar donde establecerse y desarrollar un proyecto de familia digno, validado y valorado por la sociedad en su conjunto.

1. Chile y la migración desde el marco legislativo.

En el caso particular de Chile y el contexto de la inmigración internacional, es relevante reconocer que desde los albores de su constitución como Estado-Nación, el esfuerzo de las autoridades estuvo dedicado a la organización de un marco institucional político que instalara definitivamente una República. En tal sentido, se buscaron mecanismos para poblar zonas demográficamente desérticas y otras mediante el fomento de la inmigración, preferentemente la europea. La apertura del comercio y la política económica atrajo una cantidad apreciable de comerciantes extranjeros que se radicaron en Valparaíso. Este factor económico propició una inmigración inicial, dadas las condiciones mercantiles del momento. Desde ese entonces se han tomado diversas posturas legislativas, fluctuando entre restricciones raciales y funcionales (Sandoval, 2016) en directa relación a la construcción del sujeto migrante, por tanto, como un producto socio histórico específico, a través de distintos marcos normativos como en la ausencia de ellos. En este sentido, el nuevo proyecto de ley presentado por el segundo gobierno del presidente Piñera (2018), no se debe entender como una política aislada, sino como parte de discursos ideológicos que el Estado ha legitimado a través de los años. Para ello, debemos revisar las continuidades y quiebres respecto a las políticas públicas enfocadas en migrantes, y por supuesto, su relación respecto al marco normativo vigente (decreto ley 1094), junto a las propuestas legislativas de los últimos años. Por último, interesa aportar procesamiento analítico de los cuerpos legales al proceso constituyente que también debe pronunciarse en el marco de la nueva constitución, sobre este fenómeno global y complejo.

1.1 Hitos/nodos de sentido⁴ en la legislación migratoria de Chile.

Durante los programas de colonización de fines del siglo XIX y principios del XX, el Estado chileno desarrolló políticas que incentivaron la llegada de extranjeros provenientes en gran medida de Europa. El objetivo de este proceso se vincula al subdesarrollo del país. Aunque, el colonizar las tierras del sur también se relaciona con un pensamiento eugenésico⁵ respecto a mejorar la raza, prevaleciendo la creencia de la sangre indígena como causa de un menor desarrollo económico (Palacios, 1904; Cano y Martínez, 2009). Para estos propósitos, en 1845⁶ surgió el primer cuerpo legal de migración que permitió consolidar iniciativas tales como la liberación de franquicias para la importación de maquinarias, otorgamiento de créditos blandos y asignación de tierras, entre otras. A fines del siglo XIX (1872), se creó la Oficina General de Inmigración⁷, y unos años más tarde se estableció que el Servicio Nacional de Agricultura sería el encargado de ubicar a los colonos recién llegados (Cano y Martínez, 2009).

En este contexto, los foráneos no fueron considerados una amenaza, de hecho, se les denomina colonos. En cambio, se trataba como inmigrantes indeseados, a todos aquellos que llegaban sin vinculación con el programa de colonización (Stefoni, 2011). Estos indeseados eran extranjeros que venían de forma espontánea, en base a una necesidad del mercado productivo moderno de mano de obra, principalmente al norte del país (Cano, Martínez, 2009).

El hecho de que la migración espontánea finalmente fuera superior numéricamente a la programada o promovida por el Estado, implicó que la problemática de control migrante terminará cristalizándose a través de una nueva ley (Nº 69) en 1953, definiendo diferencias entre tipos de personas, al establecer, por un lado, aquella migración que es bienvenida en la medida en que se asumía fácilmente asimilable y aportara al desarrollo económico, social y cultural del país. Por otro lado, establece un tipo de migración distinta, catalogada como inadaptable y, por ende, frecuentemente rechazada (Sandoval, 2016)⁸.

No es hasta el año 1975 (en dictadura), que se promulga un nuevo Decreto migratorio, Ley Nº1094, que hasta la fecha regula las condiciones de ingreso, salida, residencia y permanencia definitiva de los extranjeros en Chile. En este cuerpo legal se mantienen las lógicas históricas restrictivas, pero además se incorporan elementos de doctrina de seguridad nacional (Stefoni, 2011), sustentándose en tres ejes que definen el paradigma migratorio en la actualidad, referidos a la amenaza, la amplia discrecionalidad y un control fuerte de fronteras (Sandoval, 2016)⁹.

De este modo, bajo esta legislación ya no se habla de inmigrantes, sino de indeseados como peligro externo, ampliando la sospecha a todo extranjero. Este reemplazo del uso en la categoría migrante, “puede interpretarse como un esfuerzo por alejarse del significado tradicional asociado a los procesos de colonización y poblamiento en el sur del país, e instalar un nuevo referente que reforzara la idea de peligro” (Stefoni, 2011: 83).

Asimismo, es en este período de crisis política y desaceleración del crecimiento económico, particularmente durante la década de los 80 (Cano y Martínez, 2009), que Chile se vuelve un polo expulsor de población, al impedir la llegada de inmigrantes y al promover la salida de personas con bajos niveles de instrucción hacia países vecinos (Pereyra, 1999), así como de personal calificado hacia otras latitudes (Wood, 1994). En otras palabras, en este contexto se consolida un imaginario de peligro externo, que en la realidad no existía. Para Palominos (2013), bajo esta ley hay una radicalización fascista del discurso colonial sobre la identidad nacional, orientando así la acción estatal durante el período autoritario, acción que tendrá correlatos en las políticas públicas relativas a educación y cultura en el país.

1.2 Regreso a la democracia en Chile: la política de los decretos migratorios

Desde los años noventa el país experimentó una transformación en la composición de los grupos migratorios, existiendo un incremento sostenido de población migrante de origen latinoamericano, en razón de la estabilidad económica y política de Chile (Rojas y Silva, 2016). En este escenario se destacó en los medios de comunicación a los nacionales peruanos y ecuatorianos a raíz de su concentración en la Región Metropolitana (Stefoni, 2011), operando lógicas de *racialización* en su representación a nivel discursivo; es así como a los peruanos se les define invasores a pesar de que constituían solo un 20,5% de la población migrante en el país, en comparación a los argentinos que representaban la comunidad migrante más grande (26,1%) (Martínez, 2003).

Actualmente, vivimos un nuevo cambio en los flujos migratorios, con el estancamiento de la población peruana y un incremento sostenido - desde el año 2000 - de la población dominicana, colombiana y haitiana (Departamento de Extranjería y Migración - DEM)¹⁰2015). A su vez, la población venezolana en el último lustro ha ido en gran aumento, de hecho, según los actuales datos oficiales, la diáspora venezolana se ha transformado en sólo dos años en la comunidad de inmigrantes más grande de Chile, dejando por primera vez en una segunda posición a la comunidad peruana. Le siguen haitianos (179.338 personas) y colombianos (146.582 personas), ubicándose como la tercera y cuarta comunidad más numerosa del país (Instituto Nacional de Estadísticas INE¹¹ y DEM, 2018).

En este escenario, la legislación vigente, (Decreto Ley N°1094), es una política insuficiente, la que no se condice con las transformaciones migratorias en el país, al no dar respuesta adecuada a las necesidades que plantea el contexto nacional y regional. En consecuencia, se han generado variadas problemáticas respecto a la incorporación social, económica y cultural que enfrentan los grupos de inmigrantes que están en condiciones de mayor pobreza y vulnerabilidad (Stefoni, 2011). En respuesta a ello, desde la vuelta a la democracia¹² los gobiernos modernizaron la gestión administrativa y suscribieron acuerdos internacionales de protección de derechos humanos (Stefoni, 2011; Servicio Jesuita a Migrantes - SJM,¹³ 2016). Para garantizar los derechos que estipulan los tratados internacionales suscritos por el Estado de Chile, se instauran una serie de instrumentos, como circulares, oficios o decretos en materia de salud, trabajo, vivienda y educación, destacando solo la promulgación de la Ley N° 20.430, sobre protección de refugiados¹⁴ y la Ley N° 20.507 sobre tráfico y trata¹⁵ (Colomé y Pavez-Soto, 2018).

De esta manera, también hay un cambio discursivo de importancia con el instructivo Presidencial N°9/2008¹⁶, aprobado durante el primer gobierno de la presidenta Michelle Bachelet (2006-2010). Dicho documento tenía por objeto sentar las bases de la futura política migratoria de Chile, definiendo al país como un país de acogida y visualizando las migraciones desde una perspectiva de la integración (SJM, 2016). El instructivo se basó en el Sistema Internacional de Derechos Humanos, donde hace explícita referencia a la declaración universal de Derechos Humanos¹⁷, pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales, pacto internacional de derechos civiles y políticos, la convención internacional sobre la eliminación de Todas las formas de Discriminación contra la Mujer, Convención sobre los Derechos del Niño y la Convención de los Derechos de los Trabajadores Inmigrantes, entre otras (Stefoni, 2011). Pese a ello, en ese primer gobierno no se generó ningún proyecto de ley acorde a lo expresado nominalmente.

Por lo tanto, más allá de los avances sectoriales, hasta ese momento el Estado enfrentó, y aun lo hace, los problemas más urgentes que se desprenden de la falta de una política migratoria a través de modificaciones reglamentarias, acuerdos intersectoriales, trabajo junto a las organizaciones sociales e incidencia para lograr un mayor nivel de acceso a los derechos de las personas migrantes (SJM,

2016). Seguir este camino de implementar iniciativas y programas sectoriales, como bien plantea Stefoni (2011) “permite resolver problemas puntuales, presentar avances a nivel de país en los informes internacionales y evitar una discusión política en torno a la migración” (2011:106).

El área educativa es un claro ejemplo. Bajo el Ministerio de Educación (MINEDUC)¹⁸ se encuentra un sistema de reconocimiento y convalidación de estudios para los niveles de educación básica y educación media Humanístico-Científica y Técnico Profesional¹⁹; el programa *Por el Derecho a la Educación*, para facilitar la incorporación al sistema educativo (SJM, 2016); circulares como la de “Ingreso, permanencia y ejercicio de los derechos de los alumnos(as) inmigrantes en los establecimientos educacionales”, garantizando el derecho a la educación de los niños/as migrantes, independiente de su situación legal (Stefoni, 2011), entre otros.

Sin embargo, políticas administrativas como “Rut 100”, asignado por el MINEDUC a estudiantes en situación migratoria irregular, desprotegen las condiciones de permanencia y acceso a beneficios, como los provenientes de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas o de la Ley de Subvención Escolar Preferencial. Esta situación los/as imposibilitó, por ejemplo, para rendir la Prueba de Selección Universitaria (PSU), o contar con Notas de Enseñanza Media (NEM) y Ranking de Notas para el ingreso a la educación superior; también los/as limita en su acceso a los beneficios de apoyo escolar, útiles y becas de alimentación (JUNAEB) y a los programas de apoyo pedagógico (Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior (PACE), Programa de Integración Escolar (PIE), Subvención Escolar Preferencial (SEP)) y no obtienen su certificado de estudios por el MINEDUC; por lo tanto, su trayectoria escolar no es reconocida (Mora, 2018). Lo anterior intenta ser subsanado con la implementación de un Identificador Provisorio Escolar (IPE), que rige desde el año 2017, que permitirá identificar con un número único la cantidad de estudiantes y caracterizarlos.

Respecto a políticas de integración²⁰, solo existen documentos oficiales del MINEDUC con orientaciones técnicas para la inclusión educativa de estudiantes extranjeros. Pero en concreto, la interculturalidad no se encuentra como línea de trabajo en este organismo, entendiendo que, en Chile, como el resto de Latinoamérica, las políticas educativas interculturales están focalizadas en la diversidad cultural indígena (Mondaca y Gajardo, 2013).

1.3 Nuevos proyectos de Ley migratoria: enfoque de derechos versus control social.

El trabajo prelegislativo y legislativo en el ámbito de la generación de decretos para normar el fenómeno migrante intentó ser modificado en el primer gobierno de Sebastián Piñera, quien presenta en 2013 un nuevo proyecto de ley de Extranjería y Migración²¹ después de 40 años.

El proyecto también fue duramente criticado por las organizaciones académicas y de la sociedad civil por carecer de un enfoque de derechos humanos y por limitar el acceso a derechos fundamentales como la salud y la seguridad social (SJM, 2016).

La controversia sobre dicho proyecto, queda reflejada en el informe del año 2013, sobre Derechos Humanos de la Universidad Diego Portales, donde se manifiesta que esta ley “ignora la capacidad estatal para autorizar la residencia de extranjeros en el país, desconoce los instrumentos internacionales suscritos por Chile en materia de integración regional y omite varias obligaciones internacionales en materia de derechos humanos” (Olea, 2013: 127). Pese a la crítica, también se manifiestan rasgos positivos en el proyecto: “se encuentra la inclusión de criterios a partir de los cuales las cortes han acogido recursos de amparo preventivo contra órdenes de expulsión, en función de la protección de

los derechos de los niños, de la protección de la familia y de la proporcionalidad entre la falta cometida y la sanción impuesta, entre otros” (Olea 2013: 127). Finalmente, sufrió un estancamiento en su tramitación parlamentaria y se dejó abierta la posibilidad de ingresar un nuevo proyecto de ley que tomara en cuenta la discusión que había hecho la sociedad civil al respecto (Aguilera y Bustos, 2017). Durante el segundo gobierno de la presidenta Michelle Bachelet (2014-2018), también se evidencia la intención de avanzar en una ley migratoria, de forma declarativa se comprometía enfocándose en los derechos del migrante, con garantías básicas en materias como salud y educación, una lógica de seguridad interior y una estructura moderna de permisos de residencia. Para ello, convocó a dialogar a los demás poderes públicos, a los gobiernos regionales y a todas las instancias de la sociedad civil. En noviembre de 2014 se inició el proceso de encuentros consultivos para la nueva Ley Migratoria, convocada y organizada por el Departamento de Extranjería y Migraciones (DEM) y la División de Organizaciones Sociales (DOS). En total se realizaron ocho reuniones participativas en las ciudades de Arica, Iquique, Valparaíso, Punta Arenas, Antofagasta y Santiago (Aguilera y Bustos, 2017). Igualmente, se crea el Consejo de Política Migratoria a través del Decreto N°1.393 en el 2014, al mando del Ministerio de Interior y Seguridad Pública, en paralelo comienzan a funcionar el Consejo de ministros de Política Migratoria y mediante el Decreto N° 107, se instala el Consejo Técnico de Política Migratoria. Pese a lo anterior, nunca se avanzó concretamente en materia legislativa, terminando su mandato sin cambios en la ley.

Actualmente, en el nuevo gobierno de Sebastián Piñera (2018-2021), se tomaron medidas administrativas con efecto inmediato²²; crearon nuevas visas, se suprimió la visa temporaria por motivos laborales, se instauró un procedimiento de regularización migratoria extraordinario y se impulsa un nuevo proyecto de ley de migración y extranjería, inicialmente con indicaciones al proyecto del 2013 (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2018)²³. Así mismo, el presidente decidió eliminar los Consejos consultivos de la sociedad civil (Bertin, 2018), entre otras tantas medidas mediáticas que han posicionado a los migrantes frente a la opinión pública como la amenaza más grande en la estabilidad del país, asociándolos inclusive, a enfermedades y desempleo²⁴. En otras palabras, como afirma Bauman, el pánico hacia las migraciones, se agudiza como ideología de Estado, “confrontando al imperativo categórico moral con el miedo impulsivo provocado por la visión de extranjeros portadores de peligros inescrutables” (2016: 95).

Finalmente, el 20 de abril del 2021, se promulga la nueva Ley de Migraciones (N°21325), sobre la cual aún no podemos tener una apreciación más detallada, ya que el reglamento complementario que le otorga operabilidad plena, no ha sido redactado desde el Ministerio del Interior. Al terminar el gobierno de Sebastián Piñera, en marzo del año 2022, lo más probable es que ese reglamento sea desarrollado por las nuevas autoridades del país, instancia que puede implicar modificaciones e indicaciones que alteren el texto promulgado en abril de 2021.

Finalmente, es necesario señalar, que la máquina legisladora en Chile, respecto a la migración, en la segunda parte del siglo XX y primeras décadas del siglo XXI, ha mantenido de forma dominante un sustrato ideológico en el que permanece el concepto/idea del extranjero como amenaza que altera la seguridad del país, poniendo en tensión permanente los dispositivos de control legal y social. Es por esto, que sea necesario avanzar hacia una comprensión más integral de los procesos migratorios que pueda traducirse en políticas públicas que den cierta estabilidad al establecimiento de extranjeros y que, en esa dirección, constituyan un real aporte al desarrollo del país. Se trata, en definitiva, del establecimiento de un marco normativo/jurídico que se haga cargo de manera responsable de nuevas comunidades, a través de las cuales se genera un hibridismo cultural que enriquece la cultura local, permitiendo abrir horizontes de futuro más ricos y robustos, para poder resolver las complejidades que depara un escenario incierto y lleno de amenazas.

Conclusiones

A nivel internacional, se puede decir, en primer término, que los motivos de la ocurrencia de las últimas migraciones están vinculados a dos causas esenciales. La primera, se refiere a la globalización, que permite obtener rápidamente información (rentas e ingresos) y ha posibilitado, además, una fuerte reducción de los costos del transporte, entre otros. Esas diferencias de rentas y facilidades para trasladarse a los países de la Unión Europea, exacerban las intenciones de migración. La segunda, se refiere a la gran diferencia de rentas de la Unión Europea y América del Norte, que se mide con el Producto Interno Bruto (PIB), per cápita.

A partir de ese contexto general y en términos del proceso migratorio global, es necesario señalar que el informe de las Naciones Unidas: Migración 2018, para entender las dimensiones en porcentaje, de la población de un continente, indica que los migrantes internacionales durante el año 2015 representaron el 21% de la población de Oceanía, el 15% de la población de América del Norte y el 10% de la población de Europa. Se calcula que en 2015 había 244 millones de migrantes internacionales en todo el mundo (3,3% de la población mundial), lo que representa un incremento respecto de los 155 millones de migrantes estimados en el año 2000 (2,8% de la población mundial). La migración interna es incluso más prevalente: las estimaciones mundiales más recientes indican que más de 740 millones de personas han migrado dentro de su propio país de nacimiento²⁵.

Estas cifras, son la expresión de múltiples desplazamientos de seres humanos por diversas regiones del planeta. Lo interesante es que dichos desplazamientos están determinados, básicamente por razones económicas. La necesidad de tener un trabajo digno y mejor recompensado por salarios que cubran las necesidades de los individuos, la posibilidad de construir un núcleo familiar con proyecciones de futuro basadas en un mayor acceso a la educación, son entre otras las variables más destacables de estos desplazamientos migratorios. Por otro lado, los programas internacionales de migración, desarrollados en el mundo y ejecutados dentro de políticas públicas gubernamentales han ido restringiendo el ingreso de migrantes a los países de todo el orbe. En primera instancia, la necesidad de mano de obra y de aumentar las tasas de natalidad en naciones como las del viejo continente (Europa), ha evolucionado en términos de una racionalización cada vez más exigente respecto a quienes llegan a vivir a un país. Las tensiones internas por discriminación racial, religiosa o cultural siguen generando muertes y mucho odio en las sociedades en que coexisten nativos y extranjeros. En este escenario, se hace cada vez más urgente, desarrollar políticas migratorias que den cuenta de las necesidades y complejidades reales de estos procesos en el siglo XXI. Así mismo, la elaboración de esta jurisprudencia/normativa relativa a los flujos migratorios debe considerar *a priori* que se trata de seres humanos cuyos derechos deben ser respetados en plenitud, para luego ser considerados sujetos de derecho integrados a la sociedad.

En el contexto nacional, el Estado de Chile, desde su independencia y consolidación como República ha seguido un recorrido variado temáticamente, pero en el que permanece una comprensión negativa del migrante.

Como se exponía en este trabajo, ya el primer cuerpo legal de migración de 1845 se inspiraba en el eje de la productividad y desarrollo económico como fin último. La construcción de la figura/concepto de colono entregaba mejores connotaciones al extranjero, pues lo hacía en el contexto de programas colonizadores. Sin embargo, la situación de vida de estos demostraba muy poco interés del estado por sus condiciones de vida. Del mismo modo, quienes no formaban parte de estos programas eran considerados *foráneos* y de inmediato se les consideraba delincuentes inaceptables.

Este primer cuerpo legal (1845), marca un sentido controlador, en término de las posibles conductas criminales de los migrantes. Esta situación se concreta, a través de Ley N° 69 de 1953. Aquí se intensifica el prejuicio negativo frente al extranjero, generando una normativa que limita en lo subjetivamente inaceptable. El migrante *fácilmente asimilable v/s el indeseado*, obedecía a una discriminación cuya base ideológica se encontraba en el corazón de un proyecto político que promovía un mercado productivo que aprobaba o desaprobaba a los individuos en relación a sus capacidades como mano de obra barata.

En la exposición anterior, se observaba cómo será la Ley N° 1.094 promulgada en dictadura (1975), el primer cuerpo legal consolidado y de más larga duración, respecto a los desplazamientos migratorios de los extranjeros hacia Chile. Se trata, en efecto, de un texto elaborado durante la noche más larga de la historia de nuestro país, encabezada por el dictador Augusto Pinochet. La coyuntura histórica incide de manera directa en el génesis de esta normativa, introduciendo el texto relativo a la doctrina de seguridad nacional que, en síntesis, pone énfasis en el fuerte control de fronteras y en la sospecha paranoica de que todo extranjero que ingresa al país, fuera de lo programado por la dictadura, es un terrorista y por tanto atentará contra el proyecto neoliberal que comenzaba a instalarse y que se mantendría hasta nuestros días.

En más de cuarenta años, desde que se promulgó la ley N°1.094, han pasado muchas cosas en Chile. La vuelta a la democracia en 1990, el acelerado proceso de globalización que por cierto nos incluye y el funcionamiento más ortodoxo del mundo del modelo neoliberal, son algunos de los factores que condicionan de manera muy diferente el desarrollo de las sociedades planetarias. En medio de este *pseudocrecimiento y pseudoprogreso*, se territorializa con fuerza la exigencia de los derechos humanos para todos, más allá de razas, credos o culturas diferentes. La reacción del aparato político se ha traducido en diversos intentos de una nueva legislación migratoria. Es así como los gobiernos de los últimos años han planteado visiones contrapuestas en la materia, reflejados en los cambios por decreto que están lejos de ser parte de un lineamiento estatal uniforme (Vargas, 2018). En este sentido, en nuestro país, y siguiendo el patrón mundial, se plantean las políticas migratorias basadas en la soberanía de Estado y el control de las fronteras, interpretando la categoría de inmigración como consecuencia de acciones individuales de los inmigrantes. De este modo, el país receptor se considera como un agente pasivo (Sassen, 2013), que no está implicado en este proceso y que ve este fenómeno como una amenaza a su constitución, a su orden, a su seguridad nacional.

Los proyectos descritos en este artículo (2013 y 2017), finalmente se han convertido en ley, promulgada el 20 de abril del 2021, la nueva Ley de Migraciones (N°21325) establece una legislación que debiese ser observada con cuidado en su funcionamiento. La redacción del reglamento complementario emanado del Ministerio del Interior aún no se encuentra disponible y las últimas expulsiones colectivas del país, han generado gran controversia entre el gobierno y los organismos de derechos humanos tanto chilenos como internacionales. Al parecer, Chile sigue con una legislación a destiempo respecto a los desafíos migratorios contemporáneos. Además, desde un punto de vista de enfoque de los derechos humanos, ninguno de los proyectos presentados incluida la actual Ley, evita la generación de situaciones de discriminación arbitraria en los controles fronterizos, siguiendo con lo planteado en la legislación anterior²⁶ (Colomé y Pavez-Soto, 2018).

En consecuencia, la categoría de migrante ilegal en Chile inhabilita la de sujeto y por ende hay una doble vulneración. Ya viene en una condición de pobreza y al excluirlo de la condición de ciudadanía social se perpetúa y acentúa su marginalidad. Tomando los planteamientos de Procacci (1999), hay una simetría entre la fragilidad del migrante pobre y la fragilización de la idea de ciudadanía social para todos.

En términos concretos, sus derechos se valen de la disciplina del acceso a ese permiso de residencia que para los migrantes equivale al arrendtiano *derecho a tener derechos*²⁷(Mezzadra, 2005). En otras palabras, se supedita el ejercicio de algunos de los derechos a determinadas condiciones exigidas a las personas migrantes para su acceso, la ley de extranjería vigente posee vacíos legales que permiten la discrecionalidad de organismos del Estado, elemento que como se comentó anteriormente, ha estado presente históricamente en los cuerpos legales migratorios en Chile. Estos vacíos permiten la limitación al acceso de servicios básicos, más allá de la categoría migratoria del sujeto, sin importar las circulares ni decretos en áreas como salud o educación. En otras palabras, la puesta en práctica de la legislación se basa en las concepciones implícitas de los objetivos de las políticas que están vigentes (Mármora, 1987), lo que evidencia que cada institución actúa bajo sus propios lineamientos.

Finalmente, en el caso chileno, una ley migratoria totalmente diferente es urgente. Inicialmente, podemos adelantar que la nueva Ley de Migración (N° 21325) no cubre de manera explícita, dos áreas principales: la protección de los derechos humanos migrantes, tanto en el control fronterizo como en acceso a derechos básicos y por otro lado, claridad formal en las necesidades de capital humano del país, a través de normas transparentes, evitando arbitrariedades que sólo conducen a incorporar grupos humanos que podrían no tener un espacio formal de trabajo e inserción real en nuestra sociedad, volviéndolos precarios y en tal condición, sus derechos fundamentales pueden ser vulnerados sistemáticamente.

Estas dos áreas exigen, en definitiva, el tránsito hacia una concepción de la migración que no la considere como una amenaza que deba ser regulada y controlada por la seguridad del Estado, sino como un derecho de sujetos validados en tanto que tal, en un marco legal que los contemple en esa condición o estatus de sujetos²⁸.

La necesidad de una comprensión integral de los procesos migratorios, dejan ver, en última instancia, la ausencia de una política pública sobre este tema, que cobra cada día más relevancia a nivel planetario. La lógica de producción discursiva/legislativa expuesta en este trabajo, a través de la promulgación de normas, decretos y leyes, muestra una desarticulación muy grande respecto de la situación real del país. No se ve con claridad en este accionar productivo/jurídico, objetivos de interés público de largo plazo, contruidos a partir de diagnósticos y análisis en que participe la ciudadanía en su conjunto. La arquitectura fundamental de una política pública en este y todos los ámbitos de desarrollo, implica el interés y beneficio público, cuestión que no se ve con claridad en la trama discursivo/normativa que antes exponíamos. Tampoco es posible identificar una metodología robusta que de una certeza mínima respecto a lo que se propone. Por el contrario, lo que vemos es una tremenda discrecionalidad con la que actúa el sistema político/institucional, construyendo un saber/poder que da cuenta de intereses reducidos a miembros de los sistemas dominantes. Urge, como hemos enunciado, en este desafío por un genuino trabajo legislativo, la inclusión de los sujetos/ciudadanos como voces claves para el diseño de una política migratoria que le de legitimidad y en consecuencia posibilite el desarrollo de una sociedad más inclusiva y con mejores expectativas de futuro. Todo lo anterior, demanda la existencia de una Constitución para la República, que establezca con claridad los valores y principios y rectores desde los cuales se comprende el fenómeno migratorio. En ese sentido, claramente es necesario despojarse de la mirada militar/bélica que considera a este otro como una amenaza o enemigo al que hay que eliminar o expulsar del territorio nacional. La jurisdicción que se construya desde este mapa valórico contenido en la Carta Fundamental, debe permitir el despliegue de normativas responsables que asuman la migración en sus mejores términos, considerando variables como la educación, la vivienda, la salud y el trabajo, entre las más importantes, posibilitando un crecimiento integral de quienes formen parte de este proceso de inclusión y mixtura cultural.

Notas

(1) El tráfico ilícito y la trata de personas quedó formalmente explicitado en los Lineamientos Regionales de Actuación para la Protección Integral de la Niñez y Adolescencia en el Contexto de la Migración, Aprobados en San Pedro Sula, Honduras, durante la XXI Reunión Viceministerial de la Conferencia Regional sobre Migración (CRM) en noviembre del 2016.

(2) El estudio específico tomado por el Banco Mundial corresponde al Libro de Datos sobre Migraciones y Remesas del 2016, publicado por la Asociación Mundial de Conocimientos sobre Migración y Desarrollo ese mismo año.

(3) Este informe corresponde al estudio realizado por el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DAES 2017).

(4) Nos interesa la comprensión de estos corpus legales como núcleos semánticos articulados hipotácticamente (jerárquicamente), en los cuales se expresan las diversas convenciones normativas/jurídicas y que, entendidas como hitos, articulan una trama de saber/poder, con un espesor ideológico determinado, en este caso, relativo a los procesos de migración. Así, los nodos seleccionados representan sólo una parte de la discursividad producida desde 1845, respecto al fenómeno migratorio, existiendo, más allá de esta semiósfera (campo semántico) de sentido, otros textos, reglamentos y normativas que son parte de esta genealogía discursiva jurídica y que sólo se han tenido a la vista in absentia o como contexto de este trabajo.

(5) La eugenesia, término proveniente del griego que significa bien nacer se desarrolló en el ámbito del naturalismo, a partir de los trabajos del naturalista británico Francis Galton en 1883. El interés de Galton está vinculado con la publicación anterior del "Origen de las especies" (1859), escrito por Charles Darwin. En ese contexto Galton propone que se podía mejorar la raza humana controlando la reproducción. Ya a inicios del siglo XX, este científico (Galton) lideró una campaña en pro de la eugenesia como política de Estado orientada a los procesos de migración, en la que colaboraron miembros de las clases sociales dominantes y grupos intelectuales influyentes.

(6) Antes de esta ley, también existieron legislaciones de menor alcance que apuntaron a la colonización del sur, como la creación en 1824 de una ley que otorgaba ciertos privilegios a los extranjeros que se establecieran en Chile.

(7) El 15 de abril de 1872 se crea la Oficina General de Inmigración a través de un decreto del Ministerio de Relaciones Exteriores. En dicho texto legal se establecía que la Sociedad Nacional de Agricultura tendría las funciones de Oficina General de Inmigración, ocupándose del desarrollo y fomento de las colonias y de preparar todas las medidas para la instalación de los colonos. También tendría a su cargo hacer venir a las personas que deseaban contratar los agricultores proponiendo la instalación de las Agencias de Inmigración dentro y fuera del país.

(8) Concepto controversial por el carácter discrecional que posee. Nos podemos preguntar ¿bajo qué parámetros se califica a ciertos nacionales de adaptables o inadaptables? o en otras palabras ¿bajo qué supuestos estoy restringiendo la diversidad cultural? Se posicionaría entonces, en términos de Balibar y Wallerstein una etnicidad ficticia, como fabricación, es decir, con efectos históricos o institucionales se sitúa una unidad étnica nacional en contraste con otros. Este tipo de etiquetas permite que la jerarquía (lógica de dominación) junto con la clasificación (lógica identitaria),

posicionen el estatuto del inmigrante contemporáneo como nuevo bárbaro porque no alcanzaría los parámetros de civilidad.

(9) Si bien todo discurso regulador, en su estatus de norma jurídica, constituye un modus de control social en distintos ámbitos del desarrollo de las sociedades, es bueno advertir que cuerpos legales como la Ley N°69 de 1953 y en particular la Ley N°1094 de 1975, constituyen y representan verdaderos dispositivos de control legal que marcan y definen fuertemente los procesos de migración hacia Chile. Estos dispositivos-leyes comprenden una red discursiva que vincula instituciones, marcos legales y substratos ideológicos para ejercer un saber/ poder sobre la trama social y cultural. Desde este marco conceptual, la Ley N°1094 promulgada en los primeros años de la dictadura militar (1975), instala la seguridad nacional como prioridad frente a un migrante sospechoso y que a priori, amenaza la estabilidad del país. Ya no se trata de la migración programada de colonos que optimizarán el cultivo de la tierra, sino que, de sujetos indeseables, posiblemente vinculados a movimientos terroristas, que ponen en peligro el proyecto ideológico del nuevo régimen.

(10) Departamento de Extranjería y Migración del Gobierno de Chile desde ahora será denominado DEM.

(11) Instituto Nacional de Estadísticas del Gobierno de Chile desde ahora será denominado INE.

(12) Pese al término del período dictatorial (1973-1989), los enclaves autoritarios persisten en el modelo económico, la Constitución de la República y la desigualdad existente en el país, Tal como lo afirma Garretón, esto impide afirmar que Chile sea una sociedad democrática, más bien sería postdictatorial.

(13) Servicio Jesuita a Migrantes desde ahora se pasará a denominar SJM.

(14) La Ley N°20.430 fue promulgada el 8 de abril de 2010. Resulta particularmente significativa pues aborda el fenómeno de los refugiados, dando un estatus legal a dicho concepto. En este cuerpo normativo se hace referencia a tópicos como protección, no devolución y confidencialidad entre otros, que otorgan una protección básica a quienes son perseguidos por distintas razones, como discriminación racial, religiosa o política.

(15) La Ley N° 20.507 fue promulgada el 1 de abril de 2011. También es relevante pues entrega una mirada jurídica sobre el tráfico de migrantes y en particular el tráfico de niños. También refiere la situación de la trata de personas dándole una comprensión más allá del derecho puramente penal, considerando los derechos humanos de quienes sufren este tipo de tratamiento con fines económicos y productivistas.

(16) Este instructivo presidencial N°9 del 2 de septiembre de 2008, es muy importante como cuerpo discursivo ya que modifica y enriquece el Decreto Ley N°1.094 de 1975 sobre Extranjería y el Decreto Supremo N°597 de 1984 que establece un Reglamento de Extranjería. En este texto se imparten instrucciones para la Política Nacional Migratoria, haciendo énfasis en que Chile es un país de acogida que propicia la integración de los migrantes en directa vinculación con un respeto irrestricto a los principios, normas y derechos consagrados en la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

(17) La Declaración Universal de Derechos Humanos representa el hito fundamental más reciente en la historia de los esfuerzos que se han hecho por establecer dichos derechos. Su instalación jurídica/cultural fue proclamada en la declaración emitida por la Asamblea General de las Naciones

Unidas en París, el día 10 de diciembre de 1948, en su Resolución 217 A (III), como un referente común para todos los pueblos y naciones. La Declaración establece, por primera vez, los derechos humanos fundamentales que deben protegerse en el mundo entero. La ONU se organiza estructuralmente para atender los diversos aspectos que significan el respeto a la Declaración Universal de los Derechos Humanos, a través de órganos tales como la Asamblea General, Consejo de Seguridad, Consejo Económico y Social, Consejo de Administración Fiduciaria, la Corte Internacional de Justicia y la Secretaría de la ONU. Todos ellos se crearon en 1945 al fundarse la ONU.

(18) Ministerio de Educación del gobierno de Chile desde ahora pasara a denominarse MINE-DUC

(19) Los países que cuentan con este tipo de convenio son: Alemania, Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Cuba, Ecuador, España, Francia, Guatemala, Haití, Honduras, Israel, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela (MINEDUC, 2017).

(20) Es a nivel local donde más se ha trabajado al respecto. Las municipalidades con mayor población migrante realizan talleres de sensibilización y de información. Promoviendo la integración de las personas a las redes municipales existentes, vinculándose y coordinando gestiones con ellos. En los casos en donde resulta necesario orientan a las personas sobre los trámites que deben realizar en los ministerios o servicios públicos pertinentes y en situaciones de mucha vulnerabilidad o complejidad, intervienen en forma directa (SJM, 2016). No obstante, este accionar queda a discreción de cada organismo municipal, por tanto, dependiente de las voluntades de la administración de turno.

(21) Este proyecto de Ley ingresó a la Cámara de Diputados el 4 de junio de 2013 (Boletín 8970-06). En el Programa de Gobierno de Bachelet (2014-18) se criticaba el Proyecto de Piñera, señalando que la política migratoria debía tener un carácter más inclusivo que protegiera las garantías de las personas. Este Proyecto se encuentra en su segundo trámite constitucional en el Senado. También tiene un segundo informe de la Comisión de Hacienda.

(22) Este proceso ha desencadenado expulsiones masivas de nacionales haitianos y colombianos, que a su vez les obliga a renunciar a toda solicitud de residencia en Chile por 9 años, así como a toda solicitud de refugio o al estatus de refugiado (DEM, 2018). En el mismo sentido, en el año 2019 se han determinado expulsiones para familias migrantes con hijos e hijas chilenas, rechazando el recurso de amparo presentado por el Instituto Nacional de Derechos Humanos INDH (El desconcierto, 2019).

(23) Estas indicaciones buscan modernizar la actual ley – vigente desde 1975 –conciliando las necesidades de control con una política de fronteras abiertas, en donde las personas que lleguen al país puedan ser consideradas como un aporte. La instancia legislativa contempla indicaciones al proyecto que presentara el gobierno en 2013 (Boletín N°8970-06), durante la anterior administración del presidente Sebastián Piñera. En estas indicaciones se expone un énfasis marcado respecto a la necesidad de un aumento de la seguridad en las fronteras, cerrando los pasos no habilitados para disminuir las opciones de quienes se benefician del negocio ilegal de la trata de personas. Esta indicación, claramente se relaciona más con un control policiaco que con la implementación de una ley de migración que perdure en el tiempo y que ponga su atención en el sujeto migrante como un aporte al desarrollo del país. Es necesario advertir que antes de estas indicaciones, ya en el segundo período presidencial de Bachelet, se hicieron llegar indicaciones al proyecto, en agosto de 2017 (Boletín N°11395-06). Estas indicaciones, en lo sustancial, tenían que ver con el derecho a la migración, entendido como un derecho humano superior consignado en nuestra Constitución.

(24) El clima ha llegado a tal punto que se han generado convocatorias a nivel nacional de marchas llamando a manifestarse, incluso de forma armada, ante la presencia de inmigrantes en el país. En base a esto diversas organizaciones sociales responsabilizaron al Gobierno por el discurso propagado por el mismo oficialismo, donde se ha vinculado el desempleo y el aumento de VIH con los principales migrantes latinoamericanos en el país.

(25) Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DAES) de las Naciones Unidas, 2015 y PNUD, 2009.

(26) Por ejemplo, el Artículo N°44 de la Ley de Extranjería permite al funcionariado de la Policía de Investigaciones la discrecionalidad en el ejercicio de sus funciones, generando así la posibilidad de que se produzcan situaciones de discriminación arbitraria por parte de una institución del Estado, que, a su vez, estarían prohibidas en los tratados internacionales firmados y/o suscritos por Chile.

(27) Arendt caracteriza en forma dramática la situación de las personas sin estado, que han sido desnaturalizadas y privadas de la protección de una comunidad jurídica que las reconoce como miembros. La expresión de Arendt: el derecho a tener derechos, tiene que ver precisamente con lo esencial de la problemática de aquellos que se han quedado a la intemperie de la humanidad, es decir, desamparados de ciudadanía y huérfanos de pertenencia a una comunidad jurídica en la que se les reconozca una participación y un ámbito de interacción significativos. En el proyecto filosófico de Arendt, la verdadera realización humana exige una participación en la esfera de la reciprocidad en la que convive la pluralidad de los individuos dentro de una organización colectiva que instaura la igualdad. Dicha igualdad antes que una realidad sensu estricto se despliega a través de la creación de una comunidad política que otorga protección jurídica a sus miembros.

(28) Nos referimos ante todo a una validación como sujetos de derecho, que, en el espacio de la existencia jurídica, establecen un compromiso vinculante con la sociedad en la que viven (derechos y deberes). Dicho estatus de *subjectum iuris* implica el reconocimiento de ese estar en el espacio jurídico y por tanto, la posibilidad de beneficiarse de una protección legal. De este modo, el migrante puede ser considerado sujeto de derecho, en su situación insoslayable de ser humano, siendo reconocido como tal por la ley. Más allá de esta condición jurídica, pensamos que se hace muy necesario en estos tiempos de catástrofe, volver sobre el sujeto como otro-humano con el cual sostenemos la experiencia ética de la responsabilidad para con ese otro, superando la alienación que significa la clausura en el sí mismo y el olvido del otro. Vivimos en una cultura en la que el Yo se absolutiza y por tanto se proyecta enajenado/distorsionado, incapaz de vincularse a la realidad comunitaria.

Referencias Bibliográficas

1. Acevedo, P, Cobos, M y Didier, M. 2018. "Derechos de las y los trabajadores migrantes: estándares internacionales, legislación comparada y perspectivas en Chile". Observatorio ciudadano. Consulta 15 de mayo del 2019 (<http://accionag.cl/wp-content/uploads/2018/07/libro-migracion-interior-completo-baja.pdf>).
2. Aguilera, C y Bustos, C. 2017. "Ley Migratoria, ¿Chile está a la altura de los tiempos?" Memoria para optar al título de Periodista Categoría: Reportaje, Universidad de Chile, Consulta 23 de septiembre del 2019 (<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/151249/TESISleymigratoria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)

3. Aja, E. y L Díez. Coord. 2005. La regulación de la inmigración en Europa. Barcelona: Fundación La Caixa.
4. Alonso, J. A. ed. 2004. Emigración, pobreza y desarrollo. Madrid: Catarata.
5. Arango, J. 2003. "Inmigración y diversidad humana. Una nueva era en las migraciones internacionales". Revista de Occidente, 268:5-21.
6. Arango, J. 2004. "Las migraciones internacionales en un mundo globalizado". Vanguardia Dossier, 22: 6-15.
7. Arendt, H. 2006. "What is freedom?" in Between Past and Future. Eight exercises in political thought. Nueva York: Penguin Books, 156.
8. Balibar, E. y Wallerstein, I. 1991. Raza, nación y clase. Madrid: Editores Lepala D.L.
9. Barta, P. y Hannon, P. 2009. "La crisis afecta las corrientes migratorias internacionales". Dow Jones Newswire. 1 de julio.
10. Bauman, Z. 2016 Extraños llamando a la puerta. España: Paidós.
11. Bertin, X. 2018. "Gobierno eliminó Consejo Consultivo de Migraciones". La Tercera. Consulta 23 de septiembre del 2019. (<https://www.latercera.com/nacional/noticia/gobierno-elimino-consejo-consultivo-migraciones/130670/>).
12. Cano, V, Soffia , M y Martínez J. 2009. Conocer para legislar y hacer política: los desafíos de Chile ante un nuevo escenario migratorio. Serie de población y Desarrollo. CEPAL. 88
13. Castles, S. 2000. "International migration at the beginning of the twenty-first century: global trends and issues" in International Social Science Journal. 52.165: 269–281
<https://doi.org/10.1111/1468-2451.00258>
14. Castles, S.2004. "Por qué fracasan las políticas migratorias". Migraciones. 15: 147-184.
15. Carrera, J. y Navarro, N. 1999. El Espacio de Libertad, Seguridad y Justicia en la Unión Europea. Madrid: Textos Fundamentales.
16. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2001
17. Colomé, S, y Pavez-Soto, I. 2018. "Derechos humanos y política migratoria. Discriminación arbitraria en el control de fronteras en Chile". Revista Polis. 17.51: 113-136.
18. Chile.1845. "Ley de Colonización." S/N. 18 de noviembre de 1845.
19. Chile. 1953. "Decreto con Fuerza de Ley N. °69. Sobre Inmigración y el Departamento respectivo, dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores". S/N. 27 de abril de 1953.
20. Chile. 1975. "Decreto Ley N°1094. Establece normas sobre extranjeros en Chile" Se generó en dictadura y por tanto no hay registro en Boletín Oficial. 14 de julio de 1975.

21. Chile. 2008. "Instructivo presidencial sobre Política Nacional Migratoria N°9". 2 de septiembre de 2008.
22. Chile. 2010. "Ley N°20.430. Sobre protección de refugiados". Boletín Oficial N° 6472-06-1 8 de abril de 2010.
23. Chile. 2011. "Ley N° 20.507. Sobre tráfico y trata". Boletín N° 3778-18. 1 de abril de 2011.
24. Chile. 2013. "Proyecto de Ley de Migración y Extranjería". Boletín N° 8970-06. 4 de junio de 2013. Chile. 2021. Ley de Migración y Extranjería N°21325. 20 de abril de 2021.
25. Clifford R. 2002. The eugenics movement. An encyclopedia. USA: Greenwood Press: 2005 Dahrendorf, R. "Algunas verdades sobre la inmigración". Caracas: El Nacional, 22-09-2002.
26. Departamento de Extranjería y Migración, Gobierno de Chile. 2015. Migración en Chile: 2005 -2014. Consulta 12 de diciembre del 2018. (<http://www.extranjeria.gob.cl/media/2016/06/Anuario.pdf>)
27. Departamento de Extranjería y Migración, Gobierno de Chile. 2018. Estimación de Personas Extranjeras Residentes en Chile 31 de diciembre 2018. Consulta 3 de Julio del 2019. (https://www.ine.cl/docs/default-source/default-document-library/estimaci%C3%B3n-de-personas-extranjeras-residentes-en-chile-al-31-de-diciembre-de2018.pdf?sfvrsn=69145bd2_0)
28. Fernández Sessarego, C. 2009. Derecho de las personas. Lima: Grijley.
29. Foucault, M. 1973. La verdad y las formas jurídicas. Barcelona: Gedisa
30. Foucault, M. 1977. Vigilar y castigar. Nacimiento de la Prisión. Buenos Aires: Siglo XXI.
31. Franco Corzo, J. 2013. Diseño de Políticas Públicas. México: IEXE Editorial.
32. Garretón, M. A. 2000. La sociedad en que vivi(re)mos. Introducción sociológica al cambio de siglo. Santiago: Ediciones LOM.
33. Garretón, M. 2007. Del post-pinochetismo a la sociedad democrática. Globalización y Política en el bicentenario. Santiago: Random House Mondadori.
34. Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 2020. Censo de 1907. Consulta 15 de mayo del 2020. (<http://www.ine.cl/canales/usuarios/c edoc.on line/censos/pdf/censo.1907.pdf>)
35. Jordán, J. M. et al. 1999. Economía de la Unión Europea. Madrid: Civitas.
36. Lacomba, J. 2001. "Teorías y Prácticas de la inmigración. De los modelos explicativos a los relatos y proyectos migratorios" III Coloquio Internacional de Geocrítica. Universidad de Barcelona [ISSN 1138-9788], N. ° 94 (3).
37. Levinas, E. 1961. Totalité et Infini. La Haye: M. Nijhoff.
38. Massey, D. et al. 1998. Worlds in Motion: Understanding International Migration at the End of the Millennium. Oxford: Clarendon Press.

39. Mangas, A. y Liñan, D. 1999. *Instituciones y Derechos de la Unión Europea*. Madrid: McGraw-Hill.
40. Mármora, L. 1987. Las Políticas de Migraciones Internacionales: elementos para su definición. *Revista del CIM*. 5. 7. 12-25.
41. Martínez, C. 1991. "Políticas colonizadoras de Chile en el siglo XIX: La ilusión modernizadora, Araucanía 1813-1913" *Estudios Sociales*. 69. 79-91.
42. Martínez, J. 2003. *El mapa migratorio de América Latina y el Caribe, las mujeres y el género*. Cepal. Serie Población y Desarrollo. 44, LC/L.1974-P, Santiago de Chile.
43. Memorial de Valparaíso. 2001. Santiago de Chile: Ril Editores.
44. Mezzadra, S. 2005. *Derecho de fuga, Migraciones, ciudadanía y globalización*. Madrid: Traficantes de Sueños,
45. Ministerio de Educación, Gobierno de Chile. 2018. *Migración y sistema escolar en Chile. Informe estado del arte migración y sistema escolar en Chile, Argentina y España*. David Martínez/Ph. D. Centro de Estudios, División de Planificación y Presupuesto Ministerio de Educación. Consulta el 5 de marzo del 2020). (<https://migrantes.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/88/2018/06/Estado-del-arte-migraci%C3%B3n-y-sistemaescolar-en-Chile-Argentina-y-Espa%C3%B1a.pdf>.)
46. Ministerio del Interior y Seguridad Pública del Gobierno de Chile. 2018. *Minuta: Reforma migratoria y política nacional de migraciones y extranjería*. Consulta el 15 de mayo del 2020). (https://cdn.digital.gob.cl/filer_p)
47. Mondaca, C. y Gajardo, Y. 2013. "La Educación Intercultural Bilingüe en la Región de Arica y Parinacota, 1980-2010". *Dialogo Andino*. 42. 69-87.
<https://doi.org/10.4067/S0719-26812013000200007>
48. Mora, M. 2018. Política educativa para migrantes en Chile: un silencio elocuente. *Polis*.17.49. 231-257. <https://doi.org/10.4067/S0718-65682018000100231>
49. Miranda M, Vallejo G, (comps.).2005. *Darwinismo social y eugenesia en el mundo latino*. Argentina: Siglo XXI.
50. Nieto, J.A. 2001. *La Unión Europea. Una nueva etapa en la integración económica de Europa*, Madrid: Ediciones Pirámide.
51. Norambuena, C. y Bravo, G. 2018. *Procesos Migratorios en Chile*. Santiago: ANEPE.
52. Olea, H. 2013. *Derechos humanos de los migrantes y refugiados. Análisis del proyecto de Ley de Migración y Extranjería. Informe Anual sobre Derechos Humanos en Chile Año 2013*. Facultad de Derecho, Universidad Diego Portales, Centro de Derechos Humanos.
53. Organización de Naciones Unidas. 1948. *Declaración Universal de Derechos Humanos*. Resolución 217 A (III).

54. Organización de Naciones Unidas. 2014. Migración Internacional y Desarrollo. Resolución 69/229 de la Asamblea General. 19 de diciembre de 2014. Managua.
55. Organización de Naciones Unidas. 2018. Conferencia intergubernamental para adoptar el Pacto Mundial para una Migración Segura, Ordenada y Regular. Marruecos.
56. Oyarzun, J y Molina, L 2002. Movimientos migratorios internacionales: un análisis económico. Documento de trabajo 2002-013. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad Complutense de Madrid.
57. Palacios, N. 1904. Raza chilena. Valparaíso: Imprenta y Litografía Alemana.
58. Palominos, S. 2013. Perfil de políticas culturales de Chile. Sydney. World CP International Database of Cultural Policies, International Federation of Arts Councils and Cultural Agencies.
59. Pereyra, B. 1999. Más allá de la ciudadanía formal. La inmigración chilena en Buenos Aires. Cuadernos para el debate. 4. Buenos Aires: IDES.
60. Procacci, G. 1999. "Ciudadanos pobres: La ciudadanía social y la crisis de los Estados de bienestar". S. García y S. Lukes. Ciudadanía: justicia social, identidad y participación. Madrid: Siglo XXI.
61. Reher, D.; Requena, M.; Sanz, A. (Coord.) 2011. "La inmigración en España: perspectivas innovadoras" Revista Internacional de Sociología (RIS) Vol. 69, No M1. 9-44.
<https://doi.org/10.3989/ris.2011.iM1.385>
62. Rojas N. y Silva C. 2016. La migración en Chile: Breve reporte y caracterización. Informe OBIMID. Santiago: DEM y OBIMID.
63. Sagarra, E. 2002. "Un nuevo status de extranjero en España (el inmigrante, irregular, empadronado, trabajando y con orden de expulsión)". Revista de Derecho Migratorio y Extranjería. 1. 89-98.
64. Sandoval R. (2016). Hacia una Política Nacional Migratoria en Racismo en Chile, la piel como marca de la inmigración, Coord. Tijoux, M. E. Editorial: Universitaria. Santiago, Chile.
65. Sassen, S. 2013. Inmigrantes y ciudadanos. De las migraciones masivas a la Europa fortaleza. España: Editorial Siglo XXI.
66. Servicio Jesuita a Migrantes. 2016. Avances y desafíos en materia migratoria en Chile. Consulta 25 de Agosto del 2019)(http://www.sjmchile.org/wp-content/uploads/2016/12/avance_migratorios_co1-impreso.pdf)
67. Stefoni, C. 2011. Ley y política migratoria en Chile. La ambivalencia en la comprensión del migrante en La construcción social del sujeto migrante en América Latina: prácticas, representaciones y categorías. Coord. Bela Feldman-Bianco et al. - Quito: FLACSO, Sede Ecuador: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, CLACSO: Universidad Alberto Hurtado, 2011. (En FLACSO Serie Foro; en CLACSO Colección Cátedra Iberoamericana de Estudios sobre Migraciones).
68. Sutcliffe, B. 1998. Nacido en otra parte. Un ensayo sobre la migración internacional, el desarrollo y la equidad. Bilbao: Hegoa.

69. Tijoux, M. E. y Díaz Letelier, G. 2014. "Inmigrantes, los nuevos bárbaros en la gramática biopolítica de los estados contemporáneos. *Quadranti – Rivista Internazionale di Filosofia Contemporanea*. II. 1 Consulta 20 de mayo del 2020. (<http://www.rivistaquadranti.eu/riviste/02/Tijoux&Letelier.pdf>).

70. Vargas, F. 2018. Derechos de las personas migrantes y refugiadas: cambios en materia migratoria en Chile. Informe Anual sobre Derechos Humanos en Chile Año 2018, Facultad de Derecho, Universidad Diego Portales; Tomás Vial Solar (editor general) Centro de Derechos Humanos.

71. Velasco, J. C. 2008. "Desafíos Políticos de los Países de Inmigración". *Confluencia XXI. Revista de Pensamiento Político*. México. 3. 23-35.

72. Velasco, J. C. 2009. "Transnacionalismo Migratorio y Ciudadanía". *Claves de razón práctica*. 197. 32-41.

73. Wood, B. 1994. Estrategias de desarrollo y emigración: vinculaciones y posibles lecciones, en *Desarrollo*. 24. CIDIA, San José.



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE

VOLUMEN N° 3 - AGOSTO DE 2022

CAPÍTULO N° 2

FACULTAD TECNOLÓGICA
www.factec.usach.cl

Dr. Lucio Cañete Arratia

Depto. de Tecnologías Industriales

Facultad Tecnológica - USACH

lucio.canete@usach.cl

Resumen: Uno de los principales problemas de Chile es la corrupción generalizada que, entre otros efectos dañinos, deteriora la confianza en la institucionalidad, atrofia la meritocracia y entorpece el desarrollo económico. Para evitar este mal, la Constitución de manera explícita y con total nitidez, debe establecer la irrenunciable probidad del Estado por medio de artículos que definan, sin ambigüedad todas las diversas formas de corrupción, las facilidades para detectarla eficientemente y las penas de cárcel para quienes incurran en ella. Estos contenidos conspicuos, tienen que estar en la Carta Magna y no se deben dejar para ser abordadas en leyes de menor jerarquía, pues una vez que la facultad de redacción recaiga en manos de terceros, la misma corrupción puede actuar sobre ellos, debilitando el control que se pretende sobre este mal.

Palabras clave: corrupción - Constitución - mérito - estrategia

Abstract: One of Chile's main problems is widespread corruption which, among other harmful effects, undermines trust in institutions, atrophies meritocracy and hinders economic development. To avoid this evil, the Constitution must explicitly and clearly establish the inalienable probity of the State through articles that define, without any ambiguity, all the various forms of corruption, the easy ways to detect it efficiently and the prison sentences for those who incur it. These conspicuous contents have to be in the Carta Magna and should not be left to be addressed in laws of a lower hierarchy, because once the drafting power falls into the hands of third parties, the same corruption can act on them, weakening the control that is exercised. claims about this evil.

Keywords: corruption - Constitution - merit - strategy

Introducción

La corrupción suele ser definida como el abuso del poder por parte de quien lo ostenta para su propio provecho (*International Transparency, 2009*). Es decir, la corrupción siempre es una falta a la confianza que fue depositada de común acuerdo de manera libre e informada; es una manera de traicionar (Zalaquett y Palacios, 2015). Esta traición la pueden cometer tanto funcionarios privados como públicos, pero es más grave cuando la realizan estos últimos, pues dañan la confianza que les fue otorgada por el Estado para que ellos actuaran en beneficio del bien común.

Así, malversación de fondos, uso de información privilegiada, cohecho, soborno, clientelismo, nepotismo y otras de las diversas formas de corrupción, dañan a la sociedad porque la gestión de los recursos humanos y materiales pierde eficiencia y porque a los miembros de esta, al percibir que dicho mal ya está institucionalizado, los invade un sentimiento de injusticia ante el permisivo abuso (Van Deurzen, 2017). Incluso la corrupción generalizada desincentiva el esfuerzo y perfeccionamiento personal, haciendo que la meritocracia decaiga y así se genera un círculo vicioso donde el propio mérito que en sí es una eficaz política pública para combatir los procesos corruptos (Dahlstrom et al., 2012), se debilita a causa de este mal.

Para detener — e idealmente — disminuir la corrupción, se han abordado desde la teoría y de la práctica, algunas estrategias donde destacan al menos tres: la Obligación de Rendición de Cuentas, la Reducción de Discrecionalidad en la Toma de Decisiones y la Disminución de Monopolios en la Gestión de Recursos (Klitgaard, 2018).

Artículos que faciliten estas y otras acciones exitosas deben estar inexorablemente contenidos en una Nueva Constitución de la República de Chile o en una versión mejorada de la actual Carta Magna. Dichos artículos deben estar redactados de tal manera que no permitan ambigüedades y que al momento de concretarse en leyes, éstas no sean manipuladas en su redacción por justamente los corruptos que desean seguir con sus inmerecidos privilegios.

En efecto, cualquiera sea el texto constitucional que como acuerdo social nos conducirá por las próximas décadas, este como máximo instrumento rector debe motivar la integridad y el mérito como fenómenos imprescindibles, combatiendo desde la cúspide del ordenamiento legal a un mal mayor, uno tan dañino que incluso mata (Ambraseys y Bilham 2011): la corrupción.

Antecedentes Teóricos

1) El fenómeno en su esencia

Un ataque exitoso a un mal requiere de un conocimiento previo del objeto que se quiere derrotar (Freedman, 2013), siendo necesario en este caso determinar la esencia de la corrupción. Partiendo por la etimología se nota que los greco-romanos modernos empleamos muchas palabras heredadas de la Antigüedad Clásica, entre ellas la corrupción; la cual en la actualidad y particularmente en Chile, ha emergido como uno de los grandes problemas nacionales. A este respecto puede establecerse un paralelo de la concepción de dicho fenómeno entre ese pasado distante y el presente.

Así es posible identificar en el mundo antiguo una primera concepción de la corrupción que tiene una visión asociada al deterioro, a la degradación, a la desintegración. Dicha concepción se vincula con la naturaleza física de los entes, los cuales inexorablemente están destinados a perder su esen-

cia si no se efectúa trabajo para retardar tal proceso (Caggio, 2007). En la actualidad tal visión tiene una coincidencia con el fenómeno de entropía que tiende a degradar los sistemas y por otra parte a la *negentropía* como la energía necesaria para combatir tal deterioro.

Una segunda visión se relaciona con la impureza, con la inmundicia, con la suciedad. Es decir, desde este punto de vista no es algo que se pierde; sino algo que se agrega al ente de interés para desvalorizarlo (Hill, 2020). En la actualidad tal proceso tiene su paralelo en la contaminación entendida como la presencia de sustancias, elementos, energías o similares en cantidades cuyo exceso dañan al sistema.

Una última y tercera visión es aquella donde el ente enferma (Moini y Chaney, 2020), emergiendo una componente biológica ausente en los dos puntos de vista anteriores. En la actualidad puede encontrarse un paralelo en la patología referida a los trastornos funcionales de los sistemas vivos o formados por seres vivos.

Realizado un consolidado con estas tres visiones, no encontramos una analogía nítida en la legislación anti-corrupción chilena, sino en la legislación ambiental la cual es mucho más completa y exigente. En efecto, para la primera visión está tipificada la erosión y la degradación de suelos entre otros fenómenos que consideran la pérdida de cualidades valiosas debido al retiro de materia o energía; contrario a la segunda visión donde el daño es debido a algo que se adiciona. Para la tercera visión están tipificadas las plagas y pestes como daños ecosistémicos.

Finalmente, tanto para los greco-romanos antiguos como para nosotros, la corrupción como fenómeno es una metáfora de un fenómeno indeseado que tiene un antónimo: integridad. Este último concepto en su etimología hace referencia a un ente que no se toca, que se mantiene intacto en su buen cometido moral para el cual fue concebido pese a las fuerzas externas que lo pueden desviar (Cloud, 2006).

Tal concepción ha sido en el presente notoriamente aceptada y explotada en la cultura popular a través de personajes incorruptibles que en el cómic, cine y televisión luchan contra la corrupción y que en esa difícil labor han sido denominados por la sociedad como los "intocables". Ciertamente un intocable para ser considerado como tal, no se degrada, no se contamina y tampoco se enferma pese a interactuar en un medio inundado por la corrupción.

2) ¿ Por qué la corrupción es un mal ?

Una vez comprendida conceptualmente tanto la corrupción como su antónimo, debe demostrarse cuán dañina es, no tan solo para para mostrar su gravedad sino además para motivar su combate vía constitucional. Así, a continuación se exponen algunos costos que este mal provoca comparándolos con otros fenómenos algo más cotidianos para los chilenos: terremotos y sequías.

Según el reporte del Director de Obras Públicas de Chile presentado a las Naciones Unidas en mayo del 2008, la Gran Sequía de finales de los 60' le costó a nuestro país US\$ 1.000 millones (Arrese, 2008). Si suponemos que un fenómeno de severa escasez hídrica como aquel ocurre cada cinco años, tenemos un costo de US\$ 6 000 a lo largo de tres décadas.

En marzo del 2010 el Ministro de Hacienda de Chile comunicó que el costo total para el país generado por el terremoto y posteriores tsunamis del mismo año fue de US\$ 30.000 millones (Ministerio de Hacienda, 2011). Suponiendo que ese fenómeno tectónico ocurre una vez cada quince años, tenemos US\$ 60.000 millones durante tres décadas.

En septiembre del 2019 la Directora General del Consejo por la Transparencia estimó en \$ 380.000 millones los costos provocados a Chile por corrupción durante los últimos 30 años (Ruiz, 2019); es decir, unos US\$ 485 millones a lo largo de tal período. Este cálculo es un piso inferior pues fue realizado en base a casos dados a la luz pública, sin sumar los crípticos pues el acto corrupto en su esencia se caracteriza por no dejar registros contables. Ante ello se debe recurrir a estimaciones indirectas como las que hacen organismos internacionales del quehacer económico, entre ellas el Fondo Monetario Internacional quien cuantifica que la corrupción en países como Chile provoca costos en alrededor del 4% de su PIB únicamente por recaudación de impuestos (Mauro et al. 2019) Entonces, utilizando las estadísticas del Banco Mundial se tiene un promedio del PIB en nuestro país de US\$ 152.521 millones para las últimas tres décadas (Banco Mundial, 2021), que al aplicar el citado porcentaje arrojaría US\$ 6.101 millones de costos por la corrupción.

Estos cálculos evidencian que desde que recobramos la democracia, la corrupción nos ha ocasionado más daño que media docena de sequías extremas y algo más que la décima parte de un par de cuasi cataclismos sísmicos. Pero la corrupción no solo puede compararse con estos otros males por la magnitud del perjuicio que ella provoca al país; sino porque la génesis de ella no está en la geografía física. En efecto, los agentes que generan el daño no son placas tectónicas ni corrientes atmosféricas; son personas. Más específicamente: son chilenos dañando a otros chilenos.

Otra diferencia está en la visibilidad de los efectos. Cuando ocurren sequías y terremotos se cuentan los cuerpos inertes del ganado en el suelo reseco y de las personas bajos los escombros respectivamente. Mientras que cuando ocurre corrupción no se visibilizan las muertes ocurridas donde los recursos estatales no llegan para atender apremios vitales pues éstos han sido desviados por malversación de fondos, cohecho, amiguismo, uso de información privilegiada, nepotismo, puerta giratoria fisco-empresa y clientelismo entre otras formas de traición a la fe pública.

También existen contrastes en la localización espacial de estos tres males ya que mientras las sequías prolongadas pueden afectar solo desde la región de Coquimbo hasta la Araucanía y los terremotos reducen su devastadora energía desde la región de Aysén hacia el sur; por el contrario, ninguna parte del territorio nacional es inmune a la corrupción.

Otra diferencia está en la presencia temporal de sequías, terremotos y corrupción; pues mientras los primeros son esporádicos, la última parece habernos acompañado sigilosa y permanentemente desde los albores de la República. Así lo evidencia la preocupación de los Padres de la Patria donde por ejemplo el Reglamento Constitucional del Pueblo de Chile promulgado por don José Miguel Carrera en su gesto de emancipación menciona de las provincias “la general ruina a que las conducían las caducas autoridades emanadas del antiguo corrompido Gobierno” (Comisión Auto Convocada, 1812). Posteriormente, en 1838 don Bernardo O’Higgins escribe: “la corrupción y la ignorancia engendradora durante tres siglos por la mala administración de un Gobierno corrompido e ignorante”; presentando además un proyecto de ley como diputado que en su artículo segundo pretendía evitar las coimas de los empleados fronterizos: “...les cobran a los pobres el pasaje y de cada diez carneros les sacan uno, y si traen menos también les sacan y lo mismo de todo lo que traen” (Arrau, 2009).

Finalmente, se comprueba que no se puede actuar ante las fuerzas que generan sequías y terremotos, pero sí ante aquellas que propician la corrupción. Las sequías y terremotos son de una génesis colosal que sólo nos permiten mitigar las desastrosas consecuencias y al respecto Chile ha aprendido de manera reactiva tal como ocurrió después del sismo de 1960 cuando fue establecida una nueva normativa para la construcción de edificios con exigentes requisitos y también después de la Gran Sequía de 1969 cuando debutó el cambio horario para reducir el consumo de energía debido al déficit de agua al que estaban sometidos las plantas hidroeléctricas del país. Por el contrario, después

de los escándalos de corrupción que han sacudido al país durante las tres últimas décadas, muy poco se ha hecho para que funcionarios de los tres poderes del Estado accedan a ciertos puestos por meritocracia y no para devolver favores una vez ayudados a llegar allí. Tampoco se han endurecido significativamente las penas para quienes incurren en las variadas formas de corrupción. Al parecer, a quienes ostentan el poder les incomoda una ley de probidad y anticorrupción.

En resumen, sequías y terremotos perjudican cultivos y construcciones respectivamente, los cuales pueden reponerse; pero la corrupción inexorablemente pudre las instituciones dejándolas con muy poca probabilidad de recuperarse. Mientras este mal persista en Chile, no sólo nunca alcanzaremos el anhelado desarrollo, sino que conviviremos en medio de la desconfianza, una situación peor a la que resulta cuando el anticiclón del Pacífico impide que lleguen las lluvias o cuando la placa tectónica de Nazca se desliza bruscamente bajo la Sudamericana.

3) ¿Cuál es la base conceptual ?

La base conceptual para generar la propuesta de artículos constitucionales que propicien la integridad y estén en contra de la corrupción, se desarrolla destruyendo la exitosa secuencia de frentes argumentales que los propios corruptos utilizan para hacer su negocio, llegando incluso a convertir a Chile en una cleptocracia o gobierno de ladrones (Smoller, 2018). Esta secuencia se representa por tres ideas-fuerza, las cuales al ser derribadas propiciarán el debilitamiento de la corrupción y la efectiva inundación social de la meritocracia. Es decir, si de derrumba el sistema de creencias formado por estos tres argumentos (Toffler, 1984), se debilitará la abominable corrupción y la sociedad se inundará de la meritocracia por la cual tanto se clama.

El primer frente se puede denominar **Lejanía** donde los corruptos intentan convencer que nuestro país, a diferencia de otros en Latinoamérica, no es corrupto. Una vez que el pueblo se percata que la corrupción ya es toda una institución en Chile, es que logra vencer este frente. Sin embargo, la gente debe enfrentarse al siguiente frente llamado **Inocuidad** en la que los corruptos admiten que la corrupción sí está en nuestro país, pero afirman que su frecuencia e intensidad la hacen casi inofensiva. Si el pueblo no es convencido porque nota que la corrupción daña severamente la confianza pública, deteriora la meritocracia a todo nivel y atrofia el desarrollo económico, ya ha vencido este frente. Finalmente, los corruptos al verse ahí superados activan su tercera y última línea donde argumentan en pos de la **Irreversibilidad** de la corrupción; es decir, si la corrupción ya está en Chile y provoca daños sensibles; ellos esgrimen que es muy poco lo que se puede hacer para erradicarla. Estos tres frentes para su robustez requieren de toda una logística materializada por las densas y extensas redes que los corruptos han tejido desde sus puestos de poder y también de una eficiente retórica por parte de ellos. Así por ejemplo la palabra corrupción suele ser retirada del vocabulario mediático para crear en las mentes de la gente un escenario menos dañino al que existe y también para posicionar a dicho fenómeno como uno sin marcha atrás con el propósito de desmoralizar al pueblo quien indignado se puede convertir en un feroz adversario.

En cuanto a la Lejanía, si bien la corrupción en Chile comparada con la de otros países latinoamericanos parecía ser bastante menor, el levantamiento popular de octubre del 2019, gritó una de las oraciones más recurrentes desde todas las ciudades y desde todas las clases sociales: "No más abusos". Es más, diversos estudios indican que Chile a lo largo de su historia siempre ha sido algo corrupto (Guzmán, 2019), probablemente de una manera más sutil a la de sus vecinos. Finalmente, tener como referencia a países latinoamericanos no es ningún marco de referencia aceptable por cuanto la corrupción al ser un fenómeno universal, las guías deben ser otros países de mejor rendimiento, donde los escandinavos dan ejemplo de comportamiento.

En cuanto a la Inocuidad, se ha demostrado que en Chile los daños materiales que la corrupción provoca son gigantes, equivalentes en unidades monetarias a los provocados por aquellos generados por los desastres naturales tales como las sequías prolongadas y los cuasi cataclismos (Cañete, 2020). A estos se deben sumar los daños a la salud mental por el convencimiento de pertenecer a un ecosistema podrido. También se deben adicionar los costos sociales provocados por la pérdida de confianza en el Estado y en la meritocracia, haciendo que el discurso de que las instituciones funcionan y de que el esfuerzo es siempre recompensado, sean muchas veces solo ridículos mitos. Respecto a la Irreversibilidad, ya existen experiencias registradas en algunos países del mundo donde se han aplicado medidas exitosas, mostrando que sí es posible reducir la corrupción a través de su transformación en un pésimo negocio para quienes la practican. Básicamente consiste en aumentar el riesgo del gesto corrupto entendido como la multiplicación de la probabilidad de ser descubierto por el costo de la sanción. Si la probabilidad de ser sorprendido en un acto corrupto y/o el castigo son bajos, no habrá incentivo alguno para que un agente tenga un comportamiento íntegro. Sin embargo, si aumenta la probabilidad de ser descubierto y a la vez aumenta la sanción, seguramente la persona será adversa a ese alto riesgo.

La Rendición de Cuentas que incluye transparencia en el actuar, justificación pública de él y compensación por malos resultados por parte de quienes los provocaron; es una manera de combatir a la corrupción por cuanto la persona queda obligada a hacerse responsable de su comportamiento conocido por todos, respondiendo con su patrimonio por los daños generados. Otra vía no excluyente sino sinérgica es la Protocolización de conductas, donde todo el actuar de los funcionarios públicos no debe quedar a discreción de ellos, configurando de esta manera un repertorio de algoritmos por el cual regirse sin dar cabida a que el agente opere como a él mejor le parezca para premeditadamente lograr un beneficio ilícito. Finalmente, la Desmonopolización también es un arma adecuada, pues la pluralidad de tomadores de decisión hace más difícil que ellos sean corrompidos, respecto de una única persona cuando ésta ostenta todo el poder resolutivo.

Sin embargo, todas las acciones contra la corrupción deben realizarse sin la participación de los miembros de parte de la élite, que ya es pútrida porque para acabar con el imperio del mal que ellos manejan, el combate no debe ser con ellos, sino contra ellos.

Metodología

Entonces, con la máxima de que la corrupción daña severamente a Chile y que es posible combatirla, emerge la cuestión del cómo hacerlo a través de una Nueva Constitución. Aquí la situación se torna difícil pues no es lo mismo atacar la corrupción desde reductos de probidad que desde posiciones ya contaminadas.

Puesto que la desconfianza en las instituciones chilenas es omnipresente (Andrades et al., 2020), la única vía es que los propios constituyentes se encarguen de concretar los artículos en la Carta Magna, sin dejar espacio a que los textos reglamentarios sean tomados por terceros y se genere la oportunidad de suavizar las penas, complejizar el seguimiento o cualquier otra acción que les siga facilitando las conductas corruptas (Accinelli et al., 2017).

En todo este contexto las investigaciones científicas han demostrado que apelar al comportamiento ético es una vía poco eficiente y que la manera más educada, es hacer de la corrupción un pésimo negocio para quien lo emprende (Mirzayev, 2020). Para que se transforme en un mal negocio para

los corruptos potenciales y actuales, la Nueva Constitución debe poseer estas cuatro cualidades:

1. Definición: delimitar tanto por comprensión (abuso del poder) como por extensión, qué se entiende por corrupción (uso de información privilegiada, cohecho, soborno, malversación de fondos, puerta giratoria Estado- empresa, nepotismo, clientelismo...).
2. Rendición de cuentas: obligar a no sólo transparencia de las acciones de funcionarios públicos, sino a que ellos las justifiquen y que sean sancionados en el caso que lo ameriten.
3. Protocolización: impedir la discrecionalidad en la toma de decisiones, obligando a que las instituciones tengan protocolos conocidos para la rutina y para la coyuntura.
4. Desmonopolización: obligar a que los organismos contralores y fiscalizadores tengan autoridades colegiadas y así impedir que la decisión recaiga en "el" fiscal o en "él" superintendente, jefatura que si es única, puede ser fácilmente coimeable.

Resultados

¿Puede una Constitución impactar sobre la corrupción? Esta pregunta ha sido formulada muchas veces y la ciencia ha respondido afirmativamente, consignándose en diversos estudios que señalan los beneficiosos efectos de las siguientes normas en textos constitucionales (International Transparency, 2014): crear mecanismos que aseguren la rendición de cuentas en funcionarios públicos, resguardar la vida política y sus procesos democráticos, resguardar la primacía del interés público, crear instituciones de control e investigación de la corrupción, hacer que la conducta íntegra sea un deber ciudadano y declarar que el combate a la corrupción sea una función explícita del Estado.

A la luz de toda esta discusión y considerando los estudios a nivel mundial que alertan sobre las dificultades de llevar las leyes a la práctica una vez consignadas las normas en las constituciones (Rahman, 2021), la Nueva Constitución debe contener en su texto final al menos cinco artículos del siguiente tenor sin postergarlos para que ellos sean enunciados en instrumentos de menos jerarquía:

- Chile es un Estado íntegro y meritócrata donde impera la probidad y toda forma de corrupción es castigada con pena de cárcel efectiva sin beneficios.
- La corrupción es cualquier abuso del poder para provecho personal o para terceros no pactado en el acto de entrega de confianza; tales como la malversación de fondos, el cohecho, el paso preconcebido Estado-empresa, el uso de información privilegiada, el clientelismo y todas las formas de favoritismo tales como el nepotismo y amiguismo.
- Quien participe en un acto corrupto como autor, cómplice o encubridor, deberá reponer al Estado los bienes indebidamente apropiados en una magnitud proporcional al rol que le correspondió, más una multa equivalente al doble de dicho monto.
- Todo funcionario público deberá disponer de un sitio de acceso público donde él, obligatoriamente cada seis meses, deberá cuantificar y justificar la destinación de recursos humanos y materiales.
- Todo organismo fiscalizador o controlador deberá estar encabezado por un triunvirato, cuyos miembros se elegirán por Alta Dirección Pública.

Conclusiones

La corrupción es un fenómeno que genera diversos daños a la sociedad dificultando su desarrollo en todos sus ámbitos y que, para reducirlo por preceptos constitucionales, se requiere que estos queden nítida y explícitamente establecidos en la Carta Magna, sin dar oportunidad a que con leyes interpretativas y otras de menor jerarquía, sean subdimensionados.

En efecto, el imperativo de la integridad y la meritocracia como valores, la definición nítida de la corrupción en todas sus formas y las maneras de develarla castigando efectivamente a quienes la practican, son asuntos que deben explicitarse en la Nueva Constitución y la redacción de las leyes al respecto no puede quedar en manos de legisladores que ya se han ganado merecidamente una mala reputación.

Referencias Bibliográficas

1. Accinelli, E., Martins, F., Oviedo, J., Pinto, P. y Quintas, L. (2017). Who controls the controller?: a dynamical model of corruption. *The Journal of Mathematical Sociology*. 41, 220-247.
2. Ambraseys, N. y Bilham, R. (2011). Corruption kills. *Nature*. 469, 153-155.
3. Andrades, G., Bermúdez, J., Figueroa, M., Fuentes, C., Gómez, M., González, F., Lagos, N. y Valenzuela, A. (2020). Radiografía de la corrupción: ideas para fortalecer la probidad en Chile. Contraloría General de la República de Chile.
4. Arrau, F. (2009). El diputado Bernardo O'Higgins en el Congreso de 1811. Ediciones Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.
5. Arrese, J.A. (5-16 de mayo de 2008). Sequías en Chile. 16Th Session of the Commission on Sustainable Development. Nueva York, Estados Unidos de América.
6. Banco Mundial (2021). PIB (US\$ a precios actuales) – Chile. Recuperado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?locations=CL>
7. Caggio, V. (2007). Negentropia: accezione, nuove accezioni. Lulucom.
8. Cañete, L. (10 de agosto del 2020). Sequías, terremotos y corrupción. *Le Monde Diplomatique*. Recuperado de: <https://www.lemondediplomatique.cl/sequias-terremotos-y-corrupcion-por-lucio-cañete-arratia.html>
9. Cloud, H. (2006). *Integridad: the courage to meet the demands of reality*. Harper Business.
10. Comisión Auto Convocada (1812). *Reglamento Constitucional Provisorio del Pueblo de Chile*. Imprenta de Gobierno.
11. Dahlström, C., Lapuente, V. y Teorell, J. (2011). The Merit of Meritocratization: politics, bureaucracy, and the institutional deterrents of corruption. *Public Works Management & Policy*. 65, 656–668.

12. Freedman, L. (2013). *Strategy*. Oxford University Press.
13. Guzmán, J.A. (2019). *Cómo se construyó el Estado corrupto y proveedor de bienestar que tenemos*. CIPER.
14. Hill, M. (2020). *Understanding Environmental Pollution*. Cambridge University Press.
15. International Transparency. (2009). *Guía de lenguaje claro sobre lucha contra la corrupción*. Secretaría Internacional.
16. International Transparency. (2014). *Unpacking the key anti-corruption ingredients for constitutions*. Recuperado de: <https://www.transparency.org/en/news/key-anti-corruption-ingredients-for-constitutions-what-you-need-to-know>
17. Klitgaard, R. (2008). *A holistic approach to the fight against corruption*. Claremont Graduate University.
18. Mauro, P., Medas, P. y Marc Fournier, J. (septiembre de 2019). *The costs of corruption*. International Monetary Fund. Recuperado de: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2019/09/the-true-cost-of-global-corruption-mauro.htm>
19. Ministerio de Hacienda (20 de febrero del 2011). *Sismo que asoló a Chile en 2010 es el cuarto más caro de la historia reciente*. El Mostrador. Recuperado de <https://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2011/02/20/sismo-que-asolo-a-chile-en-2010-es-el-cuarto-mas-carro-de-la-historia-reciente/>
20. Mirzayev, E. (2020). *How corruption affects emerging economies*. Investopedia.
21. Moini, J. y Chaney C. (2021). *Introduction to Pathology for the Physical Therapist Assistant*. Jones & Bartlett Learning.
22. Rahman, K. (2021). *Anti-corruption measures in constitutions*. Transparency International
23. Ruiz, A. (13 de septiembre de 2019). *Sostienen que los costos por casos de corrupción en Chile superan los \$380 mil millones en los últimos 30 años*. CNN. Recuperado de https://www.cnnchile.com/pais/corrupcion-chile-30-anos-milones_20190913/
24. Smoller, F. (2018). *From kleptocracy to democracy: how citizens can take back local government*. Cognella Academic Publishing.
25. Toffler, A. (1984). *The Adaptive Corporation*. McGraw-Hill.
26. Van Deurzen, I. (2017). *And justice for all: examining corruption as a contextual source of mental illness*. *Soc Sci Med*, 173, 26-34.
27. Zalaquett, J. y Palacios, P. (2005). *Transparencia, rendición de cuentas y lucha contra la corrupción en América*. Centro de Derechos Humanos de la Facultad de Derecho.



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE

VOLUMEN N° 3 - AGOSTO DE 2022

CAPÍTULO N° 3

FACULTAD TECNOLÓGICA
www.factec.usach.cl

Mag. Jaime Espinoza Oyarzún

jaime.espinoza@usach.cl

Dr. Arturo Rodríguez García

arturo.rodriguez@usach.cl

Académicos

Depto. de Tecnologías Industriales

Facultad Tecnológica- USACH

Resumen: Para la Universidad de Santiago de Chile como para todas las instituciones que integran el sistema de educación superior en el país, la deserción es un tema de especial relevancia que ha sido y sigue siendo muy estudiado por varios autores. El presente trabajo presenta una propuesta muy interesante para medir la deserción estudiantil, insumo informativo relevante para la toma de decisiones que permitan revertirla o minimizarla. El indicador que se propone denominado Índice Geométrico de Deserción ha logrado entregar variada información de forma rápida y efectiva. Al analizar los resultados de la deserción, estos indican que en el Departamento de Tecnologías Industriales de la Facultad Tecnológica se presenta una tendencia al alza del indicador, observándose que la deserción del segundo año es mayor que la de primer año, lo cual difiere de un consenso respecto que la deserción de segundo año resultaría ser bastante menor a la de primer año, sobre todo tratándose de carreras de tres años de duración. También es posible observar un menor ingreso del sexo femenino especialmente en carreras de tecnologías industriales de la Facultad Tecnológica, lo que impide el cálculo de la deserción en este ámbito. Los autores de esta ponencia recomiendan usar este indicador por tener una metodología bastante eficaz y rápida para la obtención de información basada en la deserción.

Palabras clave: deserción - retención - índice geométrico de deserción

Abstract: The Universidad de Santiago de Chile as for all the institutions that integrate the higher education system in the country has the desertion as topic of special relevance that has been and continues being studied by several authors. The current work has a very interesting proposal to measure the student desertion and gives relevant information for decision making that allow it to be reversed or minimized. The proposed indicator called Geometric Dropout Index has managed to give varied information on quickly and effectively. When analyzing the results of the desertion, these indicate that in the Department of Industrial Technologies of the Technological Faculty there is an increase trend of the indicator, observing that the desertion of the second year is greater than that of the first year, which differs of the consensus general. Also It is possible to observe a lower income of the female sex, especially in industrial or hard technology careers of the Technological Faculty, which prevents the calculation of desertion in this area. The authors of this paper recommend using this indicator because it has a fairly effective methodology and quick for obtaining information based on student permanence in the educative system.

Keywords: desertion - retention - geometric dropout index

Introducción

En las Instituciones de Educación Superior (IES), existe el consenso que los procesos de acreditación y certificación de las mismas están en general basados en el cumplimiento de una matriz de indicadores previamente acordados. Estos indicadores pretenden medir el progreso de las entidades de acuerdo con su propio plan de desarrollo, pero, en general, el alcanzar las metas de los indicadores no significa necesariamente alcanzar de la calidad educativa. Algunos de esos indicadores son la tasa de titulación, la retención de primer y segundo año, el porcentaje de jornada completa equivalente, etc., que son altamente discutidos y mostrados en diferentes estudios que permiten ver que efectivamente algunas instituciones logran estándares aceptables y otras no (Esteban et al., 2017). Sin embargo, estos indicadores en forma independiente no representan la realidad de las instituciones y, en general, no han cambiado metodológicamente desde hace muchos años. Los indicadores de mayor relevancia considerados por las IES son la Tasa de Retención y la Tasa de Titulación entre otros, para cuya evaluación se usan diferentes procedimientos; por lo general, se encuentran indicadores como estudios por cohorte que relacionan un grupo respecto del año anterior, como también existen estudios que no discriminan por cohorte, tomando en cuenta la totalidad de la matrícula por año. Particularmente, la Tasa de Deserción ha llegado a constituir uno de los principales indicadores de la eficiencia interna de las IES (De Vries et al, 2011).

La deserción, siendo un término del ámbito militar incorporado a la educación, se usa para referirse al abandono del estudiante antes de finalizar su proceso formativo (De Witte, & Rogge, 2013). Pero es necesario precisar que definir el concepto de deserción es complejo, no existe un concepto único o una definición clara de deserción; tal vez uno de los conceptos más acertados sea el de la profesora Erika Himmel (2002), la cual postula que la deserción es el abandono prematuro de un programa de estudios antes de alcanzar el título o el grado, considerando un tiempo suficientemente largo para descartar toda posibilidad de que el estudiante se reincorpore, pero ese tiempo suficientemente largo no basta para considerar una deserción o abandono por parte del estudiante, no existiendo un consenso de cuánto es ese tiempo suficientemente largo. Es más, el abandono de una carrera no necesariamente significa el abandono del sistema de educación superior, ya que muchos estudiantes abandonan una carrera para incorporarse a otra en la misma institución o en otra universidad. En la Facultad Tecnológica, donde se ha realizado este estudio, ocurre el caso de estudiantes que han abandonado o dejado inconcluso sus estudios o el proceso de titulación por muchos años, aun décadas, vuelven a retomar sus estudios y terminar la carrera, obteniendo su título. En términos generales, la deserción está influenciada por muchos factores que pueden ser desde vocacionales, edad de ingreso del estudiante, débil formación escolar, económicos, bajo puntaje en la prueba de selección, médicos, sociales, mala elección de la carrera, traslados dentro o fuera del país e inclusive políticos (Arancibia et al, 2018), (Cabrera, 2017), siendo este un problema que va en aumento en las instituciones educativas (Bask & Aro, 2013; Baquerizo et al., 2014). Los más afectados son las personas de bajo nivel socioeconómico, inclusive este problema es el causante del desempleo y del subempleo, la falta de oportunidades, la informalidad y la delincuencia (García, Fernández & Sánchez, 2010; De Witte, & Rogge, 2013), impactando a la familia, a la universidad, al Estado y al propio estudiante (SIAD, 2019).

Para el caso de Chile, el Sistema de Información de la Educación Superior, SIES (2020), informa que la tasa de retención de estudiantes en Educación Superior (ES), en especial la de primer año, es uno de los indicadores más utilizados a nivel internacional para evaluar la eficiencia interna de las casas de estudio, considerando que la mayor deserción de estudiantes del ámbito ocurre en ese período. De dicho informe se desprende que la deserción para el periodo 2015-2019 es de 20.3%, 21.1%, 21.2%, 22% y 23.1%, respectivamente (CNED, 2020). A pesar de que se nota un pequeño aumento de los valores estos se mantienen por sobre el 21% de la población estudiantil para la deserción de primer año. Cuando se desagrega por tipo de carrera en el mismo periodo, se obtienen 24.1%, 23.3%, 21.9%,

21.3% y 21.3% respectivamente para las carreras profesionales y 33.9%, 32.5%, 30.7%, 29.6% y 32.8% para carreras técnicas. Se aprecia que existe una baja disminución en las carreras profesionales y una alta deserción en las carreras técnicas, tendencia que tiende a mantenerse en el tiempo. Por otra parte, cabe mencionar que la deserción significa el 23,5% de la inversión que realiza el Estado en la Educación Superior (González et al, 2005). Al revisar la literatura en otras partes del mundo, se encontró que las tasas de abandono en España van desde el 30% al 50%, coincidiendo con la de algunos países europeos tales como Francia y Austria y con la de Estados Unidos de Norteamérica (Korhonen et al., 2014). Por otro lado, en Europa algunos países tienen deserciones más bajas como 20% en Alemania, 7% en Suiza y 10% en Finlandia (De Witte & Rogge, 2013; Respondek et al., 2020; Mouton et al., 2020; Chávez et al., 2020; Sandoval-Palis, 2020). Se puede apreciar que los países que tienen sistemas educativos con altos niveles de selección tienen niveles más bajos de deserción lo que contrasta con sistemas educativos con bajos niveles de selección para el ingreso donde la deserción es más alta, esto significa que es un tema que debe investigarse en profundidad (Gibbs & Heaton, 2014, Montes-Gutiérrez et al., 2010). Además, en una mayoría de instituciones, se observa que la deserción del primer año es más representativa que la del segundo año; no obstante, este estudio demostrará que para las carreras de tecnologías industriales de la Facultad Tecnológica esta observación es a la inversa, esto es, la deserción del segundo año es mayor que la del primer año, lo cual permitiría realizar un estudio más acabado que permitan relevar las causas de esta particularidad. Desde nuestro entender la calidad de la educación no debería estar certificada completamente por un conjunto de indicadores. Para poder comprender la calidad es necesario ser capaces de establecer formas que revelen el verdadero funcionamiento del sistema, porque es la única forma de corregirlo, sólo son alcanzables las metas que se basan en registros objetivos de la realidad (Rodríguez et al., 2018). La literatura indica que las razones de la deserción se encuentran dentro de la propia institución educativa, si bien existen factores exógenos ya nombrados, luego es responsabilidad de la entidad educativa, desde que la misma se compromete a formar al estudiante y no fuera de ella; por otro lado, existe consenso generalizado sobre que la deserción del primer año es superior al resto de los años de la duración de la carrera (Rodríguez et al. 2010).

La propuesta mostrada por Rodríguez et al. (2018) permite el cálculo de la deserción basada en un seguimiento de las cohortes a través de los años, proponiendo una medición geométrica. La deserción es obtenida como la relación entre áreas de retiro y el área de permanencia total en el programa. El presente estudio presenta y utiliza la propuesta señalada para medir la deserción en el periodo 2016-2021 para carreras de tecnologías industriales de la Facultad Tecnológica de tres años de formación sobre una población de 944 estudiantes. Las especialidades de la carrera de Tecnología que forman parte de este estudio son Automatización Industrial (7048), Construcciones (7047), Mantenimiento Industrial (7045) y Telecomunicaciones (7042), todas ellas forman parte de las llamadas tecnologías industriales que aportan al análisis de la deserción a través de esta metodología. El indicador utilizado es denominado Índice Geométrico de la Deserción (IGD).

Metodología

Una de las debilidades de las metodologías para el estudio de este tema, es que una alta carga de ambigüedad respecto de la definición de deserción, lo cual muchas veces impide la comparación; en general se basan en la información de los estudiantes que se retiran o abandonan, sin embargo, dicha información en general es incompleta por cuanto el estudiante al retirarse no siempre indica la causa exacta de su retiro y, tal como se mencionó, el abandono de una carrera no significa necesariamente el abandono definitivo del sistema universitario. Esta metodología propuesta en Rodríguez

et al. (2018) utiliza la información existente de los estudiantes que permanecen en la institución, de esta forma se puede establecer con mayor precisión, por defecto, la deserción. En la literatura se puede encontrar autores que establecen las razones de la deserción después que el estudiante ingresa a la institución, teniendo la institución responsabilidad sobre el no impacto de sus proyectos de gestión y financiamiento de la calidad en la educación (Rabovsky, 2012).

Las metodologías actuales se encuentran basadas en la retención de estudiantes, siendo la deserción el valor inverso de la retención, luego es necesario innovar en el desarrollo de un conjunto de indicadores que permitan entregar información rápida, sólida y fidedigna para la toma de decisiones en la gestión educativa.

El equipo de investigación utiliza una metodología mostrada en Rodríguez et al. (2018) y comparte que la responsabilidad institucional comienza desde el instante en que el estudiante se matricula en una determinada carrera y esa responsabilidad termina cuando el estudiante logra el título profesional comprometido por la IES. Desde esa perspectiva, la metodología realiza un seguimiento exhaustivo de las cohortes, año a año, mientras se encuentre un estudiante de la cohorte en el programa. Algunos estudios proponen una diferencia entre aquellos que desertan y los que suspenden estudios (Strattom et al., 2008), pero en la realidad de la Facultad Tecnológica esta diferencia es difícil de precisar. La metodología no toma en cuenta al estudiante que abandona sin registro o al que suspende parcialmente sus estudios, debido a que estos eventos no superan el 1.2% de las cohortes en estudio, por lo tanto, aquello no modifica significativamente la medición.

Definición de Permanencia

Se define Permanencia $P_{(k)}$ a la cohorte de ingreso el año x , que permanece hasta el año k , de una carrera de n años de programa de estudios. De tal forma que:

$Permanencia = P_{(k)}$, donde $k \in [0, n - 1]$	(1)
----------------------------------------------------	-----

$P_{(0)}$, representa la cantidad de estudiantes ingresantes, $P_{(n-1)}$ representa los estudiantes que llegaron al inicio de su último año del programa, y $P_{(n)}$ representa la cantidad de estudiantes que no lograron terminar en los años programados.

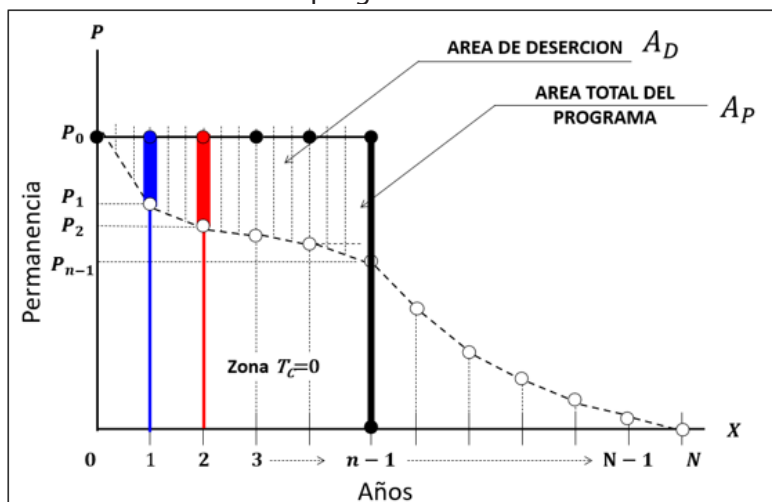


Fig. 1: Esquema mejorado de la permanencia estudiantil universitaria propuesto.

La figura 1, muestra la secuencia de la permanencia de una cohorte a lo largo los años dentro del sistema educativo, N es la cantidad de años que permanece hasta el último de los miembros de la cohorte. La línea Horizontal en $P_{(0)}$ representa el comportamiento teórico de la cohorte en el supuesto caso de deserción 0 durante toda la duración del programa. El área desde $P_{(0)}$ hasta el año 1 (Zona azul) representa la deserción de primer año, y hasta el año 2 (zona roja) la deserción de segundo año.

Índice Geométrico de Deserción

El índice Geométrico de Deserción (IGD) se define como la relación entre el área de permanencia curva teórica y la real (Ecuación 2). Nótese que si no existiera deserción y todos los estudiantes se titulan al término de los años indicados en su programa de estudio, entonces: $P_k = P_0$ y $P_n = 0$ da como resultado el IGD es 0. En esta ecuación, IGD (Índice Geométrico de Deserción); k : k-ésimo año de la cohorte en estudio; n : Número de años del programa; y $P_{(k)}$: Permanencia del k-ésimo año.

$$IGD_k = 100 \frac{(2n - 1)P_0 - P_n}{2nP_0} - \frac{100}{nP_0} \sum_{k=1}^{n-1} P_k \quad (2)$$

Si en la ecuación 2, k toma el valor igual a 1, $k = 1$, se obtiene la ecuación 3, que representa la deserción de primer año IGD_1 .

$$IGD_1 = 50 \frac{P_0 - P_1}{P_0} \quad (3)$$

Si en la ecuación 2, k toma el valor 2, $k = 2$, se obtiene la ecuación 4, que representa la deserción de segundo año IGD_2 .

$$IGD_2 = 25 \frac{3P_0 - 2P_1 - P_2}{P_0} \quad (4)$$

Resultados y Análisis

Las cohortes estudiadas son del periodo 2016-2021, correspondientes a carreras tecnológicas del Departamento de Tecnologías Industriales (DTI) de 3 años, de un total de cuatro especialidades, estas son: 7041 (263 estudiantes), 7047 (232 estudiantes), 7045 (237 estudiantes) y 7048 (212 estudiantes), con un total de 944 estudiantes para el periodo en estudio. Los resultados son mostrados desde una perspectiva integral y desde la especificidad. En el estudio la permanencia de las carreras es normalizada a la mayor de todas, de esta forma se puede comparar y estudiar el comportamiento de la permanencia. Los resultados se exponen dividiendo el análisis en dos dimensiones, primero se muestra la visión general donde se observa la permanencia por cada una de las especialidades que forman parte del DTI para finalmente mostrar la visión de género que muestra la variable deserción por género.

Perspectiva General

En la tabla 1, se muestran los datos de las cohortes en el periodo 2016-2021 del DTI con sus cuatro especialidades de la carrera de Tecnología, tomando en cuenta que estas tienen una duración de 3 años; los datos se muestran distribuidos por especialidad, por cohorte y por género. Como se podrá observar sólo se podrán estudiar completamente el IGD de segundo año hasta la cohorte 2019 y para el IGD del primer año hasta la cohorte 2020. Se puede observar la tendencia de la matrícula a disminuir y, además, se puede ver el efecto de la pandemia en la matrícula.

Tabla 1: Resultados para las cohortes 2016 a la 2021. Donde, F: Número de estudiantes mujeres, M: Número de estudiantes varones, T: Total de estudiantes.

Carrera		2016	2017	2018	2019	2020	2021
7042	F	4	4	2	3	6	6
	M	34	40	37	54	39	34
	T	38	44	39	57	45	40
7047	F	7	9	11	8	4	5
	M	37	38	40	30	22	21
	T	44	47	51	38	26	26
7045	F	5	4	8	3	2	4
	M	31	38	33	48	30	31
	T	36	42	41	51	32	35
7048	F	3	3	0	5	1	5
	M	33	37	43	36	21	25
	T	36	40	43	41	22	30

Fuente: elaboración propia.

La tabla 2, muestra una consolidación promedio normalizada de todas las cohortes por carrera, donde se puede observar y comparar las permanencias de cada carrera. Para el análisis, es necesario separarlas en dos etapas específicas, la primera que alcanza hasta el tercer año, que sería el tiempo comprometido por el programa y la segunda serían todos los años posteriores al año comprometido. Según esta estrategia de análisis P0, P1 y P2 corresponden a la primera etapa y P3, P4 y P5 corresponden a la etapa 2.

Tabla 2: Seguimiento de las cohortes, normalizadas al mayor valor de la permanencia, para el periodo 2016-2021, donde Px es el promedio de todas las cohortes al inicio del año x en el programa.

Carrera	P0	P1	P2	P3	P4	P5
7042	35.67	33.26	34.94	19.92	5.78	0.96
7047	35.67	31.21	34.63	18.15	5.25	0.96
7045	35.67	31.17	32.25	12.00	0.00	0.00
7048	35.67	30.95	30.68	18.18	1.05	0.00

Fuente: elaboración propia.

La figura 2, muestra desde una perspectiva gráfica los datos de la tabla 2, donde la gráfica azul oscura representa el comportamiento del programa dentro del tiempo comprometido de tres años que dura la carrera, de esta forma se puede observar dos niveles en esta gráfica, que determinan las dos etapas. La etapa a nivel de 35 de permanencia y la etapa a nivel de permanencia 0. El resto de las gráficas representan los comportamientos reales de la permanencia de carrera del DTI. En la etapa 1, si las carreras tienen un desempeño más cercano a 35, indicará un mejor desempeño de la carrera, mientras que en la etapa 2 si se alejan del nivel 0, indicará un peor desempeño del programa. De esta forma, se puede observar en la etapa 1 que la carrera con mejor desempeño es 7042, seguida de 7047, luego 7045 y, finalmente, 7048; en la etapa 2, la de peor rendimiento es 7042, seguida de 7045, luego 7048, finalmente, 7047. De esta forma, se infiere que las carreras tienen comportamientos selectivos, es decir, el caso de carrera 7042, que en la etapa 1 se desempeña correctamente por sobre el resto de las carreras, sin embargo, su comportamiento en la etapa 2 contrasta, siendo la de peor desempeño, esto significaría que el programa presta atención durante el tiempo de tres años que corresponde al tiempo comprometido por el programa, sin embargo los estudiantes que no logran terminar, sufrirían cierto grado de abandono por lo que se refleja ese desempeño en la etapa 2. Ahora, es importante observar que algunas cohortes permanecen hasta por 6 años en la institución, doblando al tiempo comprometido al inicio del programa; hay que recordar que las carreras en estudio tienen una duración de tres años. Esto significaría que los estudiantes podrían estudiar dos carreras en el tiempo que emplearon en hacer una, o estudiar una carrera con un currículum más prolongado, de 5 o 6 años, en el mismo tiempo que le tomó realizar una carrera de tecnología.

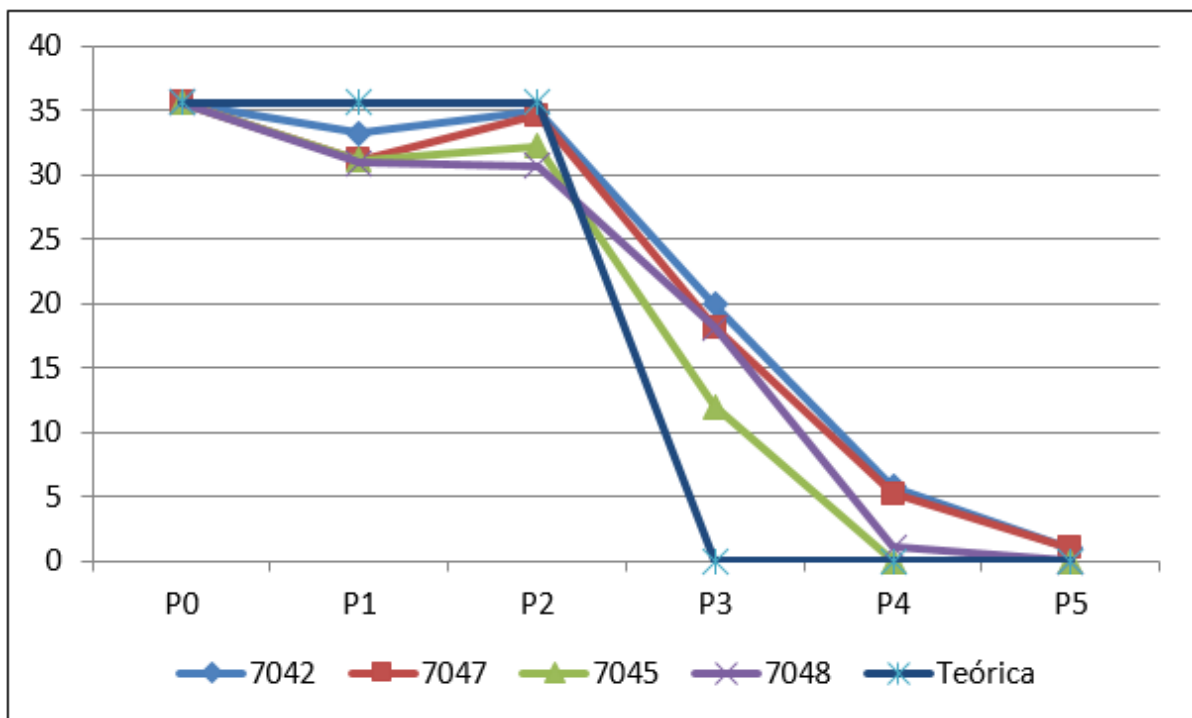


Fig. 2: Permanencia Normalizada de las carreras del DTI.

Al utilizar la ecuación 3 para el cálculo del IGD_1 , se estable la tabla 3, tomando en consideración el valor más alto como normalizador, de esta forma permite comparar las cohortes y carreras con mejor precisión. Esta tabla muestra los indicadores por carrera y los promedios en periodo de estudio. Esto permite tener un elemento adicional de comparación del desempeño de los programas. De tal forma que se puede observar, que la carrera con el peor desempeño es 7048 seguida de 7047, luego 7045 y la de mejor desempeño resulta ser 7042.

Tabla 3: IGD al primer año por cohortes normalizadas.

IGD1T	DTI			
	7042	7047	7045	7048
T				
2016	9.40	6.85	9.88	14.24
2017	3.25	1.28	1.21	10.98
2018	1.83	8.28	8.67	0.00
2019	1.25	14.29	5.98	14.29
2020	14.29	13.92	14.29	13.31
	6.00	8.92	8.00	10.56

Fuente: elaboración propia.

Si se utiliza la ecuación 4 para el cálculo del IGD_2 , el cálculo se realiza con los datos obtenidos del primer y segundo año, de esta forma se estable la tabla 4, normalizando de la misma forma que la tabla 3. Se puede observar, que la carrera con el peor desempeño es 7048, seguida de 7047, luego 7042 y la de mejor desempeño resulta ser 7045.

Tabla 4: IGD al segundo año por cohortes normalizadas.

IGD1T	DTI			
	7042	7047	7045	7048
T				
2016	13.92	22.49	21.05	26.04
2017	26.04	7.66	6.56	22.46
2018	16.44	23.81	26.04	9.99
2019	17.51	26.04	14.86	25.72
2020	13.92	22.49	21.05	26.04
	18.48	20.00	17.13	21.05

Fuente: elaboración propia.

La figura 3, muestra la comparación de los IGD normalizados promedio de primer y segundo año, donde se puede observar la elevación del indicador del segundo año, lo que resulta obvio al integrar los dos años. Por otro lado, se observa que para el caso de primer año se calcula hasta el año 2020 y para el segundo año sólo hasta el 2019, esto se debe a que únicamente se dispone de datos hasta el año 2021, lo que genera una asimetría en la comparación. De tal forma, que sólo sería posible realizar comparaciones hasta el año 2019. Lo primero que se nota es la distancia que existe entre ambas gráficas, indicando valores de deserción algo similares en cada año, lo que contrasta con la literatura que indica que para el segundo año la deserción es bastante menor que la del primer año. Se puede apreciar que el DTI existe una notoria tendencia al alza de la deserción, lo cual indicaría que al parecer esta unidad académica no estaría dando la importancia que el problema amerita y que es necesario cambiar ciertas prácticas actuales para controlar esta tendencia al alza del indicador.

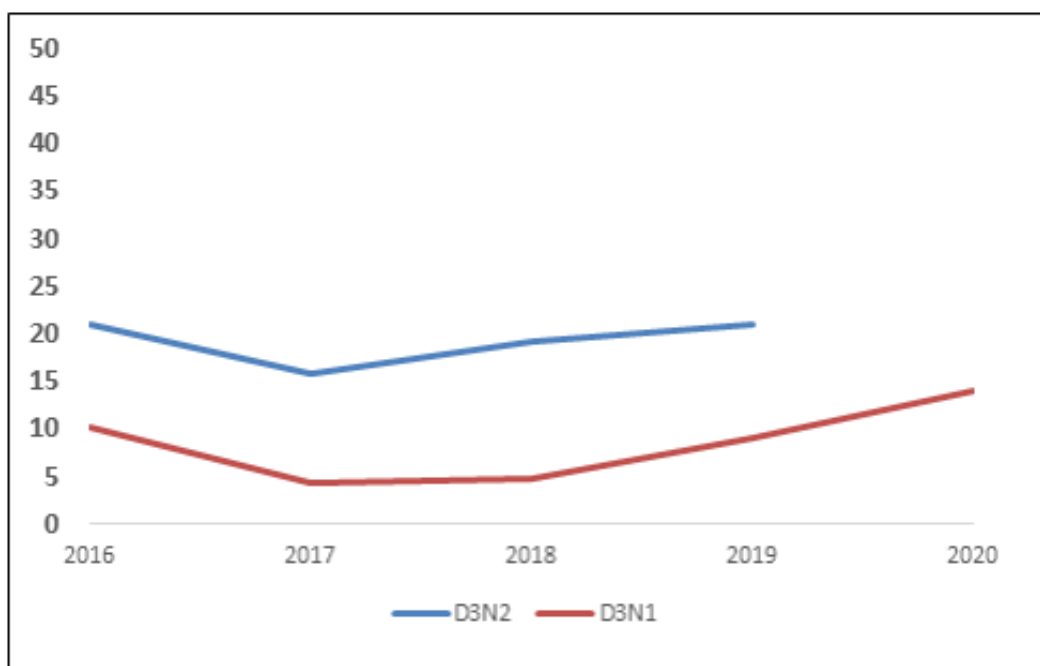


Fig. 3: Comparación de los IGD normalizado promedio de primer y segundo año por departamento.

Perspectiva de género

La tabla 5, muestra el IGD_1 para el género femenino, por carrera, en este caso no se normalizó, debido a que no es interés comparar sino entender el comportamiento. Se puede observar que la carrera 7048 es de mejor desempeño, seguida de 7047, 7042 y 7045; esta apreciación puede estar sesgada porque hubo años donde no ingresaron estudiantes del sexo femenino. Sin embargo, si se observa sólo el año 2016, se ve que 7048 es más bajo comportamiento, pero si se descarta 7048, por el sesgo mencionado, se puede observar que 7047 es la de mejor desempeño.

Tabla 5: IGD al primer año por cohortes por género femenino.

IGD1F	DTI			
	7042	7047	7045	7048
F				
2016	12.50	7.14	0.00	16.67
2017	12.50	11.11	12.50	0.00
2018	0.00	4.55	12.50	0.00
2019	0.00	6.25	0.00	0.00
2020	8.33	0.00	50.00	0.00
	6.67	5.81	15.00	3.33

Fuente: elaboración propia.

La tabla 6, muestra el IGD_1 para el género masculino, por carrera. Se puede observar que la carrera 7042 es de mejor desempeño y la de peor comportamiento es 7048. Sin embargo, al observar sólo el año 2016, se aprecia que 7045 es la de peor comportamiento. Si se descartan los años 2017 y 2018, se calculan los promedios en la última fila, donde se observa que los peores desempeños son de 7048 y 7047, mientras que 7042 es la de mejor desempeño.

Tabla 6: IGD al primer año por cohortes por género masculino.

IGD1M	DTI			
	7042	7047	7045	7048
M				
2016	5.88	5.41	11.29	9.09
2017	1.25	-1.32	0.00	8.11
2018	1.35	7.50	7.58	0.00
2019	0.93	13.33	6.25	11.11
2020	10.26	13.64	11.67	11.90
	3.93	7.71	7.36	8.04
	5.69	10.79	9.74	10.70

Fuente: elaboración propia.

La tabla 7, muestra el IGD_2 para el género femenino, por carrera. Hay que tomar en cuenta que en este indicador se toman como referencia los dos primeros años del programa y solamente se puede hacer seguimiento hasta la cohorte 2019. Se puede observar que la carrera 7048 es de mejor desempeño y la de más bajo comportamiento es 7047. Sin embargo, descartando los años 2018 y 2019, se calculan los promedios en la última fila, donde se observa que 7045 y 7047 son las de mejor desempeño y 7042 es la de más bajo desempeño.

Tabla 7: IGD al segundo año por cohortes por género femenino.

IGD2F	DTI			
	7042	7047	7045	7048
F				
2016	25.00	14.29	0.00	25.00
2017	18.75	16.67	25.00	16.67
2018	0.00	6.82	21.88	0.00
2019	0.00	12.50	0.00	0.00
	10.94	12.57	11.72	10.42
	21.88	15.48	12.50	20.83

Fuente: elaboración propia.

La tabla 8, muestra el IGD_2 para el género masculino, por carrera. Se puede observar que la carrera 7042 es de mejor desempeño y la de peor comportamiento es 7047. No se puede dejar de mencionar que todas las carreras tienen un indicador bastante alto, donde el promedio es 15.38 ± 4.96 %, determinando valores muy altos en general.

Tabla 8: IGD al segundo año por cohortes por género masculino.

IGD2F	DTI			
	7042	7047	7045	7048
F				
2016	25.00	14.29	0.00	25.00
2017	18.75	16.67	25.00	16.67
2018	0.00	6.82	21.88	0.00
2019	0.00	12.50	0.00	0.00
	10.94	12.57	11.72	10.42
	21.88	15.48	12.50	20.83

Fuente: elaboración propia.

La figura 4, muestra la comparación de los IGD promedio de primer y segundo año para el género femenino, donde nuevamente se observa la elevación del indicador del segundo año; es notorio el comportamiento de una deserción alta aún en el segundo año, sólo es diferente para el caso del DTI donde los años 2018 y 2019 tienen un comportamiento más standard. Esto implica que el DTI en general no tiene desempeños que permitan minimizar la deserción del sexo femenino. Por otro lado, se observa la tendencia al alza de los indicadores, lo que resulta una desventaja para la permanencia del género femenino en los programas.

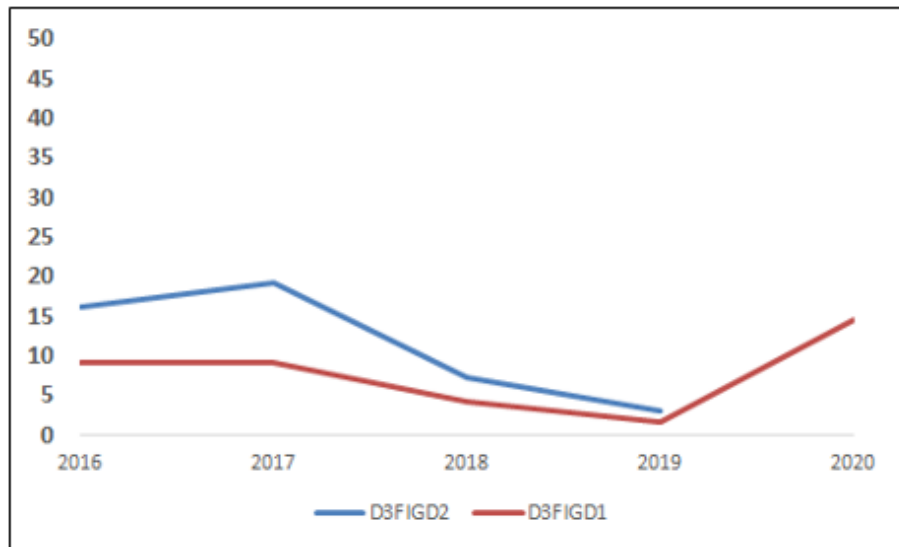


Fig. 4: Comparación de los IGD promedio de primer y segundo año. Género femenino.

La figura 5, muestra la comparación de los IGD promedio de primer y segundo año para el género masculino, nuevamente se observa la elevación del indicador del segundo año; es notorio el comportamiento similar al género femenino en el segundo año, sólo es diferente nuevamente para el caso del DTI donde los años 2018 y 2019 tienen un comportamiento más standard.

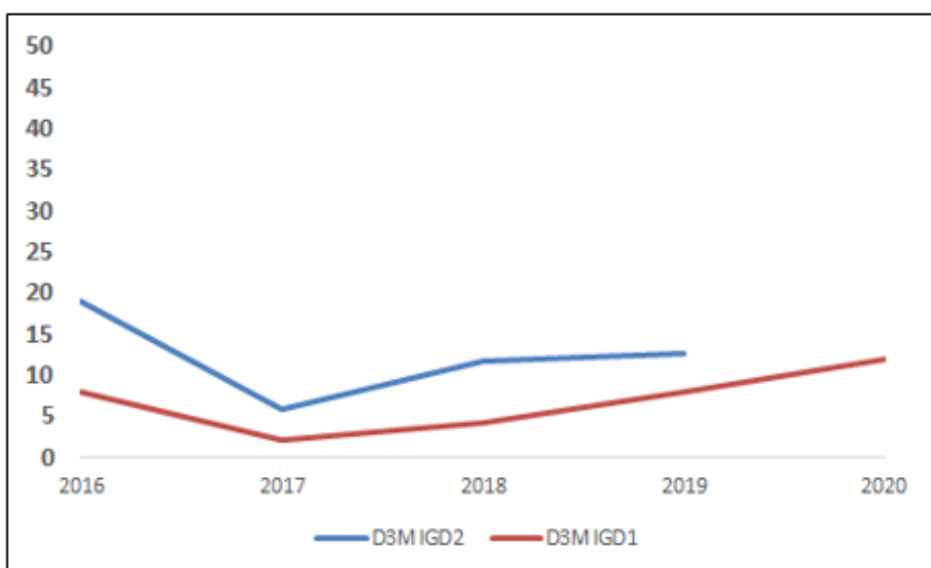


Fig. 5: Comparación de los IGD promedio de primer y segundo año. Género masculino.

Conclusiones

Esta investigación, no realizada anteriormente, demuestra que el indicador propuesto, Índice Geométrico de Deserción (IGD), resulta de mucha utilidad para determinar una información relevante para la toma de decisiones en las IES.

La tendencia al alza de la deserción en carreras de tecnologías industriales, mostrada en este estudio, es innegable y la misma resulta preocupante para el caso del género femenino, lo que resultaría poco alentador para las estudiantes que deseen ingresar a estudiar estos programas. Los comportamientos de los y las estudiantes durante la estadía en el DTI no están alejados de los tiempos comprometidos para el programa de estudio, especialmente en el primer y tercer año, apreciación que está avalada por los datos presentados en la Tabla 2; sin embargo, es preocupante el notorio aumento de la deserción en el segundo año, fenómeno aún no abordado, que da pie para una investigación en profundidad. Pero, por otra parte, también se supone que al interior del DTI existe preocupación por aquellos y aquellas estudiantes que no logran terminar su formación dentro del tiempo comprometido de tres años y su titulación se prolonga hasta casi el doble del tiempo de duración de la carrera, cuyas causas, esbozadas por Espinoza y Rodríguez (2020) son para una investigación a futuro.

Esto es muy importante desde la gestión docente y debe ser de un interés relevante para el DTI generar políticas y acciones que den solución o disminuyan este negativo desempeño, toda vez que parecería no ser un problema prioritario para DTI en abordar esta situación. A partir de estos datos, el DTI debe trabajar en estrategias que apunten a la retención, entendiendo el impacto social y económico que la deserción tiene en el futuro de las y los estudiantes (Donoso, 2010).

El indicador propuesto, IGD, en este estudio, con datos reales, muestra una realidad innegable que es sumamente importante de estudiar a fondo para todas las carreras del DTI involucradas en el mismo; sin embargo, esta investigación debe servir de apoyo para estudiar las causas sociales de la deserción.

El IGD como indicador ha demostrado mostrar mucha versatilidad y permite una gran variedad de inferencias para la toma de decisiones. Es necesario realizar un seguimiento a las cohortes ingresantes a cada uno de los programas del DTI para lograr transparentar los indicadores de deserción que el sistema genera y las causas internas de las mismas. Es importante mencionar que el indicador IGD, ayudará a la toma de decisiones para corregir el perfil de ingreso como también los planes curriculares de cada carrera involucrada y apoyar el seguimiento de la gestión de cualquier proceso educativo. El presente estudio determina la importancia y trascendencia del nuevo indicador y que podría ser de gran utilidad para los futuros procesos de acreditación en cualquier institución de educación superior. Esta metodología propuesta aplicada a las diferentes cohortes de ingreso en cualquier carrera de las IES otorgará la validez al indicador mostrado es esta investigación.

Agradecimientos

A la Vicerrectoría Académica de la Universidad de Santiago de Chile y al Grupo de Investigación en Nuevas Tecnologías (GINT-DTI-USACH) por el importante apoyo al desarrollo de la investigación.

Referencias Bibliográficas

1. Arancibia, R, Trigueros, C. (2018) Aproximaciones a la deserción universitaria en Chile. En <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201708165743>
2. Baquerizo, R., O. Amechazurra & J. Galarza (2014). La repetición en las instituciones de Educación Superior: algunas experiencias investigativas en el Ecuador." *Universidad y Sociedad, Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*: 6 (1) 102-107.
3. Bask, A. & S. Aro, (2013). Burned out to drop out: exploring the relationship between school burnout and school dropout, *European Journal of Psychology of Education*, 28(1), 511–528. <http://doi:10.1007/s10212-012-0126-5>
4. Cabrera, A. (2017). Experto en Educación superior identifica causas de deserción universitaria. En www.usach.cl/news/experto-educacion-superior.identifica-causas-desercion-universitaria
5. Chávez GH, Lopez-Martin C. and Garcia JES, (2020). Profile of Dropout Students at a Private Mexican University, *CPU-E Revista de Investigación Educativa*, Issue 31, Page 97-121
6. CNED, (2020). Informe Tendencias De Estadísticas De Educación Superior Por Sexo SIES 2020, https://www.cned.cl/sites/default/files/2020_informe_matricula_porsexo_0.pdf
7. De Vries, W, León, P, Romero, J, Hernández, I. (2011) ¿Desertores o decepcionados? Distintas causas para abandonar los estudios universitarios. *Revista de la Educación Superior*. Vol. 40, pp 29-49. En www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-27602011000400002&script=sci_abstract
8. De Witte, K., & Rogge, N. (2013). Dropout from secondary education: All's well that begins well. *European Journal of Education*, 48(1), 131-149.
9. Donoso, S. (2010). Retención de estudiantes y éxito académico en la educación superior: análisis de buenas prácticas. Instituto de Investigación y Desarrollo Educacional, Universidad de Talca. Chile
10. Espinoza, J., Rodríguez, A. (2020). Características sociales de la deserción estudiantil en las carreras del Departamento de Tecnologías Industriales de la Facultad Tecnológica de la Universidad de Santiago de Chile en Impacto en el saber y sentir docente, Vol N° 3, 2020, 81-94
11. García, S., Fernández, C., & Sánchez, F. (2010). *Deserción y Repetición en los primeros grados de la básica primaria: factores de riesgo y alternativas de política pública*. Bogotá: Gente Nueva Editorial, Ltda.
12. Gibbs, B. & T. Heaton, (2014). Dropout from primary to secondary school in Mexico: A life course perspective, *International Journal of Educational Development*, 36(1), 63- 71. doi:10.1016/j.ijedu-dev.2013.11.005
13. González, L, Uribe, D. (2005) Estimaciones sobre la repitencia y deserción en la Educación Superior Chilena. Consideraciones sobre sus implicancias. *Revista Calidad de la Educación* (17), 91-108

14. Himmel, E. (2002). Modelo de análisis de la deserción de la Educación Superior. *Revista Calidad de la Educación*, Num 17, 91-108
15. Korhonen J., K. Linnanmäki & P. Aunio, (2014). Learning difficulties, academic wellbeing and educational dropout: A person-centred approach, *Learning and Individual Differences*, 31(2), 1–10. <http://doi:10.1016/j.lindif.2013.12.011>
16. Leslie S. Stratton, Dennis M. O'Toole, James N. Wetzel, (2008). A multinomial logit model of college stopout and dropout behavior, *Economics of Education Review*, Volume 27, Issue 3, Pages 319-331, ISSN 0272-7757, <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2007.04.003>
17. María Esteban, Ana Bernardo, Ellián Tuero, Antonio Cervero, Joana Casanova, (2017) Variables influyentes en progreso académico y permanencia en la universidad, *European Journal of Education and Psychology*, Volume 10, Issue 2, Pages 75-81, ISSN 1888-8992, <https://doi.org/10.1016/j.ejeps.2017.07.003>.
18. Montes-Gutiérrez I., P. Almonacid-Hurtado, S. Gómez-Cardona, F. Zuluaga-Díaz y E. Tamayo, (2010) Análisis de La Deserción Estudiantil en Los Programa de Pregrado de la Universidad EAFIT, *Cuadernos de Investigación*, Universidad EAFIT.
19. Mouton D., Zhang H. and Ertl B., (2020). German university student's reasons for dropout: Identifying latent classes, *Journal For Educational Research Online-Jero*, Volume 12, Issue 2, Page 190-224
20. Respondek L., Seufert T., Hamm JM and Nett UEm, (2020). Linking Changes in Perceived Academic Control to University Dropout and University Grades: A Longitudinal Approach, *Journal Of Educational Psychology*, Volume 112, issue 5, pages 987-1002 <http://doi:10.1037/edu0000388>
21. Rodríguez, A, Espinoza, J, Ramírez, L., & Ganga, A (2018). Deserción Universitaria: Nuevo Análisis Metodológico. *Formación universitaria*, 11(6), 107-118. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000600107>
22. Sandoval-Palis I., Naranjo D., Vidal J. and Gilar-Corbi R., (2020). Early Dropout Prediction Model: A Case Study of University Leveling Course Students, *Sustainability*, Volume 12, Issue 22, Article Number 9314 <http://doi:10.3390/su12229314>
23. SIAD, (2019). Deserción en primer año de educación superior. En: <https://www.siad.cl/web/index.php/homepage/articulos/item/331-desercion-en-1er-ano-de-educacion-superior>
24. Thomas M. Rabovsky, (2012). Accountability in Higher Education: Exploring Impacts on State Budgets and Institutional Spending Patterns, *Journal of Public Administration Research and Theory*, Volume 22, Issue 4, Pages 675–700, <https://doi.org/10.1093/jopart/mur069>



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE

VOLUMEN N° 3 - AGOSTO DE 2022

CAPÍTULO N° 4

FACULTAD TECNOLÓGICA
www.factec.usach.cl

Dr. Julio González Candia

Académico Depto. de Tecnologías de Gestión
julio.gonzalez@usach.cl

Sr. Gerardo Hernández Román

Docente Depto. de Tecnologías de Gestión
gerardo.hernandez@usach.cl

Mag. María Regina Mardones Espinosa

Académica Depto. de Tecnologías de Gestión,
regina.mardones@usach.cl

Sra. Olivia Zúñiga Von Der Meden

Docente Depto. de Tecnologías de Gestión
Facultad Tecnológica - Universidad de Santiago
de Chile
olivia.zuniga@usach.cl

Resumen: En el presente capítulo se expondrán los principales aspectos de la Ley N° 21.431 que modifica el Código del Trabajo regulando el contrato de trabajadores de empresas de plataformas digitales de servicios estableciendo en el mencionado código el capítulo X denominado “Del Trabajo mediante plataformas digitales de servicios”. Se trata de una ley promulgada el 08 de marzo de 2022 y el 11 del mismo mes fue publicada en el Diario Oficial chileno y que entrará en vigencia de manera diferida con fecha 01 de septiembre de 2022. Entre los principales objetivos del proyecto de ley fueron: crear un marco regulatorio innovador para proteger adecuadamente a las personas que prestan servicios a través de plataformas digitales de servicios, quienes hasta ahora se encontraban al margen de la legislación laboral, reconocer que las personas que prestan servicios a través de plataformas digitales de servicios son trabajadores, ya sea dependientes o independientes, con los derechos y obligaciones que aquello implica y compatibilizar la debida protección de los trabajadores de plataformas digitales de servicios con la creación de empleo y el desarrollo de nuevas tecnologías. El capítulo, adicionalmente, aborda y relaciona con la ley en referencia conceptos teóricos tales como: economía de plataformas, globalización y sociedad de la información, sociedades post industriales – informacionales y del riesgo y precariedad laboral y del trabajo.

Palabras claves: Contrato laboral - transformaciones del trabajo - economía de plataformas - precariedad laboral

Abstract: This chapter exposes the main aspects of the Law N° 21.431 which modifies the Labor Code regulating the agreement of workers of digital services platforms companies establishing in the mentioned code the chapter X called “Of Work through digital services platforms”. It’s about an enacted law the march 08 of 2022 and published the 11 of the same month in the Chilean official journal which come into force in deferred way with date September 01, 2022. Between the main objectives of the project of law was: create an innovative regulatory framework to properly protect people who provide services through digital services platforms, who until now was to the edge of labor legislation, recognize that people who provide services through digital services platforms are workers, either dependents or independents, with rights and obligations that involve and make compatible the right protection of workers of digital platforms services with the creation of jobs and development of new technologies.

In addition, the chapter tackles and relate with the referred law theoretical concepts such as: platforms economy, globalization and information society, industrial post societies - informational and the risk and precariousness labor and of work.

Keywords: Labor contract - work transformations - platform economy - job insecurity

Introducción

El presente capítulo forma parte del Tercer Libro de Investigación de la Facultad Tecnológica de la Universidad de Santiago de Chile, el cual se ha denominado “Aportes al Debate Constituyente”. En este contexto, es necesario plantear que el actual borrador de nueva Constitución redactado por la Convención Constitucional es un avance en el reconocimiento de derechos fundamentales incorporando no solo las tradicionales dimensiones políticas y económicas, sino que, también enfatiza con fuerza en las dimensiones sociales y culturales, ratificando a su vez tratados internacionales suscritos por Chile en estas materias. La nueva Constitución, de ser aprobada, asume una mirada propia del siglo XXI, con un enfoque de género, plurinacional, ecologista, que la volverá un texto de análisis y debate a nivel internacional.

Hay un reconocimiento de problemáticas sentidas en la sociedad chilena, con un fuerte énfasis en la regionalización y la ruralidad junto con el campesinado. A su vez, existe una voluntad por combatir cualquier forma de discriminación arbitraria, existiendo una defensa a la diversidad y pluralidad de la población y sus naciones y un resguardo a quienes se encuentren en condiciones de discapacidad, marginalidad y exclusión, trabajo forzado o esclavitud.

Se reconoce el derecho a contar con un sistema de protección social de carácter público, con la participación de empleadores y trabajadores en la administración de los fondos de pensiones y el reconocimiento de los trabajos de cuidado, para que así sean garantizados en el nuevo sistema de protección social.

En materia laboral, hay menciones explícitas relacionadas a la importancia del trabajo decente, derechos relacionados con libertad sindical, titularidad sindical, negociación colectiva (podrá ser: ramal; sectorial; territorial), derecho a huelga, a que trabajadores/as participen en las decisiones de la empresa. Estos elementos constituyen demandas históricas del mundo sindical, que facilitarán la creación de normas jurídicas que permitirán a Chile alcanzar estándares internacionales propios de cuerpos legales pro-trabajo y trabajador/a que con la Constitución del 80 no se logran alcanzar. A su vez, los empleadores cuentan con el derecho a propiedad, la libertad de emprendimiento y a desarrollar actividades económicas, junto con los tratados internacionales que otorgan el derecho a la dirección de la empresa.

En el presente capítulo se expondrán los principales aspectos de la Ley N° 21.431 que modifica el Código del Trabajo regulando el contrato de trabajadores de empresas de plataformas digitales de servicios, estableciendo en el mencionado código el capítulo X denominado “Del Trabajo mediante plataformas digitales de servicios”. Se trata de una ley promulgada el 08 de marzo de 2022 y el 11 del mismo mes fue publicada en el Diario Oficial chileno y que entrará en vigor de manera diferida con fecha 01 de septiembre de 2022. Entre los principales objetivos del proyecto de ley encontramos: A) crear un marco regulatorio innovador para proteger adecuadamente a las personas que prestan servicios a través de plataformas digitales de servicios, quienes hasta ahora se encontraban al margen de la legislación laboral, B) reconocer que las personas que prestan servicios a través de plataformas digitales de servicios son trabajadores, ya sea dependientes o independientes, con los derechos y obligaciones que aquello implica y C) compatibilizar la debida protección de los trabajadores de plataformas digitales de servicios con la creación de empleo y el desarrollo de nuevas tecnologías.

El capítulo, adicionalmente, aborda y relaciona con la ley en referencia conceptos teóricos tales como: economía de plataformas, ajustes estructurales y globalización, modernización reflexiva y sociedad del riesgo y precariedad laboral y del trabajo.

El presente documento se organiza en los siguientes apartados o secciones: 1) Antecedentes Teóricos, 2) Metodología del Estudio, 3) Resultados: exposición de la Ley N° 21.431, 4) Conclusiones, 5) Agradecimientos y 6) Referencias Bibliográficas.

Desarrollo

1. Antecedentes teóricos

El Covid -19 ha generado un fuerte impacto en las economías mundiales producto del cierre de fronteras, ralentizándose en muchas ocasiones las cadenas de suministros y el tránsito internacional de personas. De manera inversa, se han intensificado los flujos informacionales, acelerándose la adopción de formas de trabajo a distancia ante la necesidad de mantener operativas las actividades productivas, como consecuencia de las medidas de aislamiento social y las múltiples cuarentenas. Esto ha obligado a las organizaciones a digitalizar sus procesos, incorporando en muchos casos el comercio electrónico a sus estrategias de ventas y distribución, acoplándose a las economías de plataformas de servicios las cuales han tenido una fuerte penetración en el transporte de pasajeros y en la logística y distribución de mercancías ofrecidas desde grandes transnacionales hasta almacenes de barrios o individuos (Weller, 2020).

El concepto de economía de plataformas engloba una variedad de actividades económicas entre las que se encuentran: access economy; collaborative economy, rowdworkers, gig-economy, on-demand economy, sharing economy (Madariaga, Buenadicha, Molina, y Ernst, 2019). Uno de las principales aportes de estas plataformas es su potencial para reducir costos de coordinación y transacción produciendo cambios en la organización de las cadenas de valor, en los modelos de gestión de las organizaciones y, en consecuencia, en la organización del trabajo, virando hacia esquemas que se denominan de "plataformización" de las empresas y consecuentemente del trabajo (Madariaga et al., 2019, p.14).

Asenjo y Coddou (2021) son más específicos al hablar de "plataformas digitales de trabajo" en el contexto de un estudio realizado para la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en Santiago de Chile, definiendo a estas plataformas como infraestructuras digitales que permiten la coordinación entre la oferta y demanda de diversos servicios.

Este tipo de economía y correspondiente mercado laboral es factible gracias al desarrollo informacional producido por un nuevo paradigma socio-técnico. Castells y Himanen (2016) denominaron a este paradigma como la era global de la información y que ha encontrado en los teléfonos inteligentes el elemento tecnológico, también conocido como gadget, con más penetración en las sociedades contemporáneas, es una transformación tecnológica que está cambiando las formas de realizar y entender el trabajo y a las organizaciones.

El trabajo está viviendo un proceso de hibridación, constituyéndose una zona gris que no permite distinguir con claridad entre el trabajo autónomo y el trabajo bajo subordinación, tradicionalmente conocido como trabajo asalariado. Sólo a modo de ejemplo, emerge la categoría de TRADE o TADE, la cual hace referencia a los trabajadores/as autónomos/as económicamente dependientes, poniendo presión a las leyes laborales y a los alcances del contrato de trabajo (Mondon-Navazo, 2016). La promulgación de la Ley N° 21.431 que modifica el Código del Trabajo regulando el contrato de trabajadores de empresas de plataformas digitales de servicios permite profundizar el debate y las

investigaciones con respecto a los efectos de estas nuevas modalidades de trabajo y su impacto en las organizaciones empresariales, para así poder tomar acciones que permitan el logro del objetivo número 8 de la Agenda Global 2030 de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, que promueve la adopción de políticas relacionadas con el trabajo decente y desarrollo económico (Subsecretaría del trabajo, 3 de marzo 2022).

1.1. Ajustes estructurales y globalización.

En la década de los 60' en el contexto de la guerra fría se volvió necesario analizar las relaciones internacionales para constatar que no todas las interacciones importantes se producen entre Estados Nacionales. John Burton, en la década antes señalada elaboró una teoría sistémica de la "sociedad mundial" intentando superar la mirada "Estado Céntrica" del enfoque de las relaciones internacionales (Sklair, 2003).

En esos tiempos el mercado internacional había vivido un gran crecimiento desde los años 50' el desarrollo del sector electrónico había comenzado a abrir las puertas para una deslocalización intensiva y extensiva de la producción, transformarse en una realidad durante las siguientes décadas. Así, el poder de las organizaciones transnacionales aumentó en la medida que el mercado de capitales se consolidaba, proceso que fue en paralelo con la aparición de nuevos actores sociales en el contexto de la sociedad civil y de nuevas problemáticas y reivindicaciones que visibilizaron estos nuevos actores sociales (Hardt y Negri, 2002).

Sin embargo, el ciclo expansivo de la economía internacional iniciado con posterioridad a la segunda guerra mundial vivió un proceso de contracción durante la década del 70 (Coriat, 1997). Los cambios en los patrones de consumo, el aumento de las demandas sociales y la imposibilidad de los Estados de Bienestar de procesar estas demandas en muchos casos, junto con un deterioro en el comercio internacional como efecto de la llamada crisis de los petrodólares, generó un cambio en los patrones de acumulación ante los cuales el capitalismo impuso una serie de ajustes estructurales que en América Latina se realizaron por vía de dictaduras militares, y en el caso chileno significó la destrucción del Estado desarrollistas y la institucionalización de un Estado Subsidiario, anclado en la visión Neo liberal (Salazar y Pinto, 2002; Gárate, 2012).

Así mismo la crisis económica desatada en la década de 1970 significó un duro revés para la lógica de acumulación del capitalismo. Un deterioro económico que motivó distintos ensayos estratégicos sobre la dinámica productiva, tendientes a reducir los costos de mantenimiento empresarial. Al mismo tiempo, se amplificaron los usos y utilidades de las tecnologías de la comunicación y la información (Lenguita 2010, p. 261).

Así, la década de los 80' fue la consolidación del capitalismo tardío periférico por medio de una crisis global iniciada en la década anterior. La globalización en estos términos puede ser entendida como "el debilitamiento de las fronteras nacionales, de los flujos de mercaderías, capitales e ideas, en tanto el "neoliberalismo" corresponde al debilitamiento del Estado, paralelamente al fortalecimiento del mercado" (Mamigonian, 2001). Según Márquez y Revelo (2013, p.58), la dimensión económica de la globalización implica *"la apertura de los mercados nacionales a la economía internacional, intensificando la competencia, que las nuevas tecnologías de la información, la comunicación y el transporte han facilitado, disminuyendo tiempos y dando mayor velocidad a las posibilidades de comerciar y mover la producción a través de las fronteras nacionales y regionales"*.

Los 90' se distinguieron por la proliferación de las llamadas relaciones triangulares del trabajo -subcontratación-, por medio de la adopción de modelos de producción flexible, externalizándose los riesgos causados por la reestructuración productivas (Mondon-Navazo, 2016). El fin de siglo XX estuvo marcado por una pérdida de centralidad del concepto de trabajo con un deterioro significativo del valor de este y por tanto de la sociedad salarial que este representó (De la Garza, 2006; Castel, 2010).

Emerge un nuevo paradigma que permite caracterizar a la sociedad a partir del uso intensivo de la información, pudiendo denominarlas como "sociedad en red" (Castells, 2000), generándose transformaciones sustanciales en las organizaciones, en los trabajadores/as y en los lugares y puestos de trabajo. Martínez (2019) advierte que la globalización se suele presentar como un proceso neutral que obedece sus propias leyes naturales, pero en realidad es uno de los culpables de que cada vez haya mayor desigualdad entre ricos y pobres; favoreciendo al incremento de la desigualdad, especialmente a nivel de una de las actividades "más determinantes del ser humano: el trabajo".

Por otra parte Ermida (1999) señala que el proceso globalizador "coloca en primer plano la preocupación por la competitividad internacional de la empresa y ésta pone en cuestión el costo del sistema tradicional" e indica que para lograr el propósito anterior se cumplen dos postulados en materia laboral, el más atingente para este caso es el relacionado con "la no intervención del Estado en las relaciones individuales, para que cada trabajador negocie el precio de su trabajo libremente con el empleador, sin sujeción a topes mínimos".

Así, en el siglo XXI, la economía se asentó en los principios de la flexibilidad a la hora de organizar el capital, privilegiando el capitalismo financiero, e implementando procesos de desterritorialización, fragmentación y precarización de la producción y en muchos casos el desmantelamiento de los sistemas de protección social (Harvey, 2012; Gárate, 2012), teniendo alcances en las trayectorias y biografías de quienes participan en dichos mercados laborales (Castel, 2010; Sennett, 2013).

Estos cambios que se globalizan en la década del 90, y se expanden con el comienzo del siglo XXI, se refuerzan, aceleran e intensifican por medio de las economías de plataformas, las cuales tienen como característica principal la simplificación de las intermediaciones, aliviando las estructuras y dotaciones de las organizaciones empresariales (Sennett, 2013).

Podemos sostener así que las economías de plataformas de servicios responde a un fenómeno global, desde una perspectiva económica y tecnológica, pero que tiene consecuencias culturales, partiendo por la capacidad de redefinir el lugar de trabajo, la asignación de tareas, las relaciones de control y supervisión de las tareas, la jornada y los horarios de trabajo, las rutinas de trabajo, los tiempos de descanso, el cálculo de las remuneraciones, las evaluaciones de desempeño, y la aparición de las economías del prestigio (Ripani, Rucci, Vazquez, Madariaga y Molina, 28 de 2020).

1.2. Modernización reflexiva y sociedad del riesgo.

La pérdida de centralidad de los Estados Nacionales, en medio del aumento del poder e influencia del capital transnacional, favorece la implementación de "nuevas técnicas de gestión de descentralización productiva como el Outsourcing, reducción de planillas o downsizingy reingeniería" favoreciendo la flexibilidad del trabajo y las relaciones laborales, la sociedad de la información ha generado que la rígida relación laboral concebida en el siglo XX se flexibilice, adopte matices y consecuentemente extienda sus brazos hasta lugares antes inimaginados por ésta" (Ugarte, 2004).

Así, la arquitectura sobre la que se asientan las plataformas digitales de servicios se basa en la transmisión de datos por medio de la Internet, haciendo uso de los recursos derivados de la geolocalización, las transacciones electrónicas y la posibilidad de comunicación al momento de acceder a los servicios y evaluarlos en tiempo real, de manera digital (Madariaga et al 2019; Ripani et al., 2020).

La “plataformización” de las empresas y el trabajo conlleva producción flexible, consistente en la simplificación de las jerarquías, lo que traería consigo una mayor rotación de productos. Si “la producción flexible es innovación-intensiva, también es conocimiento-intensivo” (Lash y Urry, 1998: 171). Si bien los autores en los años 90 consideran que la producción flexible afecta principalmente tareas profesionales de ciclos largos, en el caso de las economías de plataformas digitales de servicios, afectaría a trabajos de ciclo corto y con bajos niveles de calificación (Lash y Urry, 1998).

Estas actividades son reflexivas respecto de la individuación, los empleados, en tanto agentes, tienen que asumir más responsabilidad individual en consonancia con el “adelgazamiento de las estructuras gerenciales de la empresa” (Lash y Urry, 1998). Emerge un nuevo sujeto laboral “libre de sus pertenencias, pero, al mismo tiempo, la pérdida de derechos laborales que enfrenta ilustra una transferencia de los riesgos hacia los individuos, dos características del proceso de individualización actual” y se consolida la modernización reflexiva, que sería el proceso de desvinculación de la sociedad industrial que da paso a un proceso de (re)vinculación social a las formas sociales de la sociedad del riesgo (Beck, 1998 en Mondon-Navazo, 2018:152).

La Modernización Reflexiva, resulta ser un tipo de modernización a gran escala, flexible, transformadora de estructuras. Implica inseguridades difícilmente delimitables, lucha de facciones en todos los niveles (Beck, 1998: 17). En la Sociedad del Riesgo, “los riesgos sociales, políticos, económicos, e individuales tienden cada vez más a escapar de las instituciones de control y protección de la sociedad industrial” (Beck, 1998: 18) en donde la conflictividad social ya no se reduce a la distribución de los bienes, si no que transita a la distribución de los males. Fernando Robles (2000), en referencia a Beck, nos señala que, en las sociedades de riesgo, “el motor del cambio social ya no es la racionalidad con arreglo a fines, sino que los efectos colaterales que de pronto explotan inesperadamente” (Robles, 2000, p. 25), la reflexividad de estas sociedades pasa por el hecho de que “los fundamentos de su actividad y sus metas se convierten en objetos de controversias públicas” (Beck, 1998).

En el proceso de individualización, según Beck, el “individuo asume el rol de otorgar un significado al mundo, asumir variedad de riesgos sociales, globales, personales, todos estos diferentes y mutuamente contradictorios” (Beck, 1998, p. 21), así, el riesgo en la globalización, consiste en el reconocimiento de la ambivalencia, asociada a múltiples probabilidades, los riesgos se multiplican con cada decisión, se nos presenta lo que no hacer, pero no qué hay que hacer, “un pre requisito del cambio económico estructural, una precondition de la acumulación del capital consiste en nuestros días en que la fuerza de trabajo se vuelve auto-reguladora y ella misma desarrolle una reflexividad cada vez más afinada respecto de las reglas y recursos del lugar de trabajo” (Lash y Urry, 1998, p.17).

A pesar de la desaparición de los “espacios cerrados” en la globalización, la individualización no se presenta equivalente entre las personas que habitan los países del centro desarrollado y quienes viven en los espacios periféricos, como lo son los países latinoamericanos. Así propone distinguir entre individualización, entendida como “la configuración de la individualidad en las sociedades industrializadas y la individuación, como la forma específica de configuración de la individualidad en los países de la periferia globalizada”(Robles, 2000, p. 57), en el primer caso se desarrollaría un proceso de “autoconfrontación asistido” en donde los individuos se constituyen así mismo, planificando y diseñando sus biografías, obrando y asumiendo la responsabilidad en caso de fracaso,

mientras que en el segundo la “autoconfrontación” se presenta “desregulada” y “no asistida” en este caso, ninguna planificación es posible, más allá del mañana, aquí la máxima es “arréglatela como puedas”; así las relaciones triangulares en el trabajo o derechamente la informalidad presente en los mercados del trabajo latinoamericanos generaría un aumento significativo de las “inseguridades ontológicas”, produciendo condiciones de exclusión social que se evidencia en la ausencia de sistemas de protección social (Robles, 2000, p. 71).

1.3. Leyes laborales y contratos de trabajo

El derecho del trabajo estuvo en crisis y se debió al acoso desde sectores económicos que pretendían “extender el mercado como receta para los problemas sociales”, y desde el sector “político, preocupado de elevar el nivel del empleo” (Ugarte, 2004, p.13).

De esta forma, la “tendencia expansiva del Derecho del Trabajo” durante el siglo XX se verá interrumpida a mediados de la década del 70’ con la crisis económica de los petrodólares y la extensión de sus consecuencias durante la década del 80’’, la que generó una “fuerte demanda de flexibilidad en el mercado del trabajo, que se traducirá en “la necesidad percibida de eliminar todos los obstáculos legales al empleo de mano de obra mediante la extensión o recuperación de las prerrogativas de dirección de la empresa” (Ugarte, 2004, p.14).

Esta arremetida neo liberal que comienza en la década del 80’ y en el caso chileno a partir del golpe de Estado del año 73’ busca disminuir la injerencia del Estado en los distintos mercados, entre los que se incluye el mercado laboral. De esta manera, se promueve una concepción del trabajo en la que quienes concurren a dicho mercado se encuentran en igualdad de condiciones -por lo menos en relación a los mercados laborales, ya que se presentan condiciones de desigualdad en términos de la división del trabajo (Bobbio, 1985), y por tanto, correspondería procesar las controversias de estas relaciones comerciales entre privados, por medio del derecho civil, tal como ocurría en el caso de las economías de plataformas digitales de servicios y sus “socios colaboradores” hasta antes de que el parlamento dictara la norma.

Las reformas neoliberales instaladas con la dictadura militar fueron contra la tendencia de la juridificación de las relaciones laborales avanzadas, promovidas por los Estados benefactores, en el que él individuo adquiere la forma de sujeto con derechos y obligaciones (Beck 1998).

Sin embargo, a pesar de que a comienzos del siglo XXI se mantuvieron las presiones asociadas a la flexibilidad del empleo, el “Derecho del Trabajo” o las Leyes laborales y su tutela en las formas del contrato siguen manteniéndose (Ugarte, 2004).

La moderación de las presiones de flexibilidad de los mercados del trabajo a principios de siglo XXI (Ugarte, 2004), vuelven a tener una arremetida con la expansión del sector de los TRADE y las plataformas digitales, que han intentado disimular el vínculo laboral por medio del simulacro del Usuario - Socio colaborador. Según Baudrillard (2022) “disimular es fingir no tener lo que se tiene”, en este caso, el vínculo laboral por medio de la subordinación y dependencia. Por su parte “simular es fingir tener lo que no se tiene, en este caso una relación comercial entre partes iguales. Es por esto que resulta importante distinguir entre ley y contrato; la ley es una norma obligatoria bajo la cual se regulan las relaciones entre el soberano y el pueblo, emanando desde el Estado, cristalizándose en el derecho público y en donde la autoridad política se puede servir de la coacción para su cumplimiento. Las leyes son la base de la condición civil, que sería aquella en que la sociedad

se mantiene unida por la autoridad superior a los individuos y el tipo de justicia que persiguen es de carácter distributivo, distribución de honores y gravámenes, a cada uno lo que le corresponde (Bobbio, 1985, p.19- 21).

Por otra parte, el contrato tiene relación con el derecho privado, con sus instrumentos centrales, propiedad y contrato. Este sería el derecho propio del Estado de naturaleza y, por tanto, establece relaciones entre personas libres e iguales. Los contratos son un “conjunto de normas que los sujetos establecen para regular sus relaciones de “reciprocidad” y “antagonismo” (Bobbio, 1985, p. 18) y por tanto prevalece un tipo de justicia de carácter conmutativo (reciprocidad del intercambio).

La ausencia de norma que se había presentado en este mercado laboral, significaba la salida del derecho del trabajo o, mejor dicho, las leyes laborales, dejando la relación de intercambio al amparo del derecho privado, eludiéndose el vínculo de subordinación y dependencia. Esta fantasía neoliberal, el dejar fuera del ámbito económico a las leyes que representan el interés de lo público en el campo laboral, en donde se requiere la acción del Estado en la búsqueda de la justa distribución, es lo que pretende terminar la actual propuesta de Constitución que la Convención Constituyente ha ofrecido al país y que destaca la importancia de la promoción del trabajo decente en el Chile de hoy (Convención constitucional Chile, 2020).

Dentro de la teoría microeconómica “la necesidad de algún grado de regulación del mercado laboral se sustenta en las imperfecciones y fallas del mercado y en los problemas de asimetría de información de los agentes (Muriel y Ferrufino, 2012, p. 15). Con respecto a esta problemática, el Banco Mundial en 1995 indicaba cuatro razones para justificar la intervención estatal, estas son: Asimetría de poder en los mercados; Discriminación arbitraria; Información insuficiente y; Seguros inadecuados (Muriel y Ferrufino, 2012).

Así, la tendencia desreguladora ha sido desplazada por otra de naturaleza flexibilizadora, en que unos mismos objetivos sociales, económicos o políticos, tienden a ser logrados mediante una regulación diferente a la preexistente, dando paso a una desregulación que no desnaturalice la institución laboral objeto de la flexibilización (Morgado, 1999). Las críticas a los procesos desreguladores no han sido pocas, la falta de protección, la inequidad y el “pasar por encima de las conquistas sociales durante años” ha formado parte del discurso y de la opinión fundada de la sociedad civil más crítica del sistema.

1.4. Precariedad laboral y del trabajo.

Las discusiones con respecto a la precariedad laboral se remontan a 1974, ese año la OIT comienza a usar el concepto con el fin de analizar la flexibilización del vínculo contractual, o derechamente la inexistencia de este, lo que impide alcanzar la estabilidad laboral (Barattini, 2018). Ya a fines de la década del 70´ y en los 80´, la sociología del trabajo latinoamericana se concentrará en el binomio formalidad e informalidad.

La Precariedad laboral en términos generales puede ser entendida por medio de definiciones operacionales como la que propone Rodgers, quién pone el acento en la continuidad del trabajo, el control sobre él, los sistemas de protección y las remuneraciones, dando cuenta así de lo que se entiende como “empleos precarios” (De la Garza en Julián, 2014).

Por su parte, las propuestas más abstractas permiten problematizar el fenómeno desde la articulación entre “las condiciones de precariedad, los sujetos de la precariedad laboral” (Julián, 2018) y el

aumento de esta situación producto de los ajustes estructurales implementados en las economías neo liberales, permitiéndonos entender el “trabajo precario” como “la heterogeneidad de las relaciones, sentidos, actividades de producción y reproducción social vinculadas a la actividad de producir, ya sea bienes tangibles o servicios intangibles, en dinámicas salariales o no” (Julián, 2018, p. 66).

Se constata que la precariedad laboral es “un fenómeno diferenciado en su emergencia y contingencia, pero que solo ha podido ser reconocido en América Latina como un proceso de degradación que se asocia directamente a la implantación del neoliberalismo y la erosión de los mercados de trabajo, las formas de integración y seguridad social, etc., y como una práctica disciplinante de la fuerza de trabajo” (Julián, 2014, p. 160-161).

Según la OIT (2012), los tipos de precariedad se siguen expandiendo a medida que los empleadores descubren nuevas formas de evadir regulaciones o encuentran resquicios legales en ellas que les permiten incrementar la rentabilidad de su empresa a costa de sus empleados, así una definición de precariedad laboral propuesta por este organismo internacional consiste en “un medio utilizado por los empleadores para trasladar los riesgos y las responsabilidades a los trabajadores. Es el trabajo que se realiza en la economía formal e informal y que se caracteriza por niveles variables y grados de particularidades objetivas (situación legal) y subjetivas (sensación) de incertidumbre e inseguridad” (OIT, 2012, p.32) Para la OIT un trabajo precario puede tener diversas facetas o modalidades. Sin embargo, se suele definir por “la incertidumbre que acarrea en cuanto a la duración del empleo, la presencia de varios posibles empleadores, una relación de trabajo encubierta o ambigua, la imposibilidad de gozar de la protección social y los beneficios que por lo general se asocian con el empleo, un salario bajo y obstáculos considerables tanto legales como prácticos para afiliarse a un sindicato y negociar colectivamente”.

De esta manera, resulta fundamental que los Estados asuman acciones orientadas a establecer normas que permitan regular las economías de plataformas para así promover el trabajo decente al interior de ellas, siendo un desafío para el legislador, las ciencias jurídicas y las ciencias sociales que convergen en el campo de las relaciones laborales. En palabras de la OIT, el trabajo decente debe significar “la síntesis de las aspiraciones de las personas durante su vida laboral. Significa la oportunidad de acceder a un empleo productivo que genere un ingreso justo, la seguridad en el lugar de trabajo y la protección social para las familias, mejores perspectivas de desarrollo personal e integración social, libertad para que los individuos expresen sus opiniones, se organicen y participen en las decisiones que afectan sus vidas, y la igualdad de oportunidades y trato para todos, mujeres y hombres” (OIT, 2020).

2. Metodología del Estudio

Respecto de la metodología del trabajo para desarrollar el presente capítulo, podemos señalar que se trató de una investigación con un enfoque preferentemente cualitativo y, dado que expone una Ley nueva en el país, del tipo exploratorio – descriptivo, documental bibliográfico (Baena, 2017; Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Es preciso señalar que la Ley descrita y analizada recién fue promulgada el 08 de marzo del presente año y, en este aspecto, aplica también con mucha precisión lo sostenido por Salkind (1999, p.210) en cuanto a que el propósito o finalidad de la investigación descriptiva es “describir la situación prevaleciente en el momento de realizarse el estudio”.

El foco principal de este trabajo fueron libros y artículos en Revistas Indexadas en diferentes índices, notas de prensa y columnas de opinión académicas que fueron seleccionadas con un enfoque “dirigido, intencionado o razonado” en función de criterios pertinentes a la finalidad del trabajo.

Se realizó un análisis de Contenido como una *“técnica de investigación para la descripción objetiva, sistemática y cualitativa del contenido manifiesto de las comunicaciones con el fin de interpretarlas”* (Pérez, 2007).

Finalmente, el periodo documental fue entre marzo y abril del 2022 y los ajustes en base a los evaluadores expertos se llevó a cabo entre mayo y junio 2022.

Las principales limitantes del estudio, en la mirada de Avello-Martínez, Rodríguez-Monteagudo, Sosa-López, Companioni-Turiño y Rodríguez-Cubela (2019) fueron: a) haber concentrado todas las acciones metodológicas en una investigación del tipo documental o bibliográfica basándose principalmente en la Ley N° 21.431 recientemente promulgada y b) el tiempo disponible para realizar el trabajo, el cual tuvo que compatibilizar el desarrollo de otras actividades misionales (principalmente a nivel de docencia y gestión) de las y los integrantes del equipo de autores. No obstante, consideramos que, a pesar de las limitantes, se trata de una propuesta académica que puede resultar un aporte para las discusiones en temáticas de regulación laboral tanto a nivel profesional como político.

3. Resultados: Ley N° 21.431, sobre el trabajo mediante plataformas digitales de servicios, que modifica el Código del Trabajo.

3.1. Objetivos y ejes principales de la Ley N° 21.431

En esta sección se expondrán los principales aspectos que aborda la Ley N° 21.431 que modifica el Código del Trabajo regulando el contrato de trabajadores incorporando el capítulo X denominado “Del Trabajo mediante plataformas digitales de servicios” (Ley N° 21431, 11 de marzo 2022).

Hay que señalar también que el 08 de marzo fue promulgada y el 11 de marzo de 2022 fue publicada en el Diario Oficial la Ley N° 21.431, que entrará en vigor de manera diferida con fecha 01 de septiembre de 2022.

Resulta pertinente exponer, de acuerdo con la Subsecretaría del Trabajo (2022), los objetivos del proyecto que logró finalmente convertirse en Ley de la República:

- a) Crear un marco regulatorio innovador para proteger adecuadamente a las personas que prestan servicios a través de plataformas digitales de servicios, quienes hasta ahora se encontraban al margen de la legislación laboral.
- b) Reconocer que las personas que prestan servicios a través de plataformas digitales de servicios son trabajadores, ya sea dependientes o independientes, con los derechos y obligaciones que aquello implica. Y
- c) Compatibilizar la debida protección de los trabajadores de plataformas digitales de servicios con la creación de empleo y el desarrollo de nuevas tecnologías.

El proyecto de ley buscó también ser una regulación innovadora, entendiendo que no todas las plataformas operan de la misma manera; y asumiendo que seguirán surgiendo nuevas plataformas digitales en el futuro (Ley N° 21.431, 11 de marzo de 2022).

Señalar también sus tres ejes principales:

1. Normas aplicables a trabajadores de plataformas digitales dependientes.
2. Normas aplicables a trabajadores de plataformas digitales independientes, y
3. Normas comunes aplicables a trabajadores de plataformas digitales dependientes e independientes.

Respecto de su ámbito de aplicación, se regulan las relaciones entre trabajadores de plataformas digitales, dependientes e independientes, y empresas de plataformas digitales de servicios prestados en el territorio (Ley N° 21.431, 11 de marzo 2022, artículo 152 quáter P) .

Entre las principales definiciones que se plantean podemos mencionar:

- Empresa de plataforma digital de servicios: aquella organización que, a título oneroso, administra o gestiona un sistema informático o de tecnología ejecutable en aplicaciones de dispositivos móviles o fijos que permite que un trabajador de plataformas digitales ejecute servicios, para los usuarios de dicho sistema informático o tecnológico, en un territorio geográfico específico, tales como el retiro, distribución y/o reparto de bienes o mercaderías, el transporte menor de pasajeros, u otros .
- Trabajador de plataformas digitales: aquel que ejecuta servicios personales, sea a cuenta propia o ajena, solicitados por usuarios de una aplicación administrada o gestionada por una empresa de plataforma digital de servicios. El trabajador de plataformas digitales será considerado como trabajador dependiente o trabajador independiente, según concurren o no los requisitos establecidos en el artículo 7° del presente Código (Ley N° 21.431, 11 de marzo 2022, artículo 152 quáter Q).

3.2. Contrato de Trabajo de los trabajadores de plataformas digitales dependientes.

Se plantea que los trabajadores de plataformas digitales que, en conformidad al artículo 7°, presten servicios personales para una empresa de plataforma digital de servicios bajo vínculo de subordinación y dependencia, se regirán por las normas de los Párrafos I, II y IV de este Capítulo y también les serán aplicables las normas generales del presente Código, en tanto no sean incompatibles o contradictorias con las normas de los mencionados Párrafos (Ley N° 21.431, 11 de marzo 2022 , artículo 152 quáter R).

En relación con las estipulaciones del contrato de trabajo. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 10 del presente Código, el contrato de trabajo de los trabajadores de plataformas digitales dependientes deberá indicar:

- a) La determinación de la naturaleza de los servicios y los términos y condiciones bajo los cuales deben prestarse, lo que deberá incluir, entre otros, el tratamiento de los datos personales del trabajador y el impacto que tienen las calificaciones que le asignen los usuarios.
- b) El método de cálculo para la determinación de la remuneración, forma y período de pago.
- c) La designación de un canal oficial donde el trabajador pueda presentar sus objeciones, reclamos o requerimientos respecto de los pagos recibidos, el registro de sus labores, la asignación de estas y la evaluación que los clientes realizan acerca de su labor, el que siempre deberá ser atendido por una persona si el trabajador lo requiere. El canal indicado deberá contar con un lugar físico de atención, un teléfono local y un representante de la empresa asignado como responsable de atender los fines descritos.

d) La determinación de la zona geográfica en que debe prestar servicios el trabajador, o bien la forma en que dicha zona se determinará. En caso de que dicha determinación quede a libre voluntad del trabajador, deberá consignarse en el contrato la forma y momento en que se deba notificar el territorio en donde se prestarán los servicios.

e) Los criterios utilizados para establecer el contacto y coordinación entre el trabajador y los usuarios de la plataforma, los que deberán ser transparentes y objetivos (Ley N° 21.431, 11 de marzo 2022, artículo 152 quáter S).

La Ley N° 21.431 instala también el concepto de “deber de protección”. Conforme al deber de protección que tiene el empleador, la empresa de plataforma digital de servicios deberá informar por escrito al trabajador de plataformas digitales dependiente acerca de los riesgos que entrañan sus labores, de las medidas preventivas y de los medios de trabajo correctos según cada caso en particular de conformidad a la normativa vigente (artículo.152, quáter T).

Respecto de la Jornada de trabajo: se considera jornada de trabajo todo el tiempo durante el cual el trabajador se encuentre a disposición de la empresa de plataforma digital de servicios, a partir del acceso a la infraestructura digital y hasta que se desconecte voluntariamente.

Los y las trabajadoras podrán distribuir libremente su jornada en los horarios que mejor se adapten a sus necesidades. Se deberá respetar siempre el límite máximo de la jornada ordinaria semanal y diaria, y las normas relativas al descanso semanal establecidas en este Código (artículo 152 quáter U). Con relación a la remuneración: tratándose de trabajadores de plataformas digitales dependientes que distribuyan libremente su jornada en los horarios que mejor se adapten a sus necesidades, las partes podrán pactar remuneraciones conforme a lo dispuesto en el artículo 44 de este Código o bien por los servicios efectivamente prestados, tales como un porcentaje de la tarifa que cobra la empresa de plataforma digital de servicios a sus usuarios u otro parámetro objetivo asimilable (Ley n° 21.431, 11 de marzo 2022).

En cualquier caso, la remuneración por hora efectivamente trabajada no podrá ser inferior a la proporción del ingreso mínimo mensual determinado por ley, incrementado en un veinte por ciento, el que tendrá por objeto remunerar los tiempos de espera, así como cualquier otro tiempo de trabajo no efectivo a los que pueda estar sujeto el trabajador de plataformas digitales dependiente. Para estos efectos, se dividirá el valor del ingreso mínimo mensual por el número resultante de la multiplicación por cuatro del máximo de jornada semanal ordinaria establecido en el artículo 22 del presente Código. La empresa, en el respectivo período de pago, deberá verificar que las remuneraciones devengadas por los servicios efectivamente prestados cumplan con estos valores mínimos y, en caso de no alcanzarlos, deberá pagar al trabajador la diferencia (Ley N° 21.431, 1 de marzo 2022).

Si se remunera debido a los servicios efectivamente prestados a los usuarios de la plataforma, la liquidación de remuneraciones se deberá contener en un anexo, que constituye parte integrante de la misma, el detalle de cada operación que le dio origen y la forma empleada para su cálculo.

Las remuneraciones se pagarán con la periodicidad estipulada en el contrato. A falta de estipulación, la remuneración se pagará semanalmente (Ley N° 21.431, 11 de marzo 2022, artículo 152 quáter V).

3.3. Contrato de Trabajo de los trabajadores de plataformas digitales independientes y de los servicios prestados por estos trabajadores.

En el párrafo III, quáter W se señala que se regirán por las disposiciones del presente párrafo y de los Párrafos I y IV de este Capítulo, los servicios que se presten a través de una empresa de plataforma digital por trabajadores de plataformas digitales independientes, es decir, aquellos que no se realicen en los términos señalados en el artículo 7° del presente Código. Para estos efectos, la empresa de plataforma digital de servicios deberá limitarse a coordinar el contacto entre el trabajador de plataformas digitales independiente y los usuarios de ésta, sin perjuicio de establecer los términos y condiciones generales que permitan operar a través de sus sistemas informáticos o tecnológicos (Ley N° 21.431, 11 de marzo 2022, artículo 152 quáter W).

Con relación al contrato de prestación de servicios de trabajadores de plataformas digitales independientes. El contrato de prestación de servicios que une al trabajador de plataformas digitales independiente con la empresa de plataforma digital de servicios deberá constar por escrito e indicar, en un lenguaje claro, sencillo y en idioma castellano, a lo menos, lo siguiente:

- a) La individualización de las partes.
- b) Los términos y condiciones para determinar el precio o tarifa de los servicios del trabajador de plataformas digitales independiente y de los demás incentivos pecuniarios que se apliquen, expresando su valor en pesos chilenos y detallando todas las variables que se considerarán para su determinación.
- c) Los criterios utilizados para establecer el contacto y coordinación entre el trabajador independiente y los usuarios, los que deberán ser transparentes y objetivos.
- d) La determinación de la zona geográfica en que debe prestar servicios el trabajador independiente, o bien la forma en que dicha zona se determinará. A falta de estipulación, se entiende que queda a libre voluntad del trabajador independiente.
- e) Las reglas de protección de datos personales del trabajador de plataformas digitales independiente a que tiene acceso la empresa de plataforma digital de servicios de conformidad con la legislación vigente.
- f) Los tiempos máximos de conexión continua y la obligación de desconexión por parte de la empresa de plataforma digital de servicios.
- g) La designación de un domicilio en el país solo para efectos de comunicaciones y notificaciones judiciales, administrativas o de naturaleza análoga.
- h) La designación de un canal oficial donde el trabajador independiente pueda presentar sus objeciones, reclamos o requerimientos respecto de los pagos recibidos, el registro de sus labores, la oferta de estas y la evaluación que los clientes realizan acerca de su labor. El mencionado canal deberá contar con un lugar físico de atención, un teléfono local y un representante de la empresa asignado como responsable de atender los fines descritos.
- i) Las causales de terminación del contrato, la forma de comunicación, los plazos y mecanismos dispuestos en la plataforma digital para reclamar este término.

j) Las condiciones generales de prestación de los servicios a través de la plataforma digital de servicios y demás pactos que acuerden las partes.

La empresa de plataforma digital de servicios solo podrá habilitar al trabajador de plataformas digitales independiente en sus sistemas, una vez que éste haya declarado expresamente su conformidad con los términos y condiciones del contrato. Cualquier modificación del contrato deberá ser informada y aceptada por el trabajador de plataformas digitales independiente, para ser aplicable.

Una copia del contrato deberá ser entregada, física o electrónicamente, al trabajador de plataformas digitales independiente y otra deberá mantenerse a disposición de las partes en el sistema informático de la empresa de plataforma digital de servicios para que el trabajador independiente pueda leerla mediante la aplicación o descargarla para su archivo y uso personal en el dispositivo que es-time conveniente en cualquier momento (Ley N° 21.431, 11 de marzo 2022, artículo 152, quáter X).

Con relación a los honorarios de los trabajadores de plataformas digitales independientes y el acceso al sistema de seguridad social. Dentro del respectivo período de pago, el que no podrá exceder de un mes, la empresa de plataforma digital de servicios deberá pagar al trabajador de plataformas digitales independiente los honorarios que correspondan por los servicios efectivamente prestados a sus usuarios. Para estos efectos, la empresa de plataforma digital de servicios deberá otorgar todas las facilidades de registro de información, sistemas de transferencias de pago y otros aspectos operativos necesarios (Ley N° 21.431, 11 de marzo 2022, artículo 152 quáter Y).

Respecto a la obligación de desconectar al trabajador de plataformas digitales independiente. La empresa de plataforma digital de servicios deberá resguardar el cumplimiento de un tiempo de desconexión mínimo del trabajador de plataformas digitales independiente de doce horas continuas dentro de un período de veinticuatro horas.

La empresa de plataforma digital de servicios sólo podrá desconectar temporalmente al trabajador de plataforma digital independiente para hacer efectivo este derecho y no podrá efectuar desconexiones temporales u otras medidas de sanción basadas en hechos como el rechazo del trabajador independiente del servicio ofrecido o la no conexión a la plataforma digital de servicios en un determinado período de tiempo (Ley N° 21.431, 11 de marzo 2022, artículo 152 quáter Z).

Con respecto al aviso previo por terminación del contrato del trabajador de plataformas digitales independiente. La empresa de plataforma digital de servicios deberá comunicar por escrito el término del contrato al trabajador de plataformas digitales independiente que ha prestado servicios continuos por seis meses o más a través de su plataforma, con al menos treinta días de anticipación. No será exigible tal anticipación cuando el término del contrato se deba a conductas descritas en el mismo que constituyan un incumplimiento grave por parte del trabajador independiente.

En cualquier caso, el trabajador de plataformas digitales independiente podrá reclamar de dicha terminación de acuerdo con el procedimiento establecido en el contrato, en conformidad a la letra i) del artículo 152 quáter X, sin perjuicio de las demás acciones que sean procedentes (Ley N° 21.431, 11 de marzo 2022, artículo 152 quinquies A).

Termina el párrafo haciendo referencia a los derechos fundamentales de los trabajadores de plataformas digitales independientes. La empresa de plataforma digital deberá respetar las garantías constitucionales del trabajador de plataformas digitales independiente (artículo 152 quinquies B).

3.4. Normas comunes aplicables a los trabajadores de plataformas digitales dependientes e independientes

El párrafo IV se refiere de la Ley N° 21.431, artículo 152, resumidamente, a las siguientes normas:

- De la obligación de informar sobre el servicio ofrecido, (Ley N° 21.431, 11 de marzo 2022, artículo 152 quinquies C) .
- Transparencia y derecho a la información (Ley N° 21.431, 11 de marzo 2022, artículo 152 quinquies D).
- Prohibición de discriminación por mecanismos automatizados de toma de decisiones (Ley N° 21.431, 11 de marzo 2022, artículo 152 quinquies E).
- De la capacitación y los elementos de protección a los trabajadores de plataformas digitales (Ley N° 21.431, 11 de marzo 2022, artículo 152 quinquies F).
- Base de cálculo de indemnizaciones legales (Ley N° 21.431, 11 de marzo 2022, artículo 152 quinquies G).
- Derechos colectivos de los trabajadores de plataformas digitales. Los trabajadores de plataformas digitales de servicios, en conformidad a lo preceptuado en el artículo 216, tendrán el derecho de constituir, sin autorización previa, las organizaciones sindicales que estimen convenientes, con la sola condición de sujetarse a la ley y a los estatutos de estas y gozarán de todos los derechos y deberes consagrados para ellas en este Código (Ley N° 21.431, 11 de marzo 2022, artículo 152 quinquies H).

La Ley N° 21.431 señala que será la Dirección del Trabajo fiscalizará, dentro del ámbito de su competencia, el cumplimiento de las normas de este Capítulo, especialmente, las obligaciones establecidas en los artículos 152 quáter Z y 152 quinquies E. Las infracciones a este respecto se sancionarán con las multas a que se refiere el artículo 506, las que se duplicarán en caso de reincidencia (Ley 21.431, 11 de marzo 2022, artículo 152 quinquies I) .

Por otra parte, respecto del cumplimiento con porcentaje del 85% de trabajadores de nacionalidad chilena, descrito en el artículo 19 del Código del Trabajo: las plataformas digitales con más de 25 trabajadores dependientes tendrán un plazo de 3 años desde la publicación de la ley para cumplir con la obligación establecida (Código del Trabajo s.f).

Finalmente, se plantea una evaluación por parte del Consejo Superior Laboral, el cual durante los primeros 3 años de vigencia de la ley deberá emitir un informe anual en el que se evaluará la implementación y aplicación de esta y sus resultados, y se abordarán especialmente los efectos de la distinción de la calificación entre trabajadores dependientes e independientes. Este informe deberá ser remitido al Presidente de la República y a las comisiones de Trabajo y Previsión Social del Senado y de Trabajo y Seguridad Social de la Cámara de Diputados. El texto legal finaliza con tres artículos asociados a las disposiciones transitorias.

Conclusiones

La opacidad en la que se encontraba el vínculo laboral en el mercado de las economías de plataformas de servicios impedía el reconocimiento de la condición de trabajador o trabajadora a las personas que se desempeñaban en este ámbito laboral. Esta situación exponía a los y las trabajadoras y a los y las usuarias de estas plataformas a un conjunto de riesgos laborales y de seguridad en los respectivos casos.

La ley anteriormente analizada intenta iluminar, a través de avanzar en la formalidad, el escenario en donde se requieren ciertas definiciones y distinciones iniciales que permitan la dignificación del trabajo en medio de la hibridación del mismo producida por las tecnologías de la información y comunicación. Algunas de estas definiciones y distinciones que constituyen un avance consisten en:

- Se define a las empresas de plataformas digitales de servicios, al trabajador/a de plataforma digitales, el/la cual puede ser considerado/a como trabajador/a dependiente o independiente y a usuarios de estas plataformas.
- Se precisa el Contrato de Trabajo de los trabajadores de plataformas digitales dependientes. Algo similar ocurre con el contrato de prestación de servicios de trabajadores de plataformas digitales independientes.
- Se definen normas comunes aplicables a las y los trabajadores de plataformas digitales dependientes e independientes tales como: obligación de informar sobre el servicio ofrecido, prohibición de discriminación por mecanismos automatizados de toma de decisiones, de la capacitación y los elementos de protección a los trabajadores de plataformas digitales, salario mínimo, jornada máxima, base de cálculo de indemnizaciones legales, derechos colectivos de los trabajadores de plataformas digitales.
- Se le permite a la autoridad competentes fiscalizar y tener acceso a la programación del algoritmo, a recibir explicaciones completas y suficientes de su funcionamiento y los datos con los que fue entrenado, por nombrar las principales.
- Otro punto que resulta de extrema importancia es que se destaca la función que cumple la Gestión de Personas, exigiendo a las empresas contar con un cargo que tiene el rol de atender consultas sobre remuneraciones, jornadas, sistemas de evaluación, asignación de los usuarios y la recepción y procesamiento de reclamos por parte de trabajadores y trabajadoras. En el mismo ámbito, se releva la exigencia de una comunicación clara y detallada de los componentes y cálculo de la remuneración.

Así, las personas que prestaban servicios a través de plataformas digitales de servicios se encontraban en la más absoluta desprotección, dado que no siempre eran consideradas como trabajadores o trabajadoras. Por otra parte, salvo contadas excepciones, no tenían acceso a prestaciones de seguridad social (acceso a salud, pensiones, accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, seguro de invalidez y sobrevivencia, entre otras). De esta forma, el proyecto de ley crea un marco regulatorio que busca proteger de manera adecuada e innovadora a dichas personas, adaptando la legislación laboral al desarrollo tecnológico y las nuevas formas de empleo existentes.

Los objetivos del proyecto que logró finalmente convertirse en Ley de la República fueron: a) crear un marco regulatorio innovador para proteger adecuadamente a las personas que prestan servicios a través de plataformas digitales de servicios, quienes hasta ahora se encontraban al margen de

la legislación laboral. b) reconocer que las personas que prestan servicios a través de plataformas digitales de servicios son trabajadores, ya sea dependientes o independientes, con los derechos y obligaciones que aquello implica; y c) compatibilizar la debida protección de los trabajadores de plataformas digitales de servicios con la creación de empleo y el desarrollo de nuevas tecnologías. La nueva ley permite y genera un avance importante en cuanto a “la formalización” del trabajo para las personas que laboran en este ámbito, ya sea a través de un contrato de trabajo o un contrato de prestación de servicios de labores que actualmente se realizan mayoritariamente de manera informal, sin protección social y muchas veces en condiciones de precariedad, garantizando prestaciones mínimas de seguridad social a las y los trabajadores dependientes e independientes.

Además de destacar o valorar los aspectos previamente descritos, se hace necesario plantear algunos desafíos en el corto a mediano plazo, que están relacionados con reformas al Código del Trabajo en general, que impidan la vulneración de derechos fundamentales y permita contener las presiones que tienden a precarizar el empleo por la vía de la desregulación o externalización de los riesgos desde las empresas a los y las trabajadores/as pero a su vez, se vuelve necesario flexibilizar ciertas dimensiones que permitan adaptar los procesos a las transformaciones tecnológicas y a las necesidades de empleadores/as y trabajadores/as en el marco del dialogo social y el fortalecimiento de las organizaciones sindicales y los procesos de negociación colectiva.

En esta materia el Consejo Superior Laboral está mandatado y debe cumplir un rol principal en la promoción de este dialogo social y en la evaluación de la ley y su impacto en las relaciones laborales. A su vez, la Dirección del Trabajo tendrá la compleja tarea de fiscalizar el cumplimiento de esta Ley, lo cual ya es un desafío en sí mismo, debido a la complejidad tecnológica y logística de la problemática. Finalmente, es fundamental avanzar en el fortalecer de una cultura de respeto por los derechos de las y los trabajadores, explicitando la importancia en el resguardo y uso de sus datos personales. Es responsabilidad de la sociedad en su conjunto, el deber de promover y resguardar de manera sostenible los derechos para una clase trabajadora que ha debido pagar una y otra vez los costos de todas las crisis. Es responsabilidad también de una institución formadora como la nuestra educar en los derechos fundamentales del trabajo a las nuevas generaciones de profesionales, las y los cuales, desde sus roles laborales contribuyan decididamente a promover y poner en práctica esa cultura de respeto por el trabajo con una impronta de equidad y de superación permanente de toda forma que pueda atentar contra su dignidad.

Agradecimientos

Agradecemos al Depto. de Tecnologías de Gestión de la Facultad Tecnológica de la Universidad de Santiago de Chile y al Sr. Boris Riveros Valdés por la colaboración profesional en la realización del presente capítulo de libro.

Referencias Bibliográficas

1. Asenjo, A y Coddou, A. (2021). Economía de plataformas y transformaciones en el mundo del trabajo: el caso de los repartidores en Santiago de Chile, Informes Técnicos OIT Cono Sur, N°17.
2. Avello Martínez, R., Rodríguez Monteagudo, M., Rodríguez Monteagudo, P., Sosa López, D., Companioni Turiño, B., & Rodríguez Cubela, R. (2018). ¿Por qué enunciar las limitaciones del estudio?. *Medisur*, 17(1), 10-12. Recuperado de <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4126>
3. Baena, G. (2017). Metodología de la Investigación. Serie Integral por competencias. 3° Ed Ebook. Recuperado en http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf
4. Baudrillard, J. (2002). *Cultura y Simulacro*. Barcelona: Kairós.
5. Barattini, M. (2018). El trabajo precario en la era de la globalización ¿Es posible la organización? *Polis* (Santiago), 8(24). doi:<http://dx.doi.org/10.32735/S0718-6568/2009-N24-64>
6. Beck, U. (1998). *La sociedad del riesgo: Hacia una nueva modernidad*. Barcelona, Paidós.
7. Bobbio, N. (1985). *Estado, gobierno, sociedad: Contribución a una teoría general de la política*. FCE, México
8. Castel, R. (2010). *El ascenso de las incertidumbres: Trabajo, protecciones, estatuto del individuo*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica de Argentina.
9. CASTELLS, M. (2000). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Vol. I. La sociedad Red. Alianza Editorial, 2° edición S.A., Madrid.
10. Castells, M., y Himanen, P. (2016). *Reconceptualización del desarrollo en la era global de la información*. FCE, Santiago.
11. Código del Trabajo (s.f). Recuperado en <https://www.dt.gob.cl/legislacion/1624/w3-article-95516.html>
12. Convención Constitucional Chile. (2022). Consolidado normas aprobadas para la propuesta constitucional por el pleno de la convención al 13 de abril de 2022. Recuperada en <https://www.chileconvencion.cl/>
13. Coriat, B. (1997). *El taller y el cronómetro: Ensayo sobre el taylorismo, el fordismo y la producción en masa*. Madrid: Siglo XXI de España. ISBN 9788432304330
14. De la Garza, E. (2006). *Tratado latinoamericano de sociología del trabajo*. México: El Colegio de México. ISBN 9788476587782

15. Ermida, O. (1999). Globalización y Relaciones Laborales. En <https://wilfredosanguinetti.files.wordpress.com/2011/06/globalizacion-y-relaciones-laborales-oscar-ermida.pdf> visitada el 16 de agosto de 2020.
16. Gárate, C. (2012). La revolución capitalista de Chile:(1973-2003). Santiago de Chile: Ediciones Universidad Alberto Hurtado.
17. Hardt, M., & Negri, A. (2002). Imperio. Barcelona: Paidós.
18. Harvey, D. (2012). El enigma del capital: Y las crisis del capitalismo. Madrid: Akal.
19. Hernández,R., Fernández, C; Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. 6° Edición - McGraw-Hill.
20. Julián, D (2014). La precariedad laboral, modernidad y modernización capitalista: Una contribución al debate desde América Latina. Trabajo y Sociedad, N°23, Pp147-168. Recuperado en <https://www.redalyc.org/pdf/3873/387334695008.pdf>
21. Julián, D (2018). Precariedades del trabajo en América Latina. Universidad Católica de Temuco Ediciones: RIL editores. ISBN 978-956-01-0553-0
22. Lash, S. & Urry, Jh. (1998). "Economía de signos y espacio. Sobre el capitalismo de la posorganización" Amorrortu Editores, Buenos Aires.
23. Lenguita, Paula. (2010). Las relaciones de teletrabajo: entre la protección y la reforma. Argumentos (México, D.F.), 23(64), 245-263. Recuperado en 30 de Agosto de 2022, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952010000300011&lng=es&tlng=es
24. Ley 21.431 (11 de marzo de 2022). Del Trabajo mediante plataformas digitales de servicios. Recuperado en <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1173544>
25. Madariaga, J., Buenadicha, C., Molina, E. y Ernst, C. (2019). Economía de plataformas y empleo ¿Cómo es trabajar para una app en Argentina?, CIPPEC-BID - OIT. Buenos Aires.
26. Mamigonian, A. (2001). Neoliberalismo x projeto nacional no mundo e no Brasil. Curitiba:AGB, p. 15-23 .
27. Márquez, L y Revelo, M. (2013). "Globalización económica y trasformaciones laborales: el papel de las normas internacionales del trabajo". Revista Univ. Estud. Bogotá (Colombia) N° 10: Pp. 57-72, enero-diciembre. Recuperado en <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/44735/4%20globalizacion%20econ%C3%B3mica%2053-72.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
28. Martínez, L. (24 de febrero de 2019). La cara negativa de la globalización del trabajo. El Orden Mundial, EOM. Recuperado en <https://elordenmundial.com/la-globalizacion-del-trabajo/>

29. Mondon-Navazo, M. (2016). Los trabajadores autónomos económicamente dependientes del sector TO en Francia y Brasil: análisis comparativo de una forma específica de subcontratación. 8° Congreso latinoamericano de Estudios del trabajo La recuperación de la centralidad del trabajo en América Latina. Actores, perspectivas y desafíos, ALAST - Asociación Latinoamericana de Estudios del Trabajo, Buenos Aires, Argentina. Recuperado en <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01504359>
30. Morgado, E. (1999). Las reformas laborales y su impacto en el funcionamiento del mercado de trabajo. En serie Reformas Económicas y parte del Proyecto "Crecimiento, empleo y equidad: América Latina en los años noventa". Santiago. Chile. CEPAL.
31. Mueriel, B. y Ferrufino, R. (2012). Regulación laboral y mercado de trabajo. Fundación Milenio, Bolivia.
- OIT (2012). Del Trabajo Precario al Trabajo Decente. Documento final del simposio de los trabajadores sobre políticas y reglamentación para luchar contra el empleo precario. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---actrav/documents/meetingdocument/wcms_179789.pdf . Fecha de consulta: 30-08- 2020.
32. Pérez, G. (2007). Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes. II. Técnicas y Análisis de datos. 4° Edición. Ed. La Muralla S.A. Madrid, España.
33. Ripani, L, Rucci, G, Vazquez, C, Madariaga, J y Molina, E (28 de abril de 2020). Economía de plataformas y pandemia: Es hora de una mayor coordinación. Factor trabajo. Recuperado en <https://blogs.iadb.org/trabajo/es/economia-de-plataformas-y-pandemia-es-hora-de-una-mayor-coordinacion/>
34. Robles, S. F. (2000). El desaliento inesperado de la modernidad: Molestias, irritaciones y frutos amargos de la sociedad del riesgo. Santiago de Chile: Red Internacional del Libro RIL.
35. Salazar, V. G., y Pinto, J. (1999). Historia contemporánea de Chile. Santiago, Chile: LOM Ediciones.
36. Salkind, N. (1999). Métodos de Investigación. Tercera Edición. Editorial Prentice Hall. México.
37. Sennett, R. (2013). La corrosión del carácter: Las consecuencias personales del trabajo en el nuevo capitalismo. Barcelona: Editorial Anagrama. ISBN-13 978-8433905901
38. Subsecretaría del Trabajo (3 de marzo de 2022). Se despacha la ley proyecto que regula a los trabajadores de plataformas digitales. Recuperado en <https://www.subtrab.gob.cl/se-despacha-a-ley-proyecto-que-regula-a-los-trabajadores-de-plataformas-digitales/#:~:text=El%20proyecto%20de%20ley%20busca%20proteger%20a%20las%20personas%20que,para%20trabajadores%20dependientes%20e%20independientes>
39. Sklair, L. (2003). Sociología del sistema global: El impacto socioeconómico y político de las corporaciones transnacionales. Barcelona: Gedisa. ISBN 9788474328455

40. T13 (25 de enero de 2022). Despachada de Ley de plataformas digitales: Todos los trabajadores deberán tener contrato. Recuperado en <https://www.t13.cl/noticia/nacional/ley-uber-o-plataformas-digitales-contrato>

41. Ugarte, C. J. L. 2004). El nuevo derecho del trabajo. Santiago de Chile: Ed. Universitaria.

42. Weller, J (2020). La pandemia del COVID-19 y su efecto en las tendencias de los mercados laborales. Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/67), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Recuperado en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45759/1/S2000387_es.pdf



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE

VOLUMEN N° 3 - AGOSTO DE 2022

CAPÍTULO N° 5

FACULTAD TECNOLÓGICA
www.factec.usach.cl

ANÁLISIS LONGITUDINAL DE LA EFICIENCIA DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN EN CHILE: 2010 – 2019

LONGITUDINAL ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF THE NATIONAL INNOVATION SYSTEM IN CHILE: 2010 – 2019

Ochoa-Urrego, Rafael-Leonardo

rafael.ochoa@usach.cl

Académico Depto. de Tecnologías de Gestión

Facultad Tecnológica - Universidad de Santiago de Chile

ORCID: 0000-0003-1117-4877

Ardiles Briones, Mauricio

mauricio.ardiles@usach.cl

Académico Depto. de Tecnologías de Gestión

Facultad Tecnológica - Universidad de Santiago de Chile

ORCID: 0000-0002-7089-6696

Resumen: El presente documento tiene como objetivo la evaluación de la eficiencia del Sistema Nacional de Innovación de Chile en los años 2010 a 2019. Para alcanzar este objetivo se realiza una revisión de los conceptos de Sistema Nacional de Innovación y su eficiencia. Posteriormente, se diseña un indicador compuesto usando el modelo AC/DC (Capacidad de absorción / Capacidad de desarrollo por sus siglas en inglés) propuesto por Mahroum y Al-Saleh (2013). El modelo propuesto consta de 41 indicadores agrupados en ocho familias de indicadores. Como resultados principales se encontró un comportamiento creciente en los factores asociados al acceso y la creación desde la capacidad de absorción y en la creación y explotación desde la capacidad de desarrollo. De dichos resultados se pudo concluir que es necesario trabajar sobre las políticas públicas que propenden por la generación de resultados de innovación, ya que estas, según los resultados obtenidos, han venido perdiendo eficiencia luego de la mitad de la década de 2010.

Palabras claves: Eficiencia - Sistema Nacional de Innovación - Ecosistema de innovación

Abstract: The aim of this document is to evaluate the efficiency of the Chilean National Innovation System in the years 2010 to 2019. To achieve this objective, a review of the concepts of the National Innovation System and its efficiency is carried out. Subsequently, a composite indicator is designed using the AC/DC model proposed by Mahroum and Al-Saleh (2013). The proposed model consists of 41 indicators grouped into eight families of indicators. As main results, a very good behavior was found in the factors associated with access and creation from the absorption capacity and in the creation and exploitation from the development capacity. From these results, it was possible to conclude that it is necessary to work on public policies that tend to generate innovation results, since these, according to the results obtained, have been losing efficiency after the middle of the 2010s.

Keywords: Efficiency - National Innovation System - Innovation Ecosystem

Introducción

El proceso por el que están atravesando diversos países y organizaciones, llamada Cuarta Revolución Industrial ha exacerbado el concepto de sociedad del conocimiento. Este hecho pone en evidencia la relevancia de la gestión de la innovación para lograr un alto nivel de desarrollo y bienestar. En consecuencia, los estados han debido desarrollar diversas prácticas para administrar sus recursos de acuerdo con las demandas actuales. Desde este punto de vista resulta relevante resaltar la velocidad y complejidad de los cambios que enfrentan las organizaciones y estados, aspecto que sumado al fenómeno de la globalización generan condiciones de constante transformación donde la adaptación juega un rol fundamental en su desarrollo.

Por esta razón, los estados buscan generar un ambiente propicio para que las organizaciones privadas y públicas generen procesos de creación y adopción tecnológica. En este sentido, se sabe que la emergencia y difusión de innovaciones dependen de un complejo entramado de subsistemas sociales, actores, instituciones y estructuras económicas que condicionan la tasa y dirección del cambio tecnológico (Chang, 2015). Bajo esta idea se formulan los Sistemas Nacionales de Innovación – SNI – los cuales son una clara influencia para el desempeño innovador de los países (Hu et al., 2014). Chile no ha sido ajeno a este fenómeno y ya desde 1939 se ven esfuerzos a nivel país para fomentar procesos de Investigación y Desarrollo – I+D.

Los SNI son una estrategia para fortalecer la competitividad y productividad del país (Young Sohn et al., 2016); ya que el conjunto de instituciones nacionales que los constituyen contribuyen a la diseminación de nuevas tecnologías que son consideradas beneficiosas para desarrollar los países y alcanzar los niveles de países desarrollados (Zhao et al., 2021). Con esta motivación, se pretende realizar una aproximación al análisis de la eficiencia del Sistema Nacional de Innovación en Chile. Esto con el fin de abrir la discusión sobre modificaciones que se podrían hacer con el fin de posicionar al país y a su industria en escenarios altamente competitivos. Adicionalmente, es de vital importancia pensar el SNI como parte integral de la construcción colectiva que se viene gestando alrededor del proceso constituyente que actualmente se desarrolla en Chile. Adicionalmente, a pesar de que los esfuerzos por fortalecer el SIN chileno han tenido resultados resaltables; no es clara la eficiencia de estas inversiones.

Analizando particularmente la eficiencia de los SNI, su estudio se ha convertido en un tema de alto interés en la literatura (Chang, 2015; Cullmann & Zloczysti, 2014; Tong & Liping, 2009). Empero, la medición de la eficiencia en los SNI se ha centrado en países europeos, asiáticos y en Norteamérica, dejando por fuera a países latinoamericanos (Choi & Zo, 2019; Dobrzanski et al., 2021). Por estas razones se hace muy interesante analizar la eficiencia de SNI chileno.

Si bien es posible encontrar estudios que analizan la eficiencia del SNI en Chile (p.e. Rojo Gutiérrez (2012) y Aguilar-Barceló y Higuera-Cota (2019)), estos estudios se orientan a mediciones transversales y comparativos con respecto a otros países. Por esta razón se hace necesario realizar un estudio longitudinal que muestre la evolución de la eficiencia del SNI en Chile en el cual se vean reflejadas las dinámicas internas del país y los resultados de los esfuerzos realizados a nivel de política pública. En este sentido el trabajo pretende analizar la eficiencia del SNI chileno en el periodo 2010 – 2019. Se eligió este periodo debido al interés de comprender el desempeño del país en la década completa. Asimismo, los investigadores reconocen que al construir indicadores compuestos como insumo para

el cálculo de la eficiencia es posible que se presenten alteraciones algunos parámetros de los datos originales debido al proceso de normalización. Igualmente, este procesamiento hace que las correlaciones calculadas no tengan carácter causal; imposibilitando la construcción de inferencias con los resultados obtenidos.

Con esto en mente, el presente documento analizará el SNI chileno iniciando por la discusión teórica del concepto de SIN, sus implicaciones y su eficiencia. Igualmente, se identifican los principales indicadores asociados a su medición. En la segunda sección se expone la estructura actual del SNI en Chile. En la tercera sección se muestra la metodología utilizada para la construcción de este documento. Posteriormente, se expone y aplica el modelo de medición de la eficiencia propuesto por los autores. Finalmente, se presentan algunas conclusiones sobre el análisis y recomendaciones de cara al proceso constituyente actual.

1. Eficiencia de los sistemas nacionales de innovación: Discusión Teórica

En esta sección se consolidarán los fundamentos teóricos del presente trabajo. Para esto, se analizarán los conceptos de SNI y su eficiencia.

1.1. Sistema Nacional de Innovación

Como es bien sabido, el concepto de innovación nace con la visión propuesta por Joseph Schumpeter gracias a sus premisas de la destrucción creativa. Bajo esta mirada la innovación es un proceso lineal donde el desempeño innovador depende de esfuerzos individuales. Actualmente, se existe un consenso sobre el carácter sistémico de la innovación, donde el resultado y el desempeño innovador depende de la adecuadas interacciones entre distintas instituciones (Choi & Zo, 2019). Como consecuencia, el progreso tecnológico debe ser un esfuerzo coordinado entre instituciones públicas y privadas (Liu et al., 2015); de tal manera que el desempeño innovador de un país depende de las interrelaciones de estas instituciones los cuales crean un sistema colectivo de creación de conocimiento y uso de la tecnología (Pan et al., 2010).

Bajo la mirada sistémica nace la propuesta de los SNI, concepto que fue mencionado inicialmente por Freeman en 1987 y retomado por Lundvall en 1992 (Chang, 2015), en donde las interacciones son claves para el desempeño del sistema social (Mahroum & Al-Saleh, 2013). Huelga decir que el SIN tiene como objeto principal la creación de un ambiente propicio para el desarrollo de la innovación a través de la configuración de un marco legal y una red de elementos pertinente para ello (Jurickova, 2019).

De aquí es claro que el concepto de SNI se basa en la idea de entender los enlaces e interacciones entre las instituciones involucradas en la innovación (Pan et al., 2010); idea que es coherente con la comprensión de la innovación como un proceso evolutivo y no lineal que resulta de la comunicación y colaboración entre partes interesadas (Choi & Zo, 2019). En conclusión, el SNI es entendido como un marco conceptual de enlaces e entre actores cuyas relaciones determinan el desempeño innovador de un país (Jankowska et al., 2017; Jurickova, 2019).

La propuesta inicial planteada por Freeman define al SIN como una red de instituciones políticas y privadas cuyas actividades e interacciones inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías (Araneda Guirriman et al., 2017; Chang, 2015; Lu et al., 2014; Pan et al., 2010). Posteriormente, Lundvall retoma el concepto y, haciendo énfasis en las capacidades de aprendizaje consecuentes con la capacidad de absorción ya propuesta por Cohen y Levinthal, agrega a los resultados buscados de un SNI el conocimiento nuevo y útil económicamente (Chang, 2015). En consecuencia, la innovación y el progreso tecnológico se condicionan a las interacciones entre las empresas o instituciones que producen, distribuyen y aplican distintos tipos de conocimiento (OECD, 1997; Pan et al., 2010). En otras palabras, el SNI se configura como un sistema interconectado de instituciones cuyo objetivo es crear, almacenar y transferir conocimiento, habilidades y artefactos definidos como nueva tecnología (Chang, 2015; Lu et al., 2014).

Siguiendo la evolución del concepto, y gracias a la profundización del carácter sistémico de la innovación, se entiende al SNI como un sistema abierto y complejo que, además de las instituciones que se orientan principalmente a la búsqueda e investigación para las innovaciones como lo son los “departamentos de innovación y desarrollo, las universidades y las instituciones públicas” (Chung, 2001 citado por Araneda Guirriman et al., 2017, p. 2), incluyen factores económicos, sociales, políticos, organizacionales, institucionales y demás relevantes para desarrollar, difundir y usar innovaciones (Chang, 2015; Choi & Zo, 2019; Jurickova, 2019).

Con la ampliación del concepto las instituciones involucradas en un SNI ya no son solo la industria y los negocios o las instituciones científicas, sino también aquellas instituciones que formulan política pública (Pan et al., 2010). Por lo tanto, el SNI se empieza a entender como una combinación de procesos de producción de conocimiento, comercialización y aplicación de dicho conocimiento (Choi & Zo, 2019), donde las políticas públicas con un elemento intrínseco (Jankowska et al., 2017).

Esta definición indica la relevancia del desarrollo de este tipo de sistemas para poder gestionar los cambios y la innovación que se produce en un país determinado. Además, el sistema multidimensional crea una red con un flujo de conocimiento y creación de valor a partir de sus interacciones (Chang et al., 2019, 2015). Es claro afirmar que los SNI son una clara influencia para el desempeño de I+D de los países (Hu et al., 2014). Por consiguiente, el desarrollo del SNI consiste en mejorar las relaciones entre los miembros del sistema, esto lleva a la mejora en la capacidad de innovación del país (Lu et al., 2014).

Para lograr un adecuado nivel de efectividad se requiere que dicho sistema no solo cuente con un objetivo claramente establecido, sino que además requiere de la colaboración estrecha de los diversos organismos que se relacionan con dicho sistema. Sobre este punto resulta relevante destacar la relevancia de la participación de múltiples actores tales como las universidades, empresas privadas y organizaciones públicas (Chang, 2015). Un SNI eficiente es crítico para un país que compite internacionalmente por lo que requiere altos niveles de competitividad y productividad (Bakhtiar et al., 2021). Lo aquí afirmado es consecuente con el hecho de que la competitividad de las naciones es un reflejo de sus políticas de largo plazo en las que la innovación y la tecnología juegan un papel importante (Liu et al., 2015) tanto en el desarrollo económico (Young Sohn et al., 2016) como en la generación de empleo de alta calidad (Bakhtiar et al., 2021).

El concepto acá expresado refuerza la importancia de la articulación y coordinación de múltiples actores de manera de permitir que se canalicen los procesos de innovación para facilitar el desarrollo de un país. El que se trabaja de manera coordinada permite hacer un uso eficiente de los recursos de las organizaciones, compartiendo información relevante que finalmente va en beneficio de las personas y organizaciones del país que desarrolla dicho SNI.

1.2. Medición de la eficiencia de los SNI

La Real Academia de la Lengua define la eficiencia como la “Capacidad de lograr los resultados deseados con el mínimo posible de recursos” (Real Academia Española, n.d.). En consecuencia, se entiende la eficiencia como una relación entre las entradas y salidas de un sistema, lo que implica que una alta eficiencia se obtiene cuando se generan más salidas con menos o con las mismas entradas (Bakhtiar et al., 2021; Edquist et al., 2018; Zhang & Wang, 2019). Esta definición indica que las organizaciones deben buscar optimizar el uso de sus tiempos y recursos para lograr el cumplimiento de sus objetivos evitando costos excesivos o ineficiencias en sus sistemas. Asimismo, se busca la maximización de las salidas a través de un sistema que aproveche de la mejor manera los recursos de entrada (Choi & Zo, 2019; Zhao et al., 2021).

A manera de resumen, la eficiencia es una medida del logro de los objetivos (Bakhtiar et al., 2021). En otras palabras, la eficiencia implica una comparación de los resultados con un valor esperado (Cullmann & Zloczynski, 2014). Por consiguiente, la eficiencia no está condicionada solamente por la existencia de los recursos, sino por el adecuado uso de dichos recursos (Choi & Zo, 2019) en función de los objetivos planteados.

En la literatura se han planteado conceptos similares a la eficiencia del SNI, tal como la eficiencia del patentamiento, la eficiencia de I+D, eficiencia en actividades de I+D o eficiencia en innovación (Choi & Zo, 2019; Cullmann & Zloczynski, 2014). Estos enfoques coinciden en la complejidad asociada a la medición de la eficiencia en un sistema abierto y complejo como lo son los SNI (Zhang & Wang, 2019). Adicionalmente, existen propuestas de medición de la eficiencia a nivel organizacional, sectorial, regional o nacional (Cullmann & Zloczynski, 2014).

Parte de la complejidad de la medición de la eficiencia nace del carácter multi-entrada y multi-salida (Carayannis et al., 2015; Hu et al., 2014; Lu et al., 2014; Zhao et al., 2021). En consecuencia, las aproximaciones que miden la innovación, y por consiguiente la eficiencia de los SNI, utilizando como medida única el nivel de patentamiento caen en la simplificación del fenómeno (Hu et al., 2014). La eficiencia del SNI no puede entenderse solo en la capacidad de generar patentes o artículos científicos, también deben considerarse las habilidades necesarias para crear relaciones con actores internos o externos con el fin de generar valor para el país (Mahroum & Al-Saleh, 2013). De aquí se desprende el hecho de que no es suficiente medir la eficiencia en los procesos de I+D, se requiere incluir la eficiencia en la difusión del conocimiento, la eficiencia económica después de la aplicación del conocimiento (Chang, 2015) y la innovación por absorción (Mahroum & Al-Saleh, 2013).

Existen diversas formas de medir la eficiencia, la utilización de uno u otro método dependerá de las necesidades de cada institución. Para ello se deberá tener claro los objetivos y alcances que se pretenden alcanzar, de forma de seleccionar la técnica de análisis de eficiencia más pertinente. Una

técnica que se utiliza es el análisis envolvente de datos (Data Envelopment Analysis – DEA) “que, a partir de datos sobre recursos empleados y resultados obtenidos para un conjunto de Unidades de Toma de Decisión (DMU), hace posible la evaluación de la eficiencia relativa de cada una de ellas” (Pino-Mejías et al., 2010, p. 2).

Rojo Gutiérrez (2012) plantea que el DEA “consiste en emplear modelos de programación lineal para identificar sistemas más eficientes que otros” (p. 87). En la misma publicación el autor menciona

Un SNI se considera eficiente si genera el máximo de producto bajo una cierta cantidad de insumos tecnológicos dados; por el contrario, y de acuerdo con la lectura de este índice, un SNI se le considera técnicamente ineficiente si no puede generar una mayor cantidad de producto haciendo uso de una mayor cantidad de insumos tecnológicos (p.88).

De las definiciones ya expuestas se puede inferir que no basta con que los SNI se articulen y coordinen para desarrollar determinados productos o servicios. Además de esto, resulta relevante que logren optimizar el uso de sus recursos en la generación de sus outputs. El no actuar con un adecuado grado de eficiencia no solo puede generar un gasto excesivo de tiempo y recursos, además puede afectar el nivel de desarrollo que puede alcanzar una organización o país.

Asimismo, comprender la eficiencia de los SNI puede ayudar a los gobiernos a crear políticas públicas que mejoren el desempeño innovador del país. Adicionalmente, la comparación de la eficiencia de un país en el tiempo o con otros países y la identificación de buenas prácticas puede servir como fuente para la configuración de dichas políticas públicas (Carayannis et al., 2015). Para realizar dichas comparaciones la identificación de indicadores que evalúen el desempeño y la eficiencia de un SNI es prioritario (Bakhtiar et al., 2021). Estos esquemas de medición tienen el reto de incluir en sus premisas las diferencias socioculturales que existen en los países. Bien sabido es que el asumir una uniformidad entre varios países es contradictorio con la definición misma de un SNI (Cullmann & Zloczyski, 2014; Hu et al., 2014).

En consecuencia, si se quiere que Chile alcance mayores niveles de desarrollo resulta relevante que se realicen estudios que permitan indicar dónde se encuentran las principales ineficiencias que tiene el SNI y de qué forma se pueden mejorar dichos procesos o productos. Para ello resulta relevante que las diversas instituciones u organismos puedan lograr un mayor nivel de coordinación, y así generar sinergias que permitan que el país explote de mejor forma su potencial en todos los aspectos relacionados con la innovación.

1.3. Antecedentes de la medición de la eficiencia de los SNI

Con el fin de profundizar en la medición de la eficiencia del SNI, se procederá a analizar estudios que hayan realizado estudios similares y así poder recoger elementos para la construcción del indicador de eficiencia buscado.

Inicialmente, se considera el estudio realizado por Rojo Gutiérrez (2012). En este trabajo analizó la eficiencia del SNI para los países de OCDE. En dicha investigación el autor elaboró una tabla con el ranking de la eficiencia del SNI para países de la OCDE, el cual está compuesto por 33 países. En esta tabla Chile aparece en el lugar número 32 lo que hace evidente que el país debe revisar y mejorar la

forma en que se articula el SIN con el fin de lograr mejores resultados. Resulta relevante destacar que también se realizó el análisis en función de la eficiencia por objetivo del SNI, objetivos compuestos por la producción, difusión y la utilización del conocimiento. El autor realizó una comparación los países del OCDE en función de cada uno de estos 3 objetivos. Los resultados presentados en dicha tabla indican que en los objetivos de difusión y en el de utilización del conocimiento Chile aparece en las posiciones número 2 y 1 respectivamente. La mayor deficiencia que presenta el país se relaciona con el primer objetivos producción de conocimiento, ubicándose en el lugar número 29.

Estos resultados evidencian que Chile debe realizar esfuerzos adicionales para lograr un mayor nivel de producción de conocimiento. Ello indica que se debe revisar dónde se encuentran las mayores diferencias en las organizaciones que componen el SNI en función de la producción de conocimiento. El obtener esta información permitirá identificar que posibles cambios o modificaciones se pueden realizar para mejorar este índice.

Es importante destacar que los índices obtenidos por Chile en la difusión y en la utilización del conocimiento indican que presenta un adecuado nivel de efectividad en torno a estos 2 objetivos. La principal preocupación que debe tener el país se relaciona con que pueda lograr un crecimiento orgánico de su producción en innovación de manera que no se vea afectada la efectividad que ya ha logrado en función de la difusión y en la utilización del conocimiento.

Otro estudio indica que “Países como Chile y Colombia mostraron un producto inferior al esperado de acuerdo con sus factores, por lo que sus buenos resultados en innovación no van a la par de la gestión de la eficiencia” (Aguilar-Barceló & Higuera-Cota, 2019, p. 1). En el mismo estudio se destaca que

los países que se encuentran en las mejores posiciones del índice general de eficiencia (Chile, Costa Rica y México) o en las fronteras de la eficiencia regional (Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica y Uruguay) no siempre pueden mantener dicha posición si lo que se evalúa es el uso de los insumos para alcanzar determinados productos de innovación, sobre todo por la presencia de rendimientos decrecientes a escala para estas economías, lo que les impide alcanzar mejores resultados a medida que sus insumos son mayores. Esto se hace evidente cuando se contrastan las posiciones punteras de Chile y Colombia en el índice general para América Latina y el Caribe con las ubicaciones por debajo de media tabla en la razón de eficiencia. (Aguilar-Barceló & Higuera-Cota, 2019, p. 18).

Estos resultados respecto de Chile resaltan nuevamente la relevancia de verificar que los diversos procesos y organismos relacionados con el SNI muestren mayores niveles de eficiencia. En otro párrafo del estudio de Aguilar-Barceló e Higuera-Cota (2019) se menciona

El buen desempeño de Chile en términos de eficiencia pura deja de manifiesto que las malas calificaciones que recibe este país en algunas mediciones se deben a su peso en los aspectos de escala y rendimiento. Es por ello también que tres de los cuatro países que no muestran ineficiencias ocupan las tres primeras posiciones regionales en la razón de eficiencia (que se basa en el tipo de rendimientos), mientras que los que aparecen con ineficiencias en cuatro pilares están más allá de la decimoquinta posición regional en este indicador. (p.14).

Esta situación respecto del país se ve reforzada al comparar los resultados obtenidos en el año 2016 en el Índice Global de Innovación donde “se encuentra que Chile estuvo a la cabeza de América Latina y el Caribe en el índice general y en el lugar 44 de la clasificación mundial, seguido de Costa Rica, tanto en la tabla regional como en la mundial” (Aguilar-Barceló & Higuera-Cota, 2019, p. 6). Este hecho resalta las diferencias que se pueden presentar en zonas de menor desarrollo como América Latina y el Caribe donde Chile mostró un liderazgo efectivo en la región, pero dicho liderazgo se diluye de manera significativa al presentar una comparación a nivel mundial.

2. Sistema Nacional de Innovación en Chile

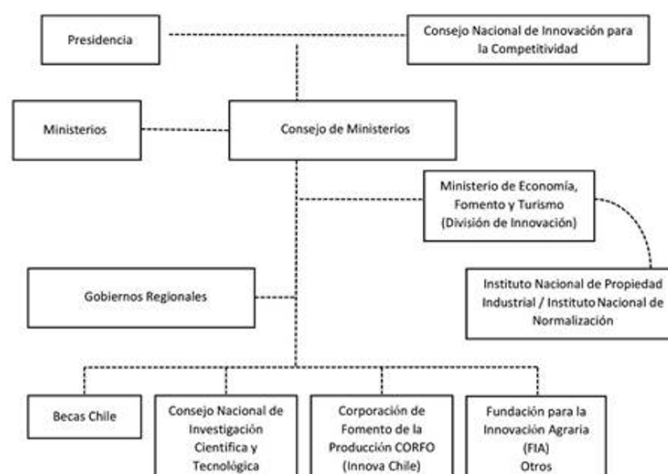
En relación con Chile el SNI fue

definido por el Ministerio de Economía Fomento y Turismo, por medio de su División de Innovación, determina las distintas instituciones y organismos que se encuentran asociadas a la implementación de los planes y programas de innovación que forman parte de la Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento. Encargándose además de la ejecución del Fondo de Innovación para la Competitividad, donde, por lo demás se vela respecto al cumplimiento de los objetivos y funcionamiento y de asistir a dicho ministerio respecto a los lineamientos, decisiones, planes y programas orientados a la innovación. (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2017 citado en Araneda Guirriman et al., 2017, p. 2).

Esto indica que el país ha realizado intentos por otorgar una estructura definida que permita canalizar la innovación como una fuente de desarrollo para el país. Estos esfuerzos van en sintonía con las tendencias de diversos países de forma de poder responder de forma efectiva ante las demandas de un medio cambiante y demandante.

De esta forma se estableció un organigrama del Sistema Nacional de Innovación cuyo esquema se presenta a continuación.

Figura 1. Organigrama Sistema Nacional de Innovación (Chile).



Fuente: Adaptado del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo: División de Innovación, 2017.

Además de esta estructura se han ido creando una serie de organizaciones y estructuras que conforman una red relacionada con el sistema nacional de innovación. Esta red ha surgido con la creación de organizaciones con diversos objetivos tales como Corfo en el año 1939 o más recientemente el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile 2018.

3. Metodología

Tal como se mencionó en secciones anteriores, la eficiencia de un SNI es un fenómeno multidimensional, lo que exige la utilización de técnicas apropiadas para su medición. En este trabajo se seleccionó la construcción de un indicador compuesto ya que permiten la evaluación de múltiples aspectos, los cuales pueden ser descifrados en un índice único y comparable (Singh et al., 2007). Igualmente, los indicadores compuestos reducen el tamaño visible de los indicadores y permiten agregar así una gran cantidad de información (Nardo et al., 2005; OCDE, 2008).

Para la construcción del indicador compuesto de eficiencia se siguió el modelo propuesto por la OCDE (2008) el cual contempla siete etapas principales: construcción de un marco teórico, selección de los datos, agrupación de los indicadores, normalización, ponderación, agregación y validación. Las cinco últimas etapas están relacionadas con el procesamiento de los datos y el cálculo del indicador final.

Inicialmente, se realizó una revisión de la literatura (Tranfield et al., 2003) buscando identificar modelos existentes que estén orientados a la medición de la eficiencia de SNI. Para esto se consultaron las bases de datos Web of Science y Scopus con las ecuaciones de búsqueda que se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Ecuaciones de búsqueda utilizadas

Ecuación de búsqueda
<i>Efficiency AND model AND "national innovation"</i>
<i>Efficiency AND model AND "regional innovation"</i>
<i>Efficiency AND measurement AND "national innovation"</i>
<i>Efficiency AND measurement AND "regional innovation"</i>

Fuente: Construcción propia

Las ecuaciones de búsqueda se aplicaron en el título, resumen y palabras clave de los documentos. Como resultado se identificaron 155 artículos en Scopus y 106 artículos en WOS. Posteriormente, se diseñaron criterios de inclusión que se muestran en la Tabla 2.

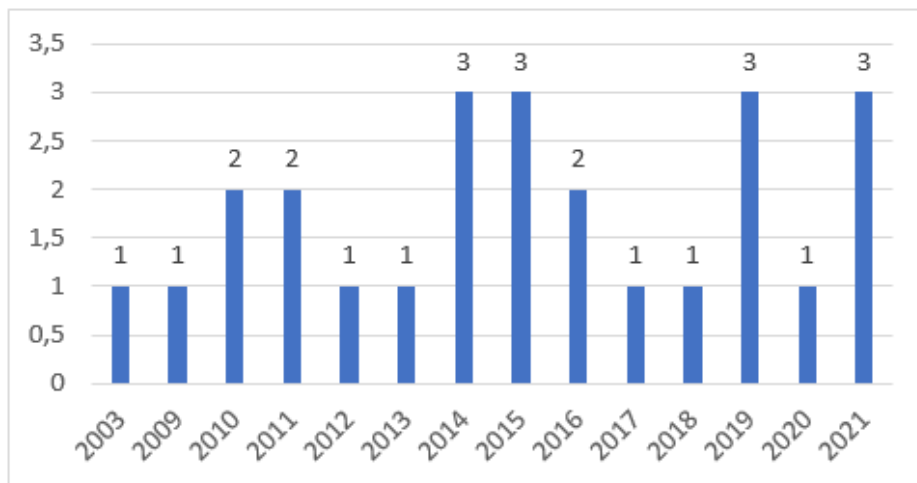
Tabla 2. Ecuaciones de búsqueda utilizadas

Criterios de Inclusión
Debe plantear un modelo de medición de la eficiencia de sistemas nacionales o regionales de innovación
Debe mostrar claramente los indicadores utilizados y las fuentes consultadas
Debe aplicar el modelo y validar los resultados obtenidos

Fuente: Construcción propia

Luego de aplicar los criterios de inclusión se seleccionaron 16 artículos de Scopus y 19 de WOS. Al unificar el listado de artículos se identificaron 12 duplicados en, un artículo que no estaba disponible para descargar y uno que estaba escrito en esloveno. Finalmente, se analizaron 21 artículos para el análisis de los indicadores. La distribución temporal de los artículos seleccionados se muestra en la Figura 2.

Figura 2. Distribución temporal de los artículos analizados

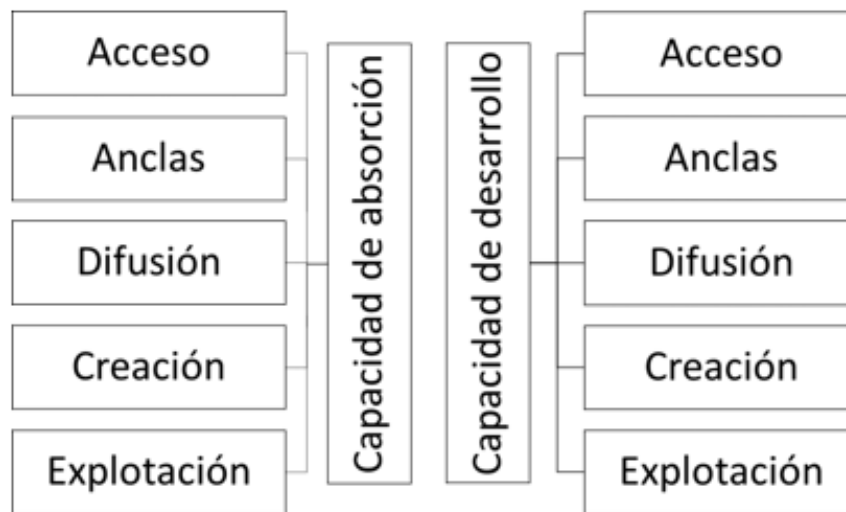


Fuente: Construcción propia

En el análisis de la literatura se identificaron los indicadores sugeridos en la literatura para medir la eficiencia de los SNI. Como resultado se identificaron 74 indicadores de los cuales 21 indicadores son incluidos en 3 o más modelos. Todos los indicadores identificados en la literatura se relacionan en el Anexo A. Finalmente se seleccionaron 41 indicadores para medir la eficiencia del SNI en Chile. Esta selección se realizó utilizando dos criterios. El primero fue la aparición recurrente del indicador en la literatura. El segundo fue la disponibilidad de los datos para el sistema chileno para los años 2010 a 2019, periodo seleccionado para la medición.

Para realizar la tercera etapa del planteamiento del indicador compuesto se seleccionó el modelo de Mahroum y Al-Saleh (2013) para la clasificación. Este modelo propone dos tipos de indicadores, los cuales se subdividen en cinco familias, las cuales están asociadas a las actividades funciones claves que deben medirse para comprender la eficiencia del SNI. El modelo de clasificación se muestra en la Figura 3.

Figura 3. Modelo de clasificación de indicadores



Fuente: Mahroum & Al-Saleh, 2013

A continuación, se expondrán las técnicas utilizadas para el procesamiento de los datos asociados a cada uno de los indicadores seleccionados. Este procesamiento se realizó utilizando herramientas de hoja de cálculo.

El primer paso para el procesamiento de los datos es la normalización. Esta etapa busca unificar las escalas de los datos para así poder ser agregadas en las fases posteriores. En este momento de procesamiento se selecciona el método de normalización min-max o LST. Este método de normalización se basa en el cálculo de la distancia de cada medición con respecto al valor máximo y mínimo del conjunto de valores. Esta relación se muestra en la Ecuación 1.

Ecuación 1. Normalización LST

$$I_{qc}^t = \frac{x_{qc}^t - \min_c (x_{qc=\acute{e}}^{t_0})}{\max_c (x_{qc=\acute{e}}^{t_0}) - \min_c (x_{qc=\acute{e}}^{t_0})}$$

Fuente: Nardo et al., 2005

Con esta normalización el periodo con mayor puntuación recibe un valor de 1 y al de menor puntuación el valor de 0. Este método tiene la capacidad de producir valores absolutos sin deformar la distribución de los datos originales y es altamente flexible ante cambios temporales (Nardo et al., 2005; Ochoa, 2016; Zheng et al., 2013).

En la segunda fase de procesamiento se debe hacer la agregación de los datos en las familias de indicadores seleccionados y en los indicadores compuestos, la cual fue diseñada en dos niveles. El primer nivel agrupa los indicadores individuales en las familias anteriormente descritas. Este primer nivel de agregación se realizó utilizando el método de pesos iguales o promedio aritmético.

El segundo nivel de agregación consolida los resultados obtenidos en cada familia en dos indicadores compuestos: capacidad de absorción y capacidad de desarrollo. En esta etapa se utilizó la agregación directa (Mahroum & Al-Saleh, 2013). Como resultado se obtienen indicadores compuestos con un puntaje máximo de 50 puntos.

Por último, y como técnica para validar el indicador compuesto, se construyó la matriz de correlaciones entre los indicadores de familia (acceso, ancla, difusión, creación y explotación) tanto de la capacidad de absorción como de desarrollo. Esto lo que busca es verificar que existe una relación entre estos constructos, al mismo tiempo que se encuentra el tipo de relación entre ellos. Esta matriz de correlaciones se construyó utilizando el paquete SPSS 27.

Finalmente, y tal como lo sugieren Mahroum y Al-Saleh (2013), se calcula la eficacia del sistema del SNI con la relación expresada en la Ecuación 2.

Ecuación 2. Indicador de eficacia

$$EficaciadelSNI = \frac{desempeño}{Capacidad} + Desempeño$$

Fuente: Mahroum & Al-Saleh, 2013

Esta la medida permite ver la eficacia como una medida de la combinación de la eficiencia y la efectividad; entendiendo la eficiencia como la relación entre las salidas y las entradas del proceso y la efectividad como el comportamiento comparado con los demás periodos de tiempo analizados (Zidane & Olsson, 2017).

Luego de tener los resultados para las familias, indicadores compuestos y el nivel de eficiencia para todos los años de estudio se procedió a analizar la evolución de estos indicadores. Para esto se realizaron cálculos de regresiones lineales y cuadráticas para cada una de las 13 series de tiempo; seleccionando aquellas que generaran un valor R mayor. Estas regresiones se realizaron utilizando el software SPSS 27.

4. Modelo de mediación de la eficacia del SNI en Chile

Medir la eficiencia de los SNI es de interés para la academia y los gobiernos. Para los primeros el interés se basa en comprender las relaciones que existen entre las distintas instituciones, fuerzas y dinámicas del sistema. Por su lado, los gobiernos buscan comprender la eficiencia para diseñar políticas más eficientes para la innovación (Wonglimpiyarat, 2010).

Existen múltiples modelos que comprenden los SNI con un funcionamiento lineal, donde las entradas se transforman de manera natural en salidas (p.e. Alnafrah y Zeno (2020), Dobrzanski y otros (2021) o Guan & Chen (2012)). Esta visión lineal equipara las economías y desconoce las diferencias culturales que se pueden presentar entre los países y que son importantes para comprender a la innovación como un sistema social (Elizalde-Bobadilla et al., 2020). Adicionalmente, esta visión deja por fuera un elemento básico para comprender la innovación: la explotación de los resultados (Mahroum & Al-Saleh, 2013).

Adicionalmente, es importante comprender que la innovación no solo puede ser asociada a la generación de elementos nuevos, sino también en la inclusión de tecnologías o conocimientos nuevos (Damanpour, 1996). Bajo esta idea se desarrolló el concepto de la capacidad de absorción (W. Cohen & Levinthal, 1989; W. M. Cohen & Levinthal, 1990) que se entiende como la capacidad de un sistema social para identificar, evaluar, adquirir y explotar exitosamente conocimiento externo. Es por esto por lo que se hace necesario incluir elementos para considerar esta capacidad dentro de la eficiencia de los SNI. En la literatura se encuentran algunos ejemplos de modelos que miden la capacidad de absorción como una combinación de la capacidad potencial, entendida como las habilidades para asimilar y adquirir conocimiento, y la capacidad realizada, comprendida como la habilidad de transformar el conocimiento y explotarlo exitosamente (Elizalde-Bobadilla et al., 2019).

Al combinar estas visiones, Mahroum y Al-Saleh (2013) proponen el modelo AC/DC (Capacidad de absorción / Capacidad de Desarrollo por sus siglas en inglés). En este modelo los autores proponen cinco funciones clave para poder comprender la eficiencia de un SIN. Dichas funciones, y tal como se mencionó en la sección metodológica, fueron utilizadas como las familias de indicadores. La primera función es el acceso al conocimiento, entendida como la capacidad de conectar y enlazar con redes internacionales de conocimiento. Esta función clave coincide con la adquisición de conocimiento expuesta por Elizalde-Bobadilla y otros (2019). Posteriormente, la capacidad de anclaje que consiste en poder identificar y absorber conocimiento externo. Como tercer función clave está la difusión entendida como la habilidad para adaptar y asimilar el conocimiento y utilizarlo diariamente en los procesos productivos de las organizaciones. Este planteamiento coincide con el concepto de asimilación (Cooper & Zmud, 1990), aceptación (Cooper & Zmud, 1990; Venkatesh et al., 2003) y rutinización (Rogers, 2003).

Como cuarta función principal el modelo AC/DC se encuentra la creación que considera la generación de nuevo conocimiento y tecnología por parte de los integrantes del SNI (Alnafrh & Zeno, 2020; Edquist et al., 2018; Jurickova, 2019). Finalmente, la quinta función clave es la explotación que es concebida como la habilidad de poner en uso y explotar el nuevo conocimiento. Esta visión coincide con propuestas realizadas anteriormente (p.e. Jurickova (2019) y Alnafrh & Zeno (2020)) y se acerca al concepto de apropiación (Covi, 2010; Ochoa et al., 2013; Siles, 2004) en donde, además de tener el dominio técnico del artefacto tecnológico, se gana dominio cognitivo permitiendo la generación de conocimiento a partir de la tecnología.

Adicionalmente, y con el fin de plasmar el concepto de eficacia, se crea una relación entre la capacidad de desarrollo del país en un año específico y su capacidad de absorción. Al calcular el índice de eficiencia aquí diseñado, se busca encontrar la proporción que existe entre los resultados efectivos del país y la capacidad potencial con la que contó en cada periodo de tiempo analizado.

4.1. Selección de los indicadores

Con el fin de construir los dos indicadores compuestos buscados, se procedió a analizar el inventario de indicadores realizado durante la revisión de la literatura. Se seleccionaron aquellos indicadores que tuvieran un mayor número de ocurrencias en los modelos analizados. Adicionalmente, se verificó que se haya validado efectivamente la relación entre el indicador y la eficiencia del SNI. Como resultado, se identificaron 41 indicadores los cuales fueron clasificados en dos grupos inicialmente: Capacidad de absorción y Capacidad de desarrollo. Posteriormente, estos indicadores fueron clasificados dentro de las cinco funciones básicas de cada una de las capacidades. Esta clasificación se realizó por los investigadores y usando su experticia. El resultado de la asignación se encuentra en la

Tabla 3. El detalle de la definición de cada indicador y la fuente de donde se extrajeron las mediciones se encuentran en el Anexo B.

Tabla 3. Indicadores seleccionados

	Capacidad de Absorción	Capacidad de desarrollo
Acceso	Usuarios de internet	Presencia de la cadena de valor
	Ancho de banda	Amplitud de los mercados internacionales
	Barreras de entrada	Colaboración Universidad- Empresa
	Infraestructura	
Anclaje	Días para iniciar un negocio	Inversión extranjera directa
	Número de procedimientos para iniciar un negocio	Presencia de clúster
	Estabilidad política	Inversión extranjera directa y Transferencia tecnológica
	Calidad regulatoria	Pagos por licencias y regalías
	Protección a inversionistas	
Difusión	Calidad del sistema de educación	Importaciones de TIC
	Nivel de formación del personal	Importaciones de industrias manufactureras
	Disponibilidad local de investigación especializadas y servicios de formación	Sofisticación de los negocios
	Gasto en I+D en millones de dólares	
Creación	Protección de la Propiedad intelectual	Artículos científicos
	Admisión a programas doctorales	Patentes nacionales
		Patentes PCT
	Investigadores en I+D	Modelos de utilidad
		Diseños industriales
Registro de marca		
Explotación	Disponibilidad de capital riesgo	Exportación de bienes y servicios
		PIB per cápita
	Actividad emprendedora	Índice GINI
		Valor agregado por servicios
	Puntajes PISA	Valor agregado por manufactura
Ingresos por Licencias y regalías		

Fuente: Construcción propia

4.2. Aplicación del índice

Luego de recopilar los datos y aplicar los métodos de procesamiento seleccionados se construyeron los indicadores compuestos de Capacidad de Absorción y Capacidad de desarrollo para el periodo 2010 – 2019 para el SNI chileno. En este apartado se analizará el comportamiento de cada uno de estos indicadores. El detalle del procesamiento de los indicadores se puede ver en el Anexo C.

4.2.1. Capacidad de absorción

En la Figura 4 se puede ver el comportamiento longitudinal de las familias de indicadores y del indicador de capacidad de absorción.

Figura 4. Resultados en capacidad de absorción



Fuente: Construcción propia

Al analizar las gráficas anteriores se puede ver que en los indicadores relacionados con acceso y creación el país presenta una tendencia creciente sostenida. Esta tendencia se como reflejo del incremento en la cobertura de internet y la mejora en las mejores condiciones para el comercio exterior. Adicionalmente, se debe al incremento en los niveles de inversión en I+D realizada por las organizaciones y por la mejora considerable en el número de investigadores involucrados en actividades de I+D y en la efectividad de las políticas de protección de la propiedad intelectual.

Por otro lado, preocupa el comportamiento de los indicadores de la familia de difusión, los cuales presentan una gran caída entre los años 2011 y 2015, para luego tener una recuperación para el 2019. Los niveles de 2015 se explican porque tanto el indicador de calidad de la educación, como el de disponibilidad de investigación y de formación especializada tienen los niveles más bajos de la serie de tiempo. Para el primer indicador se presenta una caída casi del 20% frente a la calificación obtenida en 2010; mientras que el segundo indicador decae aproximadamente un 10% frente al mismo año. A pesar de que estos dos indicadores se recuperan para el fin de la serie de tiempo, esta recuperación se ve castigada por la disminución constante en el indicador de nivel de formación el cual cae con una tendencia lineal de 4,4 en 2010 a 4,1 en 2019.

Por su parte, al analizar los indicadores de los anclajes se identifica que vuelven a tener su punto más bajo en el año 2015. Sin embargo, al tener una tendencia cuadrática (ver Ecuación 3) no logran obtener una recuperación, sino que por el contrario llegan a niveles más bajos que el periodo inicial. Esto impone importantes retos para que las políticas públicas logren recuperar la confianza en la estabilidad política, la calidad regulatoria y las políticas de protección a los inversionistas.

Ecuación 3. Tendencia de la familia de indicadores de anclaje

$$y = -0,0194x^2 + 0,1997x + 0,3067$$

Fuente: Construcción propia

Es importante resaltar que el indicador de estabilidad política tiene una caída del 98% entre 2010 y 2019, aspecto que genera inestabilidad en los mercados y prevención entre los inversionistas de alto riesgo, que son aquellos que están más asociados a los procesos de I+D y de alta tecnología.

Ahora bien, al analizar los indicadores asociados a la explotación, se encuentra que el país tuvo un periodo de bajo rendimiento entre 2012 y 2016 principalmente generado por los bajos puntajes obtenidos en esos años en lo relacionado con la disponibilidad de capital riesgo. Esto es coherente con la pérdida percibida en la estabilidad regulatoria ya analizada.

Finalmente, al analizar la capacidad de absorción se encuentra un comportamiento lineal positivo lo cual permite inferir que, a pesar de los periodos intermedios de bajo rendimiento en varios indicadores, el SNI ha logrado recuperar la capacidad potencial para absorber conocimiento externo, lo que apunta a un crecimiento en los años posteriores. La tendencia lineal de la capacidad de absorción se muestra en la Ecuación 4:

Ecuación 4. Tendencia capacidad de absorción

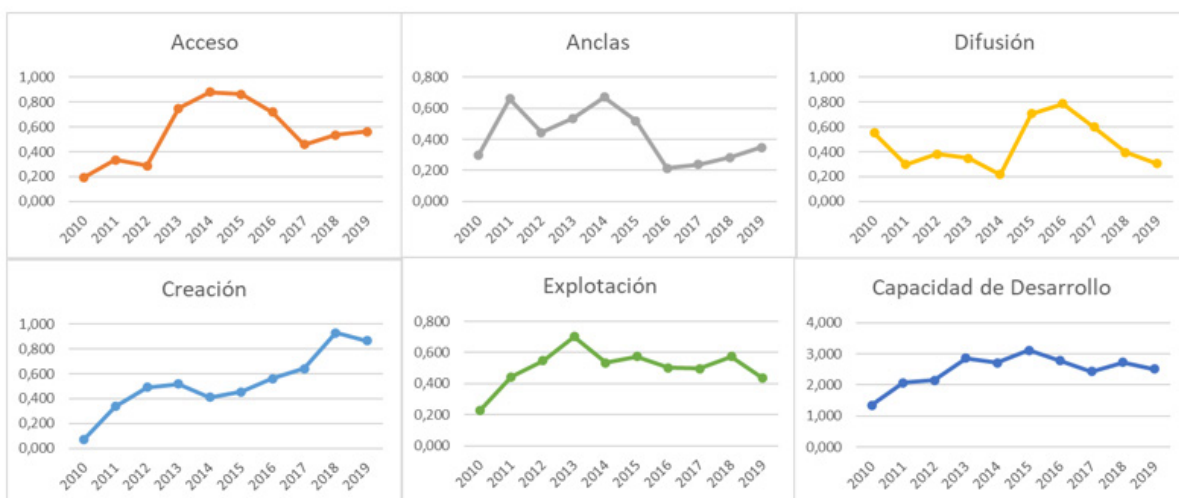
$$y = 0,1424x + 2,1366$$

Fuente: Construcción propia

4.2.2. Capacidad de desarrollo

En la Figura 5 se puede ver el comportamiento longitudinal de las familias de indicadores y del indicador de capacidad de desarrollo.

Figura 5. Resultados en capacidad de desarrollo



Fuente: Construcción propia

Dentro de la capacidad de desarrollo es importante resaltar el buen comportamiento de los indicadores de creación. En la década analizada el país duplicó el número de artículos publicados en revistas indexadas en WOS y el número modelos de utilidad. Además, triplicó el número de patentes nacionales y patentes PCT. Esto demuestra los efectos de las políticas de fomento del desarrollo científico y la inventiva, el cual es soportado principalmente por las Universidades.

Por otro lado, el comportamiento en la creación es acompañado por un comportamiento creciente en la familia de indicadores de explotación explicado principalmente por el incremento en el PIB per cápita y las mejoras obtenidas en el índice Gini. Además, es importante resaltar las perspectivas positivas que genera el indicador de ingresos generados por licencias y regalías el cual, a pesar de no tener grandes incrementos en relación con el porcentaje del PIB si tuvo un crecimiento importante en valores absolutos. De esta relación aparece el reto de crecer en el rubro de regalías a la misma velocidad que crece el PIB en el país.

Al analiza los indicadores de anclaje se encuentra que presentan un punto máximo para el año 2011 y 2014. Posterior a eso tienen una fuerte caída hasta 2016 y luego un periodo de recuperación con tendencia lineal positiva. Al analizar con detalle los dos años con los valores máximos y se encuentra que se presentaron los valores más grandes en inversiones extranjeras directas (2011) e inversión para alta tecnología (2014). Luego de estos dos años ambas cifras decaen dramáticamente. Por ejemplo, la inversión directa cae casi un 80% para el 2019 con respecto al 2011. Esto también coincide con lo inferido en la sección anterior con respecto a la percepción de estabilidad política y regulatoria.

Comportamiento similar tienen las variables de acceso las cuales presentan una clara tendencia cuadrática entre 2012 y 2017, con su punto máximo en 2014; para posteriormente continuar con la tendencia lineal positiva presente entre 2010 y 2012. El carácter cuadrático de la curva se puede entender debido a los altos niveles de colaboración universidad-empresa que se presentaron entre 2011 y 2016, favorecidas por las crecientes convocatorias de financiación de proyectos de I+D o investigación aplicadas de distintas entidades gubernamentales.

Continuando con el análisis de los indicadores de difusión, se encuentran los valores máximos en el año 2016 cuando se tienen los mayores niveles de importaciones tanto de servicios de TI como de industrias manufactureras. Como elementos de preocupación se encuentra la tendencia negativa en el indicador de sofisticación de negocios el cual disminuyó en un 30% en el periodo analizado. Esto pone de manifiesto la necesidad de buscar la agregación de valor en los productos y servicios ofrecidos tanto al mercado interno como en el mercado internacional.

Finalmente, al analizar la capacidad de desarrollo se encuentra que el mejor ajuste se hace con una extrapolación cuadrática, la cual genera un nivel de explicación de los datos (R²) del 84%. La función cuadrática que explica la capacidad de desarrollo se observa en la ecuación x:

Ecuación 5. Ecuación de la capacidad de desarrollo

$$y = -0,0458x^2 + 0,605x + 0,9086$$

Fuente: Construcción propia

La tendencia marcada para esta década muestra que los esfuerzos realizados tuvieron un efecto importante para la mitad del periodo, pero que han perdido poder de transformación, por lo que se hace necesario replantear el enfoque de dichas políticas con el fin de revertir la tendencia negativa presentada para el final del periodo.

4.3. Análisis de correlación

Luego de analizar los distintos indicadores por separado, se procederá a realizar el análisis de correlación y dependencia entre ellos; esto con el fin de encontrar y verificar las relaciones que se pueden presentar entre distintas combinaciones de indicadores y así dar luces sobre los elementos de entrada (capacidad de absorción) se pueden plantear esquemas de fortalecimiento y así generar efectos positivos sobre las medidas de salida (capacidad de desarrollo).

Inicialmente se construye la matriz de correlación, la cual se presenta en la Tabla 4. En las columnas se muestran los indicadores asociados a la capacidad de absorción, mientras que en las filas los asociados a la capacidad de desarrollo. Las celdas resaltadas muestran la combinación de indicadores que presentaron mayores niveles de correlación.

Tabla 4. Matriz de correlación

	Acceso	Anclas	Difusión	Creación	Explotación
Acceso	0,5704033	0,24767439	- 0,88891645	0,37816174	-0,47193072
Anclas	- 0,29574471	0,14060163	- 0,05631445	-0,4494785	-0,4404337
Difusión	0,05890728	0,11224366	- 0,30637126	0,05098237	-0,18812381
Creación	0,858847	-0,1475017	- 0,39694875	0,9288173	0,40016245
Explotación	0,37620608	0,52832473	- 0,59525782	0,31864047	-0,43520643

Fuente: Construcción propia

Inicialmente, es relevante el efecto que tienen las condiciones de acceso asociadas a la capacidad de absorción con los resultados en acceso y creación. Esto se explica por la relación explícita que tiene la capacidad de ubicar y evaluar conocimiento externo con la posibilidad de acceder a dicho conocimiento y posteriormente crear nuevo conocimiento. Dicho comportamiento da muestras de importantes niveles de apropiación en el SNI chileno (Proulx, 2002; Siles, 2004).

Igualmente, se encontró una fuerte covariación entre el anclaje de la capacidad de absorción y la explotación del conocimiento y la tecnología como medida de la capacidad de desarrollo. Esto coincide con lo establecido por Furman y otros (2002) al afirmar que condiciones del entorno competitivo tales como las dinámicas para la entrada de nuevos competidores y el marco regulatorio puede fomentar el desarrollo de la capacidad innovadora de un país.

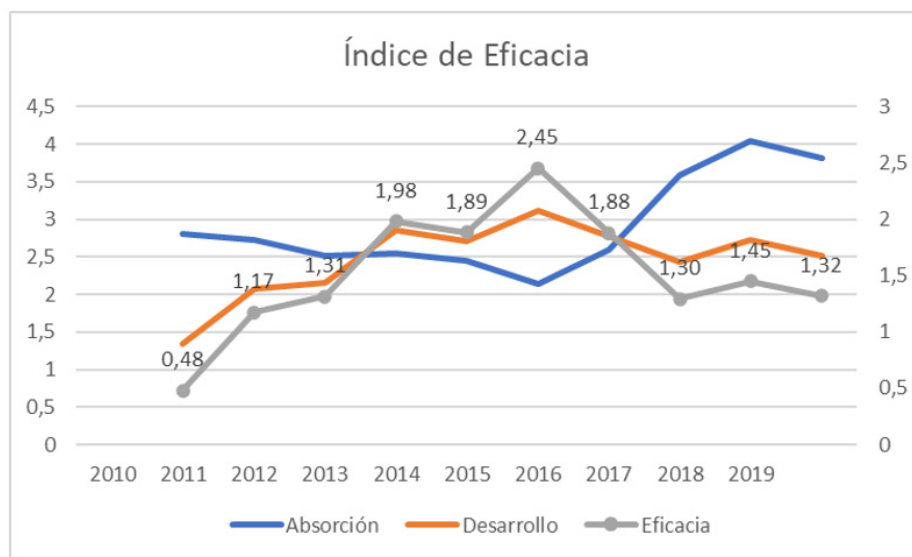
Por otro lado, y como grado de correlación más alto, se encontró que las condiciones de creación asociadas a la capacidad de absorción condicionan los resultados de creación encontrados en las capacidades de desarrollo. Esto coincide con lo encontrado en otros ejercicios similares (Mahroum & Al-Saleh, 2013) y coincide con la visión más tradicional sobre la relación que tiene la inversión en I+D y el número de investigadores con el número de publicaciones y patentes obtenidas en un país (Carayannis et al., 2015; Edquist et al., 2018; Jankowska et al., 2017; Jurickova, 2019).

Es importante aclarar que estas correlaciones no tienen carácter causal, esto debido a que han sido calculadas en función de unos datos normalizados, lo cual altera distintos parámetros de la serie de datos y no permite que se realicen inferencias de este estilo. Los resultados aquí obtenidos son de corte descriptivo (Mahroum & Al-Saleh, 2013).

4.4. Eficacia del SNI en Chile

Como parte final del presente análisis, se calculó la eficacia del SNI chileno usando la Ecuación 1. Los resultados obtenidos para cada año se muestran en la Figura 6:

Figura 6. Eficacia del SNI en Chile



Fuente: Construcción propia

Se encontró que el punto máximo de eficacia se alcanzó en el año de 2016 con un puntaje de 2,45 sobre 5. En este año el SNI presentó los mejores niveles en las familias de acceso y difusión de la capacidad de desarrollo y resultados por encima de la media en las familias de creación y explotación. Nuevamente, al igual que con la capacidad de desarrollo, la eficacia del sistema tiene una tendencia cuadrática, la cual se expresa mediante la ecuación 6 con un R^2 de 0.7841.

Ecuación 6. Tendencia de la eficacia del SNI en Chile

$$y = -0,0588x^2 + 0,8225x - 0,856$$

Fuente: Construcción propia

Nuevamente se pone de manifiesto la buena efectividad de los esfuerzos asociados a las políticas públicas de la primera mitad de la década. Sin embargo, estos esfuerzos perdieron efecto para la segunda mitad haciendo necesario revisarlas para poder plantear escenarios que puedan crear condiciones favorables para la óptima utilización de los recursos y esfuerzos asociados a la innovación en el país.

Conclusiones

Los Sistemas Nacionales de Innovación se constituyen en las principales herramientas de un país para conformar un ecosistema propicio para la generación y adopción de innovaciones tecnológicas. En este sentido es importante que el planteamiento de dichos sistemas corresponda con las necesidades tecnológicas y de mercado del país, así como con las características de las empresas, universidades y demás instituciones participantes.

En concordancia con el carácter multidimensional y dinámico de la innovación, la evaluación de la eficiencia del SNI debe atacarse de manera holística, identificando y comprendiendo las principales fuerzas y dinámicas que se involucran en la generación y apropiación de innovaciones.

El análisis realizado en esta investigación permite identificar algunas áreas en las cuales se podrían implementar mejoras en el SNI chileno. Estos datos resultan relevantes para poder generar inputs específicos para la Convención Constitucional dado el actual proceso de redacción de una nueva constitución, de manera de que se puedan crear políticas públicas que faciliten el desarrollo de ecosistemas de la gestión de la innovación en el país.

Se considera de alta importancia establecer esquemas claros de colaboración entre los participantes del SNI, al mismo tiempo que se genera estabilidad política para que sea atractiva la inversión en proyectos de alta tecnología por parte de capitales extranjeros. Igualmente, se hace evidente la necesidad de políticas públicas que vayan más allá de la creación de nuevo conocimiento y lleven al SNI y sus participantes a la explotación más efectiva del conocimiento y los desarrollos tecnológico. Como consecuencia se podrán solucionar problemas de la sociedad civil, al mismo tiempo que se generan efectos positivos en la productividad y competitividad del país.

Como ya se comentó en la presente investigación, desde el año 2015 se ha notado una disminución en la efectividad de los factores asociados a la innovación. Si bien se encuentra fuera del alcance de este trabajo analizar las posibles causas que originaron esta disminución, resulta relevante destacar algunos hechos que sucedieron durante dicho periodo y que podrían influir en los resultados ya indicados. Entre los años 2015 al 2018 sucedieron una serie de acontecimientos asociados a corrupción, los cuales se originaron tanto en empresas públicas como privadas, se vieron involucradas figuras públicas y políticas de todo el espectro político. También ocurrieron hechos de corrupción asociados a instituciones de defensa específicamente Carabineros de Chile y Ejército de Chile. A finales del año 2019 ocurrió un fenómeno en Chile que fue llamado estallido social, originado por un alza en los pasajes en el metro de Santiago y que derivó en una serie de desórdenes y demandas sociales. Todos estos acontecimientos pueden haber incidido en el nivel de confianza de la ciudadanía en diversas instituciones u organizaciones, repercusiones que podrían haber afectado la efectividad de los factores asociados a la innovación.

Finalmente, y dados los resultados obtenidos, se hace evidente la necesidad de profundizar en el estudio de la eficiencia del SNI en Chile y se plantean dos posibles vertientes para estudios futuros. En primera instancia, se considera importante realizar el procesamiento de los datos aquí recolectados con métodos estadísticos que permitan realizar inferencias causales y así poder identificar con mayor claridad los factores nacionales que condicionan el desempeño innovador del país. Adicionalmente, y como segunda vertiente de trabajos futuros, se espera poder contrastar con mayor precisión la relación entre eventos sociales, políticos y económicos y la variación de los indicadores asociados a la eficiencia del SNI chileno.

Referencias Bibliográficas

1. Aguilar-Barceló, J. G., & Higuera-Cota, F. (2019). Los retos en la gestión de la innovación para América Latina y el Caribe: un análisis de eficiencia. *Revista de La CEPAL*, 127, 7–26. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44570/RVE127_Aguilar.pdf?sequence=1&isAllowed=y
2. Alnafrah, I., & Zeno, B. (2020). A new comparative model for national innovation systems based on machine learning classification techniques. *Innovation and Development*, 10(1), 45. <https://doi.org/10.1080/2157930X.2018.1564124>
3. Araneda Guirriman, C., Pedraja Rejas, L., & Rodríguez Ponce, E. (2017). Sistema Nacional de Innovación: Reflexiones y análisis del caso chileno National Innovation System: Reflections and analysis of the Chilean case. *IDESIA (Chile)*, 35(4), 111–117.
4. Bakhtiar, A., Ghazinoory, S. S., Aslani, A., & Mafi, V. (2021). Efficiency-effectiveness assessment of national innovation systems: comparative analysis. *Journal of Science and Technology Policy Management*, ahead-of-p(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/JSTPM-03-2021-0044>
5. Carayannis, E. G., Goletsis, Y., & Grigoroudis, E. (2015). Multi-level multi-stage efficiency measurement: the case of innovation systems. *Operational Research*, 15, 253–274. <https://doi.org/10.1007/s12351-015-0176-y>
6. Chang, C. C. (2015). Influences of knowledge spillover and utilization on the NIS performance: a multi-stage efficiency perspective. *Qual Quant*, 49, 1945–1967. <https://doi.org/10.1007/s11135-014-0083-y>
7. Chang, H. C., Wang, C. Y., & Hawamdeh, S. (2019). Emerging trends in data analytics and knowledge management job market: extending KSA framework. *Journal of Knowledge Management*, 23(4). <https://doi.org/10.1108/JKM-02-2018-0088>
8. Chen, C.-P., Hu, J.-L., & Yang, C.-H. (2011). An international comparison of R&D efficiency of multiple innovative outputs: The role of the national innovation system. *Innovation Management, Policy & Practice*, 13(3), 341–360. <https://doi.org/10.5172/impp.2011.13.3.341>
9. Choi, H., & Zo, H. (2019). Assessing the efficiency of national innovation systems in developing countries. *Science and Public Policy*, 46(4), 530–540. <https://doi.org/10.1093/scipol/scz005>
10. Cohen, W., & Levinthal, D. (1989). Innovation and Learning : The Two Faces of R & D. *The Economic Journal*, 99, 569–596.
11. Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128. <https://doi.org/10.2307/2393553>
12. Cooper, R. B., & Zmud, R. W. (1990). Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach. *Management Science*, 36(2), 123–139. <https://doi.org/10.1287/mnsc.36.2.123>

13. Covi, D. (2010). Apropiación: una aproximación conceptual. XXII Encuentro Nacional AMIC 2010, 1–15.
14. Cullmann, A., & Zloczysti, P. (2014). R&D efficiency and heterogeneity-a latent class application for the OECD. *Applied Economics*, 46(30), 3750–3762. <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.939410>
15. Damanpour, F. (1996). Organizational Complexity and Innovation: Developing and Testing Multiple Contingency Models. *Management Science*, 42(5), 693–716.
16. Dobrzanski, P., Bobowski, S., Chrysostome, E., Velinov, E., & Strouhal, J. (2021). Toward Innovation-Driven Competitiveness Across African Countries: An Analysis of Efficiency of R&D Expenditures. *Journal of Competitiveness*, 13(1), 5–22. <https://doi.org/10.7441/joc.2021.01.01>
17. Edquist, C., Zabala-Iturriagagoitia, J. M., Barbero, J., & Zofio, J. L. (2018). On the meaning of innovation performance: Is the synthetic indicator of the Innovation Union Scoreboard flawed? *Research Evaluation*, 27(3), 196–211. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvy011>
18. Elizalde-Bobadilla, L. C., Ochoa-Urrego, R. L., & Serna-Mejía, C. A. (2020). Medición de Sistemas Sociales de Innovación y Producción, una Propuesta para Latinoamérica. In J. Sánchez Gutierrez, E. G.
19. González Uribe, & P. I. Mayorga Salamanca (Eds.), *Innovación Y Servicio Como Impacto Social en la competitividad* (Primer edi, pp. 100–120). Red Internacional de Investigadors en Competitividad.
20. Elizalde-Bobadilla, L. C., Rojas-Santoyo, F., & Ochoa, R. L. (2019). Innovación No I+D en Colombia: un análisis desde la capacidad de absorción. *Suma de Negocios*, 10(23), 168–177. <https://doi.org/10.14349/sumneg/2019.v10.n23.a9>
21. Furman, J. L., Porter, M., & Stern, S. (2002). The determinants of national innovative capacity. *Research Policy*, 31(6), 899–933. <https://doi.org/10.1002/nme.2379>
22. Guan, J., & Chen, K. (2012). Modeling the relative efficiency of national innovation systems. *Research Policy*, 41, 102–115. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.07.001>
23. Hsu, Y. (2011). Cross national comparison of innovation efficiency and policy application. *African Journal of Business Management*, 5(4), 1378–1387. <https://doi.org/10.5897/AJBM10.1255>
24. Hu, J. L., Yang, C. H., & Chen, C. P. (2014). R&D efficiency and the national innovation system: An international comparison using the distance function approach. *Bulletin of Economic Research*, 66(1), 307–3378. <https://doi.org/10.1111/J.1467-8586.2011.00417.X>
25. Jankowska, B., Matysek-Jędrych, A., & Mroczek-Dabrowska, K. (2017). Efficiency of National Innovation Systems – Poland and Bulgaria in The Context of the Global Innovation Index. *Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe*, 20(3), 77–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.1515/cer-2017-0021>
26. Jurickova, E. (2019). Efficiency measurement of national innovation systems of the European Union countries: DEA model application. *Journal of International Studies*, 12(4), 286–299. <https://doi.org/10.14254/2071>
27. Kou, M., Chen, K., Wang, S., & Shao, Y. (2016). Measuring efficiencies of multi-period and multi-di-

- vision systems associated with DEA: An application to OECD countries' national innovation systems. *Expert Systems with Applications*, 46, 494–510. <https://doi.org/10.1016/J.ESWA.2015.10.032>
28. Liu, J. S., Lu, W. M., & Ho, M. H. C. (2015). National characteristics: Innovation systems from the process efficiency perspective. *R & D Management*, 45(4), 317–338. <https://doi.org/10.1111/RADM.12067>
29. Lu, W.-M., Long Kweh, Q., & Huang, C.-L. (2014). Intellectual capital and national innovation systems performance. *Knowledge-Based Systems*, 71, 201–210. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2014.08.001>
30. Mahroum, S., & Al-Saleh, Y. (2013). Towards a functional framework for measuring national innovation efficacy. *Technovation*, 33, 320–332. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2013.03.013>
31. Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., & Tarantola, S. (2005). Tools for composite indicators building. In Institute for the Protection and Security of the Citizen Econometrics and Statistical Support to Anti-fraud Unit I-21020 Ispra. <https://doi.org/10.1038/nrm1524>
32. Nasierowski, W., & Arcelus, F. J. (2003). On the efficiency of national innovation systems. *Socio-Economic Planning Sciences*, 37, 215–234. [https://doi.org/10.1016/S0038-0121\(02\)00046-0](https://doi.org/10.1016/S0038-0121(02)00046-0)
33. OCDE. (2008). Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and user guide.
34. Ochoa, R. L. (2016). Modelo para la medición de la difusión de innovaciones en procesos al interior de organizaciones proveedoras de contenidos en línea. Universidad Nacional de Colombia.
35. Ochoa, R. L., Peña, J. I., & Crovi, D. (2013). Aproximación a un modelo unificador de la difusión de innovaciones tecnológicas al interior de organizaciones. 1er. Congreso Internacional “Análisis e Innovación En Las Organizaciones.”
36. OECD. (1997). National Innovation Systems ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. <https://www.oecd.org/science/inno/2101733.pdf>
37. Pan, T. W., Hung, S. W., & Lu, W. M. (2010). Dea performance measurement of the national innovation system in Asia and Europe. *Asia-Pacific Journal of Operational Research*, 27(3), 369–392. <https://doi.org/10.1142/S0217595910002752>
38. Pino-Mejías, J. L., Solís-Cabrera, F. M., Delgado-Fernández, M., & Barea-Barrera, R. (2010). Evaluación de la eficiencia de grupos de investigación mediante análisis envolvente de datos (DEA). *Profesional de La Información*, 19(2), 160–167. <https://doi.org/10.3145/EPI.2010.MAR.06>
39. Proulx, S. (2002). Les formes d' appropriation d' une culture numérique comme enjeu d' une société du savoir. In *Gouvernance et usages d'Internet: vers un nouvel environnement normatif* (pp. 139–145).
40. Real Academia Española. (n.d.). eficiencia | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE. Diccionario de La Lengua Española. Retrieved April 18, 2022, from <https://dle.rae.es/eficiencia>
41. Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). The Free Press.
42. Rojo Gutiérrez, M. A. (2012). Medición de la Eficiencia de los sistemas nacionales de innovación y sus determinantes: una propuesta metodológica para países de la OCDE [Universidad Autónoma

- Metropolitana]. http://dcsh.izt.uam.mx/posgrados/mydes/economiasocial/wp-content/themes/economiasoc/les_doctorado_tesis/rojo_gutierrez_marco_2012-O.pdf
43. Siles, I. (2004). Sobre el uso de las tecnologías en la sociedad tres perspectivas teóricas para el estudio de las tecnologías de la comunicación. *Reflexiones*, 83(2), 73–82.
44. Singh, R. K., Murty, H. R., Gupta, S. K., & Dikshit, a. K. (2007). Development of composite sustainability performance index for steel industry. *Ecological Indicators*, 7(3), 565–588. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2006.06.004>
45. Tong, L., & Liping, C. (2009). Research on the Evaluation of Innovation Efficiency for China's Regional Innovation System by Utilizing DEA. 2009 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, 1. <https://doi.org/10.1109/ICIII.2009.53>
46. Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *British Journal of Management*, 14, 207–222.
47. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *Management Information Systems*, 27(3), 425–478.
48. Wonglimpiyarat, J. (2010). Innovation index and the innovative capacity of nations. *Futures*, 42, 247–253. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2009.11.010>
49. Young Sohn, S., Ha Kim, D., & Yi Jeon, S. (2016). Re-evaluation of global innovation index based on a structural equation model. *Technology Analysis & Strategic Management*, 28(4), 492–505. <https://doi.org/10.1080/09537325.2015.1104412>
50. Zhang, C., & Wang, X. (2019). The influence of ICT-driven innovation: a comparative study on national innovation efficiency between developed and emerging countries. *Behaviour & Information Technology* ISSN:, 38(9), 876–886. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1584645>
51. Zhao, C., Feng, F., Chen, Y., & Li, X. (2021). Local government competition and regional innovation efficiency: From the perspective of China-style fiscal federalism. *Science and Public Policy*, 48(4), 488–498. <https://doi.org/10.1093/scipol/scab023>
52. Zheng, J., Garrick, N. W., Atkinson-Palombo, C., McCahill, C., & Marshall, W. (2013). Guidelines on developing performance metrics for evaluating transportation sustainability. *Research in Transportation Business and Management*, 7, 4–13. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2013.02.001>
53. Zidane, Y. J. T., & Olsson, N. O. E. (2017). Defining project efficiency, effectiveness and efficacy. *International Journal of Managing Projects in Business*, 10(3), 621–641. <https://doi.org/10.1108/IJM-PB-10-2016-0085>

Anexos

Anexo A. Indicadores encontrados en la literatura

	(Hsu, 2011)	(Dobrzanski et al., 2021)	(Zhang & Wang, 2019)	(Cullmann & Zloczynski, 2014)	(Zhao et al., 2021)	(Lu et al., 2014)	(C.-C. Chang, 2015)	(Carayannis et al., 2015)	(Jurickova, 2019)	(Tong & Liping, 2009)	(Choi & Zo, 2019)	(Edquist et al., 2018)	(Young Sohn et al., 2016)	(Hu et al., 2014)	(Liu et al., 2015)	(Pan et al., 2010)	(Chen et al., 2011)	(Mahroum & Al-Saleh, 2013)	(Kou et al., 2016)	(Nasierowski & Arcelus, 2016)	(Guan & Chen, 2012)
Patentes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gasto privado en I+D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gasto público en I+D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Artículos publicados en fuentes arbitradas		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Número de investigadores en procesos de I+D		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Exportaciones en alta tecnología	X	X	X	X		X	X		X	X	X			X				X	X		X
Acceso al capital riesgo	X			X														X			X
Importaciones de bienes y servicios						X					X					X		X	X		X
Trademarks solicitadas	X						X					X	X					X	X		X
PIB per cápita						X	X											X	X	X	
Gasto público en educación						X								X	X					X	
Venta de productos nuevos para la empresa	X			X			X				X										
Productividad					X					X				X						X	
Graduados en STEAM	X						X											X			
Penetración de banda ancha	X						X											X			
Innovación no I+D en pymes	X										X										X
Empleo en Alta tecnología	X								X					X							
Ingresos por licencias o regalías								X						X			X				
Patentes PCT	X													X					X		
Diseños industriales	X										X	X									
Valor agregado de empresas de alta tecnología									X									X			X
Infraestructura										X								X			X
Extensión de los mercados internacionales													X					X			X
Calidad de la regulación																		X			X
Presencia y participación en Clúster																		X			
Porcentaje de la población con educación terciaria	X																	X			
Número de usuarios de internet							X											X			

Fuente: Construcción propia

	(Hsu, 2011)	(Dobrzanski et al., 2021)	(Zhang & Wang, 2019)	(Cullmann & Zloczynski, 2014)	(Zhao et al., 2021)	(Lu et al., 2014)	(C.-C. Chang, 2015)	(Carayannis et al., 2015)	(Jurickova, 2019)	(Tong & Liping, 2009)	(Choi & Zo, 2019)	(Edquist et al., 2018)	(Young Sohn et al., 2016)	(Hu et al., 2014)	(Liu et al., 2015)	(Pan et al., 2010)	(Chen et al., 2011)	(Mahroum & Al-Saleh, 2013)	(Kou et al., 2016)	(Nasierowski & Arcelus, 2016)	(Guan & Chen, 2012)	
Porcentaje de la población con participación en educación para la vida	X							X														
Protección de propiedad intelectual																		X				X
Gastos en I+D realizados por Universidades en colaboración con empresas	X																					X
Innovación intramuros en Pymes	X											X										
Gastos en TIC	X																					
Apertura del mercado				X																		X
Disponibilidad de personal en ciencia y tecnología						X													X			
Capacitación para personal en STEAM						X													X			
Apropiación de CyT en gobierno local										X									X			
Exportaciones de servicios intensivos en conocimiento												X							X			
Empleo en manufactura de alta y media tecnología	X							X														
Transferencia de conocimiento							X												X			
Cooperación tecnológica						X	X															
Familias de patentes	X	X																				
Paridad del poder adquisitivo - PPP					X																X	
Densidad de nuevos negocios											X								X			
Sofisticación del mercado												X										
Barreras de entrada													X						X			
Sofisticación de los negocios													X									
Presencia de la cadena de valor													X						X			
Días para iniciar un negocio																			X			
Número de procedimientos																			X			
Estabilidad política																			X			
Protección a inversionistas																			X			
restricciones a la propiedad de extranjeros																			X			
Presencia de la inversión extranjera directa																			X			
Pago por licencias y regalías																			X			
Migración interna de mano de obra calificada																			X			
Índice de alfabetismo																				X		
Uso de banda ancha en negocios																			X			

Fuente: Construcción propia

	(Hsu, 2011)	(Dobrzanski et al., 2021)	(Zhang & Wang, 2019)	(Cullmann & Zloczyski, 2014)	(Zhao et al., 2021)	(Lu et al., 2014)	(C.-C. Chang, 2015)	(Carayannis et al., 2015)	(Jurickova, 2019)	(Tong & Liping, 2009)	(Choi & Zo, 2019)	(Edquist et al., 2018)	(Young Sohn et al., 2016)	(Hu et al., 2014)	(Liu et al., 2015)	(Pan et al., 2010)	(Chen et al., 2011)	(Mahroum & Al-Saleh, 2013)	(Kou et al., 2016)	(Nasierowski & Arcelus, 2003)	(Guan & Chen, 2012)	
Participación en educación para jóvenes	X																					
Gastos en I+D para alta y media tecnología	X																					
Inversión directa en bolsa en el extranjero																X						
Porcentaje de empresas recibiendo fondos públicos para I+D	x																					
Innovación en Pymes fruto de colaboración	X																					
Gastos en innovación	X																					
Regulación tecnológica							X															
FDI net inflows										X												
Puntajes PISA											X											
Aceptación de ideas del exterior				X																		
Capacidad de innovación							X															
Investigación básica							X															
Productividad total de los factores - TPF			X																			
PNB					X																	
Nuevos productos o servicios generados por Pymes												X										
Innovaciones de marketing u organización generadas por Pymes												X										
Calidad de sistema de educación																						

Fuente: Construcción propia

Anexo B. Indicadores seleccionados

Dimensión	ID	Nombre	Descripción	Fuente
INDICADORES DE CAPACIDAD DE ABSORCIÓN				
Acceso	C.ACC1	Usuarios de internet	Usuarios por cada 100 habitantes	UIT
	C.ACC2	Ancho de banda	Abonados con ancho de banda por cada 100 habitantes	Índice global de competitividad
	C.ACC3	Barreras de entrada	Tendencias en las tasas arancelarias promedio NMF aplicadas en países en desarrollo e industriales	Índice global de competitividad
	C.ACC4	Infraestructura	Calidad total de la infraestructura	Índice global de competitividad
	Anclas	C.AN1	Días para iniciar un negocio	Tiempo en días para iniciar un negocio
C.AN2		Número de procedimientos para iniciar un negocio	Número de procedimientos para iniciar un negocio	Doing Business
C.AN3		Estabilidad política	Estabilidad política y ausencia de violencia o terrorismo	The Worldwide Governance Indicators
C.AN4		Calidad regulatoria	Habilidad del gobierno para formular políticas que favorezcan el desarrollo del sector privado	The Worldwide Governance Indicators
C.AN5		Protección a inversionistas	Fortaleza de la protección a inversionistas	Doing Business
Difusión	C.D1	Calidad del sistema de educación	Índice de educación	Índice global de innovación
	C.D2	Nivel de formación del personal	Nivel de formación del personal	Índice global de competitividad
	C.D3	Disponibilidad local de investigación especializadas y servicios de formación	Disponibilidad local de investigación especializadas y servicios de formación	Banco Mundial - TCdata360
Creación	C.CR1	Gasto en I+D en millones de dólares	Gastos Intramuros en I+D no corregido	RICyT
	C.CR2	Protección de la Propiedad intelectual	Protección de la Propiedad intelectual	Índice global de competitividad
	C.CR3	Admisión a programas doctorales	Porcentaje de la población en programas nivel CINE 8	Red IndicES
	C.CR4	Investigadores en I+D	Tiempos completos equivalentes de Investigadores en I+D por cada millón de habitantes	RICyT
Explotación	C.E1	Disponibilidad de capital riesgo	Disponibilidad de capital riesgo	Índice global de competitividad
	C.E2	Actividad emprendedora	Número de nuevas empresas	Estadísticas SII
	C.E3	Puntajes PISA	Puntajes PISA	OCDE
INDICADORES DE DESARROLLO				
Acceso	D.ACC1	Presencia de la cadena de valor	Amplitud de la cadena de valor	Índice global de competitividad
	D.ACC2	Amplitud de los mercados internacionales	Amplitud de los mercados internacionales	Índice global de competitividad
	D.ACC3	Colaboración Universidad- Empresa	Colaboración Universidad- Empresa	Índice global de innovación
Anclas	D.AN1	Inversión extranjera directa	Inversión extranjera directa en dólares	World Development Indicators
	D.AN2	Presencia de clúster	Estado de desarrollo de los clústeres	Índice global de innovación
	D.AN3	Inversión extranjera directa y Transferencia tecnológica	Porcentaje de inversión extranjera para traer nueva tecnología al país	Banco Mundial - índice de competitividad
	D.AN4	Pagos por licencias y regalías	Pagos por licencias y regalías %PIB	World Development Indicators
Difusión	D.D1	Importaciones de TIC	Importaciones de TIC (% de las importaciones totales)	Banco Mundial

Fuente: Construcción propia

Dimensión	ID	Nombre	Descripción	Fuente
Creación	D.D2	Importaciones de industrias manufactureras	Importaciones de industrias manufactureras. % de las importaciones totales	Banco Mundial
	D.D3	Sofisticación de los negocios	Sofisticación de los negocios	Índice global de innovación
	D.CR1	Artículos científicos	Número de artículos científicos publicados en el año	OBSERVA - Observatorio del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación
Explotación	D.CR2	Patentes nacionales	Número de solicitudes nacionales de patentes	INAPI
	D.CR3	Patentes PCT	Número de Patentes PCT	OBSERVA - Observatorio del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación
	D.CR4	Modelos de utilidad	Número de modelos de utilidad	INAPI
	D.CR5	Diseños industriales	Número de diseños industriales	INAPI
	D.CR6	Registro de marca	Registros de marca per cápita	INAPI
	D.E1	Exportación de bienes y servicios	Exportación de bienes y servicios %PIB	Banco Mundial
Explotación	D.E2	PIB per cápita	PIB per cápita en dólares	Banco Mundial
	D.E3	Índice GINI	Índice GINI	Banco Mundial
	D.E4	Valor agregado por servicios	Valor agregado por servicios	OCDE
	D.E5	Valor agregado por manufactura	Valor agregado por manufactura	OCDE
	D.E6	Ingresos por Licencias y regalías	Ingresos por Licencias y regalías % PIB	Índice global de innovación

Fuente: Construcción propia

Anexo C. Procesamiento de datos

	Capacidad de Absorción																				
	ID	Datos sin normalizar										Datos normalizados									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Acceso	C.ACC1	45.0	52.2	55.1	58.0	61.1	76.6	83.6	82.3	84.9	86.1	0.0	0.2	0.2	0.3	0.4	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0
	C.ACC2	8.5	9.8	10.5	11.6	12.4	12.3	14.1	15.2	16.0	17.4	0.0	0.1	0.2	0.4	0.4	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0
	C.ACC3	6.4	6.3	6.0	5.4	4.8	4.8	4.9	5.1	5.3	5.2	0.0	0.1	0.2	0.6	1.0	1.0	0.9	0.8	0.6	0.7
	C.ACC4	5.6	5.7	5.9	5.4	5.0	4.7	4.6	4.5	4.7	5.2	0.9	1.0	0.8	0.7	0.4	0.2	0.0	0.0	0.2	0.6
		Total Familia Acceso										0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
Anclas	C.AN1	27.0	22.0	7.0	8.0	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	6.0	0.0	0.2	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	C.AN2	9.0	8.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	0.0	0.6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	C.AN3	0.7	0.5	0.3	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.0	1.0	0.7	0.5	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.0
	C.AN4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.2	0.7	0.8	1.0	0.8	0.8	0.4	0.5	0.4	0.4	0.0
	C.AN5	64.0	63.0	63.0	63.0	63.0	58.3	63.3	65.0	60.0	60.0	0.9	0.7	0.7	0.7	0.7	0.0	0.7	1.0	0.3	0.3
	Total familia Anclas										0.5	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.2
Difusión	C.D1	50.0	50.1	47.6	45.4	41.9	42.2	44.4	46.5	46.6	46.8	1.0	1.0	0.7	0.4	0.0	0.0	0.3	0.6	0.5	1.0
	C.D2	4.4	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.1	4.1	4.2	4.1	0.9	1.0	0.9	0.7	0.6	0.4	0.0	0.1	0.4	0.0
	C.D3	4.9	4.7	4.7	4.7	4.6	4.6	4.6	4.8	4.8	4.8	1.0	0.3	0.4	0.4	0.1	0.0	0.5	0.6	0.6	0.6
		Total familia Difusión										1.0	0.8	0.7	0.5	0.2	0.1	0.3	0.4	0.5	0.6
Creación	C.CR1	720.0	898.5	967.5	1082.1	977.1	928.7	925.0	986.0	1042.5	1045.7	0.0	0.5	0.7	1.0	0.7	0.8	0.6	0.7	0.9	0.9
	C.CR2	3.8	3.7	3.6	3.7	3.8	3.9	4.2	4.4	4.5	4.7	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.6	0.7	0.8	1.0
	C.CR3	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.3	0.0	0.2	0.1	0.3	0.4	0.6	0.6	0.9	1.0
	C.CR4	11491.0	13052.0	14631.0	13228.0	15887.0	15281.0	16626.0	16608.0	15594.0	16422.5	0.0	0.3	0.8	0.3	0.9	0.7	1.0	1.0	0.8	1.0
	Total familia Creación										0.1	0.2	0.4	0.4	0.5	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	
Explotación	C.E1	3.5	3.2	3.1	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.5	3.8	0.6	0.1	0.0	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.6	1.0
	C.E2	18183.0	28004.0	29740.0	27394.0	33699.0	27012.0	26602.0	64601.0	90710.0	43400.0	0.0	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.6	1.0	0.3
	C.E3	449.0	449.0	438.3	438.3	438.3	438.3	438.3	442.7	442.7	442.7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5
	Total familia Explotación										0.5	0.4	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.5	0.7	0.8	
Indicador de Capacidad de Absorción		2.8 2.7 2.5 2.5 2.4 2.1 2.6 3.6 4.0 3.8																			
Capacidad de Desarrollo																					
	ID	Datos sin normalizar										Datos normalizados									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Acceso	D.ACC1	3.82	3.68	3.63	3.83	4	3.88	3.85	3.9	3.975	3.8844	0.61	0.14	0.00	0.54	1.00	0.88	0.56	0.73	0.75	0.69
	D.ACC2	4.93	4.92	4.93	5.03	5.01	5.06	5.01	5	5.02	5.0225	0.07	0.00	0.07	0.79	0.64	1.00	0.84	0.57	0.71	0.73
	D.ACC3	4.0	62.6	61.5	63.4	64.5	63.3	53.3	41.1	42.1	43.8	0.00	0.87	0.78	0.92	1.00	0.92	0.82	0.88	1.14	0.26
		Total Familia Acceso										0.19	0.33	0.29	0.75	0.88	0.88	0.72	0.48	0.54	0.56
Anclas	D.AN1	2E+10	3E+10	3E+10	2E+10	2E+10	2E+10	1E+10	6E+09	8E+09	1E+10	0.39	0.77	1.00	0.64	0.69	0.58	0.25	0.00	0.06	0.26
	D.AN2	44	47.3	51.6	55	51.3	48.4	44.4	39.8	40.4	44.1	0.28	0.49	0.78	1.00	0.78	0.57	0.30	0.00	0.04	0.28
	D.AN3	5.2111	5.1843	5.1139	5.187	5.2079	5.2277	5.1494	5.1518	5.2067	5.1839	0.53	0.38	0.00	0.40	1.00	0.62	0.19	0.21	0.50	0.38
	D.AN4	4E+07	6E+07	4E+07	4E+07	4E+07	4E+07	4E+07	5E+07	5E+07	5E+07	0.00	1.00	0.00	0.11	0.24	0.30	0.12	0.75	0.82	0.47
	Total Familia Anclas										0.30	0.68	0.44	0.54	0.87	0.52	0.22	0.24	0.28	0.35	
Difusión	D.D1	7.868	7.072	7.174	7.906	7.072	8.659	9.255	8.548	8.105	7.667	0.36	0.00	0.05	0.38	0.00	0.73	1.00	0.88	0.47	0.27
	D.D2	88.191	65.242	67.769	66.824	68.252	74.608	75.398	73.141	71.662	71.711	0.29	0.00	0.25	0.33	0.30	0.92	1.00	0.78	0.86	0.64
	D.D3	43	41.9	41.5	36.4	36.6	37.7	36.6	36.5	33.8	33.1	1.00	0.89	0.85	0.33	0.36	0.48	0.35	0.34	0.05	0.00
		Total Familia Difusión										0.66	0.50	0.38	0.36	0.22	0.70	0.78	0.60	0.40	0.60
Creación	D.CR1	7265	8024	8898	9332	10711	12075	13379	13674	15207	16125	0.00	0.09	0.18	0.23	0.39	0.54	0.69	0.78	0.90	1.00
	D.CR2	1074	2779	3021	3058	3100	3271	2907	2891	3098	3239	0.00	0.78	0.89	0.90	0.92	1.00	0.83	0.83	0.92	0.99
	D.CR3	89	115	120	142	142	168	167	167	241	224	0.00	0.17	0.20	0.35	0.35	0.51	0.71	0.51	1.00	0.89
	D.CR4	70	91	100	102	125	106	110	145	141	139	0.00	0.28	0.80	0.43	0.73	0.48	0.53	1.00	0.95	0.88
	D.CR5	908	907	800	848	409	405	401	438	602	528	0.43	0.43	0.31	1.00	0.03	0.02	0.00	0.15	0.81	0.51
	D.CR6	41567	43232	41949	42782	41815	42669	45024	45059	47402	48681	0.00	0.29	0.07	0.20	0.04	0.19	0.59	0.90	1.00	0.93
	Total Familia Creación										0.07	0.34	0.46	0.52	0.41	0.46	0.56	0.84	0.93	0.87	
Explotación	D.E1	37.745	37.762	34.122	32.199	33.111	29.376	28.149	28.437	28.501	28.023	1.00	1.00	0.83	0.43	0.62	0.14	0.01	0.04	0.06	0.00
	D.E2	12808	14837	15352	15843	14871	13574	13754	14999	15888	14748	0.00	0.59	0.83	0.99	0.80	0.25	0.31	0.71	1.00	0.83
	D.E3	47	46	46	45.8	45.8	44.4	44.4	44.4	44.4	44.9	0.00	0.38	0.38	0.46	0.46	1.00	1.00	1.00	1.00	0.81
	D.E4	97.3	89.2	90.8	82.2	82	83.4	84.1	83.4	83.9	84.2	0.00	0.13	0.51	0.71	0.99	0.88	0.99	0.88	0.98	1.00
	D.E5	11.7	11.69	11.81	12.16	12.38	12.77	12	11.38	11.55	11.08	0.37	0.54	0.63	0.71	0.77	1.00	0.84	0.18	0.28	0.00
	D.E6	3E-06	0.0048	0.3	0.6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.00	0.01	0.50	1.00	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
	Total Familia Explotación										0.23	0.44	0.55	0.70	0.83	0.57	0.50	0.50	0.88	0.43	
Indicador de Capacidad de Desarrollo		1.35 2.07 2.16 2.88 2.72 3.12 2.78 2.43 2.72 2.51																			

Fuente: Construcción propia



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE

VOLUMEN N° 3 - AGOSTO DE 2022

CAPÍTULO N° 6

FACULTAD TECNOLÓGICA
www.factec.usach.cl

Mag. Santiago Peredo Parada

Depto. de Gestión Agraria
Facultad Tecnológica – USACH
santiago.peredo@usach.cl

Mag. Barbara Acuña Jujihara

Unidad de Vinculación con el mundo público y social
Vicerrectoría de Vinculación con el Medio
barbara.acuna@usach.cl

Resumen: Cuando la sociedad chilena se encuentra en un proceso histórico de construir una constitución democrática un grupo de profesionales, provenientes del mundo académico y de la administración pública (al que pronto se sumaron estudiantes, dirigentes sociales y vecinales, activistas, organizaciones sociales, ambientales), una década antes y bajo un protocolo de colaboración nunca antes visto, iniciaba un fructífero trabajo mancomunado en aras de una formación ambiental para la sustentabilidad abierto a toda la ciudadanía. Con el objetivo de aportar antecedentes para el debate constituyente este trabajo presenta la experiencia del Diplomado en Educación para el Desarrollo Sustentable -programa de educación continua- que respondió a las demandas de una sociedad por una educación gratuita y de calidad con financiamiento público. A partir del registro de ingreso de estudiantes de las siete versiones realizadas entre el 2011 y 2017 se establecieron variables (Inclusión, Equidad) e indicadores (acceso, género, rango etáreo, nacionalidad; nivel socioeconómico, nivel formativo, área de conocimiento) las que fueron analizadas mediante estadística descriptiva. Los resultados refuerzan que una educación financiada por el estado permite la inclusión social al eliminar las barreras de acceso, disminuir las brechas de género, etáreas y de procedencia así como favorecer la equidad a nivel socioeconómico, formativo y del conocimiento.

Palabras claves: Educación - Sustentabilidad - Inclusión - Equidad - Transdisciplinariedad

Abstract: When Chilean society finds itself in the historical process of building a democratic constitution, a decade ago and under a collaboration protocol never seen before, a group of professionals from the academic world and public administration (who were soon joined by students, social leaders, activists, and environmental organizations), launched an innovative training for the sake of environmental sustainability open to all citizens. With the aim of providing background to the constitutional debate, this article presents the experience of the Diploma in Education for Sustainable Development -a continuing education program- that responded to the demands of a society for free and quality education with public financing. From the student entry record of the seven versions carried out between 2011 and 2017, variables (Inclusion, Equity) and indicators (access, gender, age range, nationality; socioeconomic level, educational level, area of knowledge) were established and analyzed using descriptive statistics. The results reinforce that an education financed by the state allows social inclusion by eliminating access barriers, reducing gender, age and origin gaps, as well as favoring equity at the socioeconomic, educational and knowledge levels.

Keywords: Education - Sustainability - Inclusion - Equity - Transdisciplinarity

Introducción

En Chile, el 18 de octubre de 2019, la ciudadanía decidió salir a las calles a expresar un malestar generalizado que dio paso a una revuelta social de proporciones no dimensionadas ni previstas por la clase política del país (Morales Quiroga, 2020). Uno de los temas centrales de este malestar, tenía que ver con la mercantilización de la educación, tema que venía siendo puesto de manifiesto de manera sistemática, desde el año 2006, a través de un movimiento ciudadano que congregaba simpatizantes de distintas clases sociales, grupos etarios y niveles educacionales (Rivera-Aguilera, 2021). Sin embargo, para el año 2019, este malestar no solo refería a un ámbito particular, sino que ponía en entredicho la legitimidad del modelo neoliberal, lo que conllevó a la exigencia del cambio constitucional (Mayol, 2020). Este cambio en la Constitución abre una puerta para consignar la educación como un derecho, siendo el Estado el principal responsable de ella, con lo que la educación pública, basada en valores democráticos y de justicia social, volvería a ser puesta como prioritaria (Arredondo González, Ugarte Figueroa, & Muñoz Montané, 2021, pág. 12).

Bajo este contexto político social, resulta de interés señalar que la creciente demanda social por la educación alcanzó un punto crítico en el año 2011, cuando multitudinarias manifestaciones sociales se tomaron las calles de Chile, bajo la consigna de exigir educación gratuita y de calidad (Mayol & Azócar, 2011). Paralelamente a este escenario social, en un auditorio de la Universidad de Santiago de Chile, se comenzaba a impartir la primera versión del Diplomado en Educación para el Desarrollo Sustentable¹, en adelante “DEDS”, el cual recogió, entre otras orientaciones, las propuestas de la Educación para el Desarrollo Sustentable, sugeridas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) que lideró el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014) en el cual se consignaba que la Educación para el Desarrollo Sostenible es la que “permite abordar los desafíos globales presentes y futuros de forma constructiva y creativa; también contribuye a erigir sociedades más sostenibles y resilientes” (UNESCO, 2016).

El “DEDS” fue un programa de estudios que se dictó en el marco del Protocolo de Colaboración Interuniversitaria Campus Sustentable y contó con 7 versiones entre 2011 y 2017, al amparo del Programa de Responsabilidad Social Universitaria y bajo la tuición académica del Departamento de Gestión Agraria de la Universidad de Santiago de Chile como parte del Programa de Educación Continua en Agroecología.

El Protocolo de Colaboración Interuniversitaria Campus Sustentable fue un compromiso redactado por un conjunto de universidades chilenas (que incluyó a más de 20 organizaciones entre universidades, instituciones privadas y reparticiones públicas) para una colaboración interuniversitaria con la finalidad de abordar la educación y gestión ambiental universitaria sustentable (Red Campus Sustentable, 2014). Quienes suscribieron este protocolo se comprometían a incorporar la dimensión de sustentabilidad en la formación de las y los estudiantes y en la gestión institucional de sus Casas de Estudio (Peredo & Cerda, 2014; Ministerio del Medio Ambiente de Chile, 2014).

En este contexto, como una de las acciones para implementar dicho protocolo, se decidió desarrollar un programa de formación continua que abordara en sus contenidos las temáticas relevantes relativas al desarrollo sustentable y, a la vez, fuese en sí mismo una práctica sustentable (Peredo & Acuña, 2016). Así, la Universidad de Santiago de Chile, universidad pública y del Estado, hizo suya la tarea de convertirse en líder para promover el cambio hacia sociedades sustentables, donde el esfuerzo integrado de las y los académicos, las y los profesionales, las y los administrativos y las y los estudiantes fue conducido hacia objetivos superiores de desarrollo, conservación, preservación y calidad de vida

de la comunidad local, nacional, regional y global, estableciendo un diálogo permanente entre los procesos formativos de las y los nuevos profesionales, las y los técnicos, las y los investigadores y las y los dirigentes sociales; en coherencia con el territorio en el que se desenvuelven, entendiendo las dimensiones espacio-temporales que ello implica.

De esta manera, bajo marcos nacionales e internacionales, la primera versión del “DEDS” se instaló como una propuesta innovadora, bajo su modalidad de gratuidad arancelaria y abierta a la comunidad en general –al no excluir por criterios basados en la educación formal-, fomentando así la participación social y la generación de redes de trabajo colaborativas (Peredo & Aedo, 2016). El éxito de la experiencia permitió que se desarrollaran siete versiones hasta el año 2017, acogiendo a un total de 119 estudiantes (promedio) en aula por versión. Cifra significativa, para el contexto educacional chileno, si se considera que, en promedio, los diplomados de la Universidad de Santiago de Chile, alcanzan una matrícula de 30 estudiantes en aula (Universidad de Santiago de Chile, 2014).

A través de la implementación de este programa académico de educación continua (el “DEDS”), la Universidad de Santiago de Chile recogía la demanda histórico social de la sociedad chilena que exigía la reinstauración de la educación pública gratuita y de calidad en el sistema educacional nacional modificada desde la reforma del año 1981 la cual instaló la privatización de la educación y una menor participación del Estado en su financiamiento (Internacional de la Educación, Oficina Regional para América Latina, 2003).

Fundamentos que sustentan el DEDS

La Educación para la Sostenibilidad propuesta por la UNESCO en su documento Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014 (Naciones Unidas, 2015) es definida como *“un proceso de aprendizaje (o aproximación a la enseñanza) basado en las ideas y principios subyacentes a la sostenibilidad, que abarca una amplia variedad de experiencias y programas. La EDS apoya fundamentalmente cinco clases de aprendizaje para facilitar una educación de calidad y fomentar el desarrollo humano sostenible: aprender a conocer, aprender a ser, aprender a convivir, aprender a hacer y aprender a transformarse uno mismo y a la sociedad.”* (UNESCO, 2009, p.1).

Dentro de los criterios en los que se enmarca la EDS, se identifica que el proceso de aprendizaje debe fomentar la comprensión y la implicación de las personas en aquello que se está aprendiendo, por lo que el modelo educativo debe contener rasgos participativos e innovadores (UNESCO, 2009, p. 5). Además de ello, la EDS considera que el aprendizaje debe darse durante toda la vida y sus formas pueden ser formal, no formal e informal (UNESCO, 2009, p. 6).

En términos concretos la EDS, está basada en valores (acordes al desarrollo sostenible), debe impulsar el pensamiento crítico, debe orientarse a la acción, fomentar la participación en la toma de decisiones, poseer un enfoque interdisciplinar y holístico, utilizar múltiples recursos de enseñanza, debe ser significativa para quien aprende y debe considerar tanto la escala local como la global para el análisis de los problemas del desarrollo (UNESCO, 2009, p. 6).

Bajo este marco conceptual, se diseñó en la Universidad de Santiago de Chile, el programa de estudios “DEDS”, evitando una de las principales barreras de acceso a la educación superior en Chile: el factor socioeconómico (Uribe, Espinoza, & González, 2008; Moya, 2011). Por ello, se implementó un modelo libre de arancel, que en concordancia con la exigencia social por una educación gratuita

(Fleet, 2011), se presentó como un modelo único y rupturista en contraste a otros programas de estudios de educación continua, que en general, ofrecen a través de sus cobros arancelarios (US\$ 1,200 en promedio) una buena rentabilidad económica a las instituciones que los imparten (Ferrando, 2003).

En esta misma línea argumental, la segmentación de la educación secundaria en Chile tiene como resultado que el acceso a estudios universitarios esté restringido a quienes provienen de los sectores socioeconómicos más altos en desmedro del nivel más bajo (Uribe et al., 2008), reproduciendo, con ello, las desigualdades. Así, quienes pueden optar a seguir formándose en este tipo de educación es el mismo grupo privilegiado. En consideración a esta estructura de segmentación del acceso a la educación superior que se vivencia, actualmente, en Chile (González & Dupriez, 2017), el Diplomado en Educación para el Desarrollo Sustentable no considera requisitos académicos previos, con lo que se busca, por una parte, no reproducir el círculo vicioso de la exclusión en la educación superior y, por otra parte, reconocer y validar los saberes que las personas han obtenido a lo largo de su vida, sin distinguir si éstos pertenecen al ámbito de la educación formal, informal o no formal (Carrasco, Jadue, Letelier, & Oliva, 2012).

Lo anterior, por tanto, se presenta en concordancia con las directrices sobre los objetivos en educación planteados en el marco de los ODS 2030, que incentiva la promoción del aprendizaje a lo largo de la vida y que, de acuerdo al documento de la Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, señala que se

...requiere múltiples y flexibles vías de aprendizaje y maneras de emprender y reanudar el aprendizaje a todas las edades y en todos los niveles educativos; un fortalecimiento de los vínculos entre las estructuras formales y no formales; y el reconocimiento, acreditación y convalidación de los conocimientos, las aptitudes y las competencias adquiridos en la educación no formal e informal (UNESCO; UNICEF; Banco Mundial; UNFPA; PNUD; ONU Mujeres; ACNUR, 2015, p.41).

Así mismo, en la búsqueda de fomentar la participación sin distinción de las edades, el "DEDS" promueve la incorporación de estudiantes desde los 18 años de edad, que corresponde a la mayoría de edad legal en Chile (Ministerio de Justicia, 1993), y no considera límite superior de edad para su ingreso.

En términos de innovación docente la didáctica utilizada en el "DEDS" se basa en el aprendizaje transformacional, teniendo como propósito que las personas no sólo aprendan exclusivamente sobre ciertos contenidos y temáticas coyunturales, sino que se transformen en agentes de cambio, participativos y preocupados por su entorno (Aedo, Peredo, & Schaeffer, 2019).

Este enfoque, que tiene como propósito último que las y los estudiantes del "DEDS" se transformen en agentes de cambio de la sociedad actual con miras a un desarrollo sostenible, es evaluado al finalizar el diplomado con la ejecución de un proyecto que debe recoger en él la diversidad que implica la conjunción de las diferentes miradas (etaria, saberes, género, etc.) y que debe contener una aproximación transdisciplinaria, para que de este modo ofrecer una solución construida de manera colaborativa entre el territorio involucrado y el grupo de estudiantes del DEDS, los cuales mantienen una estrecha relación con dicho territorio al momento de iniciar su participación en el diplomado.

La experiencia del Diplomado en Educación para el Desarrollo Sustentable

El Diplomado en Educación para el Desarrollo Sustentable, fue una experiencia académica que se planteó recoger las propuestas esbozadas en la Conferencia y Encuentro Regional de Cátedras (Conferencia y Encuentro Regional de Cátedras UNESCO, 2014), en la que se plantea la necesidad que la educación superior debe ser pública (para todas y todos) y cuya responsabilidad recae sobre el Estado. En dicha cita se hace mención a que las universidades deben avanzar en: pertinencia, transparencia, rendición de cuentas, compromiso y responsabilidad social, líneas que se ven desarrolladas gracias a la implementación del “DEDS”.

En este contexto los objetivos del “DEDS”, orientados a formar agentes de cambio para promover el desarrollo sustentable de las sociedades, fueron posibles de alcanzar producto del diseño curricular de carácter holístico e integrado implementado (Peredo y Acuña, 2016).

El modelo de enseñanza del “DEDS” ofreció una propuesta crítica y dialógica en la que se pusieron en tensión los saberes académicos y tradicionales y también respecto de las diversas disciplinas, siendo un espacio en que las y los estudiantes jugaron un rol protagónico en la construcción de un saber conjunto fundado en la conjunción del saber académico y la experiencia. De este modo, los frutos obtenidos a través de la realización del diplomado, fueron producto de las acciones definidas y desarrolladas por el corpus estudiantil del diplomado.

En el marco de la metodología del aprendizaje transformacional resultó enriquecedor el trabajo con un grupo diverso de estudiantes que heterogéneos en sus niveles formativos formales, las áreas del conocimiento en la que se desempeñan, la edad, el género y los espacios laborales en los que se desenvuelven. En este último factor se ha evidenciado que la inserción de las acciones en su cotidiano ha significado la mejor socialización de las metas del programa por el liderazgo que comienzan a ejercer en su medio. En este sentido el cursar el Diplomado en Educación para el Desarrollo Sustentable, habilitó cognitivamente y teóricamente a sus participantes para que se conviertan en agentes de cambio efectivos pudiendo diseñar e implementar propuestas dirigidas a la transformación de sus comunidades en una sociedad sustentable.

El Diplomado en Educación para el Desarrollo Sustentable se impartió bajo modalidad presencial con un componente de apoyo metodológico de carácter virtual. Las clases presenciales fueron impartidas un día a la semana, en un bloque de 4 horas cronológicas, ofreciendo un total de 100 horas cronológicas presenciales, distribuidas en un total de 25 sesiones. En general, las clases presenciales tuvieron un componente explicativo central cruzado por una dinámica de intervenciones de las y los estudiantes, teniendo como propósito fomentar el diálogo entre diversas posturas y saberes, produciendo una relación de horizontalidad en la generación y transmisión del conocimiento.

La participación virtual, por su parte, se diseñó como complemento al elemento presencial y se estructuró mediante plataforma e-learning, ejecutada sobre el Sistema de Administración del Aprendizaje Moodle. Éste se constituyó en un espacio de intercomunicación entre todas y todos los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje (estudiantes, tutores y profesores) al que se accedían a través de Internet, sin el requisito de que las partes participantes sean, necesariamente, coincidentes en el espacio y el tiempo. Así, la plataforma virtual permitió implementar un entorno que propició, entre otros aspectos, el trabajo colaborativo, la distribución y democratización de información, la comunicación, la interacción y el seguimiento. Todo ello organizado para el logro de una intencionalidad formativa. En este espacio pudieron profundizar en los diálogos abiertos durante la jornada presencial mediante la participación de los distintos foros; así como la descarga del material de lectura

de todos los módulos y también plantear las inquietudes respectivas. Además, se convirtió en un espacio que facilitó la sistematización y ordenamiento secuencial lógico a la hora de formular el proyecto final. Un anticipo, pero sin las premuras y amarguras, a lo que nos obligó la pandemia generada por la covid-19.

Así, el “DEDS”, incluyó 3 módulos para el debate de contenidos y la discusión de paradigmas, un módulo para el intercambio de experiencias e iniciativas que se estaban desarrollando en diferentes escenarios y un módulo para la formulación y desarrollo de una propuesta aplicable con la comunidad en interacción. Este último módulo se orientó con el propósito de poner en práctica los saberes, intercambiados y construidos en los módulos anteriores, de manera que se dé cuenta del proceso de aprendizaje; esto es, que los y las participantes puedan incorporar a sus visiones y prácticas, los principios y herramientas de análisis ofrecidos por el curso, con la expectativa de integrarlos a sus prácticas y aprendizajes de otros campos.

Como requisito de finalización del programa de estudio, las y los estudiantes, en grupos de trabajo, presentaban una solución a una problemática real de su contexto inmediato, la que debía ser identificada a través de procesos participativos y cuyas propuestas de solución pudieran ser relevadas en los procesos en curso con alternativas viables para el tránsito hacia nuevos paradigmas de desarrollo y bienestar en el marco de la sustentabilidad. Los temas a desarrollar fueron derivados, identificados y priorizados en función de aquellos propuestos por las y los integrantes de la comunidad de la cual los estudiantes pertenecían y que, en cierta medida, representaban. En la mayoría de los casos, las y los estudiantes, semana a semana socializaban estas dinámicas con la comunidad o grupo y, de esa manera, los integrantes se iban apropiando de las metodologías para formar parte de las soluciones.

La cohesión intergrupala que en algunos casos se generó al abordar un problema como propio, fue muchas veces el motor que permitió que los grupos proyectaran y continuaran trabajando una vez terminado el diplomado. A la fecha existen proyectos generados en el año 2011 que aún siguen en desarrollo (Peredo & Acuña, 2020).

La experiencia del “DEDS” ha permitido plasmar el sello de la responsabilidad social que caracteriza a la Universidad de Santiago de Chile en lo relativo a sus dos elementos centrales, la excelencia académica y la inclusión social. Estos elementos pueden verse reflejados en los aportes que el diplomado ha generado a la fecha gracias al modelo que lo sustenta, impulsado por el compromiso institucional con la educación como un derecho humano, el acceso a la universidad mediante una gestión adecuada que se traduce en la posibilidad de entregar un programa formativo universitario de arancel gratuito a la comunidad, que sea de calidad y pertinencia formativa. De este modo, se contribuye en la:

...responsabilidad primordial de la sociedad a través del Estado (...) [de] que los recursos económicos de origen público han de destinarse a asegurar que cada persona pueda recibir, sin menoscabos de ningún tipo, la educación a la que tiene derecho (Blanco, 2007, p. 65).

Lo anterior adquiere relevancia, considerando que la inclusión social y la equidad en el acceso universitario, además de elevar el nivel de formación profesional de la comunidad en general, “fomenta procesos de cohesión social y generan nuevos potenciales para el desarrollo socio-económico” (Chan, García, & Zapata, 2013, p.133-134), desafíos urgentes de nuestras sociedades actuales.

Bajo este modelo el “DEDS”, se orientó en avanzar hacia la inclusión social y la equidad por lo que el objetivo de este trabajo es aportar antecedentes para el debate constituyente respecto de la demanda social y, con ello, contribuir a la restitución de una educación financiada por el estado para toda la ciudadanía.

Metodología

A partir del registro de ingresos de estudiantes de las siete versiones realizadas entre el 2011 y 2017 del diplomado se establecieron las siguientes 2 variables: Inclusión social y Equidad, con sus correspondientes indicadores (Tabla1). Las Áreas de Conocimiento utilizadas corresponden a las categorizadas por el Consejo Nacional de Educación (CNED) del Ministerio de Educación del Gobierno de Chile.²

Para la agregación de los datos recogidos se utilizó el criterio de segregación residencial para Chile (Rodríguez, 2001), considerando la relación entre la segregación residencial y el nivel socioeconómico (Owens, Reardon, & Jencks, 2016). Luego, se aplicó la distribución porcentual señalada a las comunas de residencia del estudiantado, organizadas según nivel de pobreza, de acuerdo a los datos dispuestos por el Ministerio de Desarrollo Social, identificados a través del uso de métodos de estimación en áreas pequeñas (SAE) y bajo el enfoque teórico de la medición de la pobreza bajo un enfoque multidimensional (Ministerio de Desarrollo Social, 2016). Finalmente, los datos generados se analizaron mediante estadística descriptiva.

Variables	Indicadores
1. Inclusión social	a) Acceso, b) Género, c) Rango etáreo, d) Nacionalidad
2. Equidad	a) Nivel socioeconómico, b) Nivel educacional, c) Área de conocimiento

Fuente: Construcción propia

Resultados y Discusión

1.- Inclusión social

En la sociedad chilena, marcada por una fuerte desigualdad económica-social (Espinoza et al., 2013), las posibilidades de acceder a la formación universitaria se encuentran altamente determinadas por los ingresos económicos que una familia dispone (Bellei, 2013). En este contexto, la apertura del "DEDS", bajo la modalidad arancelaria gratuita, se tradujo en un salto cuantitativo que permitió el acceso a la educación superior de cientos de personas que hasta ese momento les estaba imposibilitado por razones económicas.

a) Acceso

Según información publicada por el Servicio de Información de la Educación Superior (SIES), del Ministerio de Educación del Gobierno de Chile, las vacantes en promedio de los programas de diplomado corresponde a 24 cupos³, cifra muy inferior al número de inscripciones recibidas cada año por el "DEDS".

La cantidad de estudiantes que cursaron las diferentes versiones del diplomado refleja el impacto y alcance que tuvo el programa de estudios. Al respecto cabe destacar que, en promedio, en torno a 100 personas por versión no pudieron inscribirse debido a los cupos establecidos los cuales se completaban en menos de una semana una vez anunciado el periodo de apertura de las matrículas.

La disminución de las inscripciones, entre los dos primeros años y los años subsiguientes, se debió -puntualmente en esas versiones- a limitaciones de aforo en las salas disponibles (Figura 1).

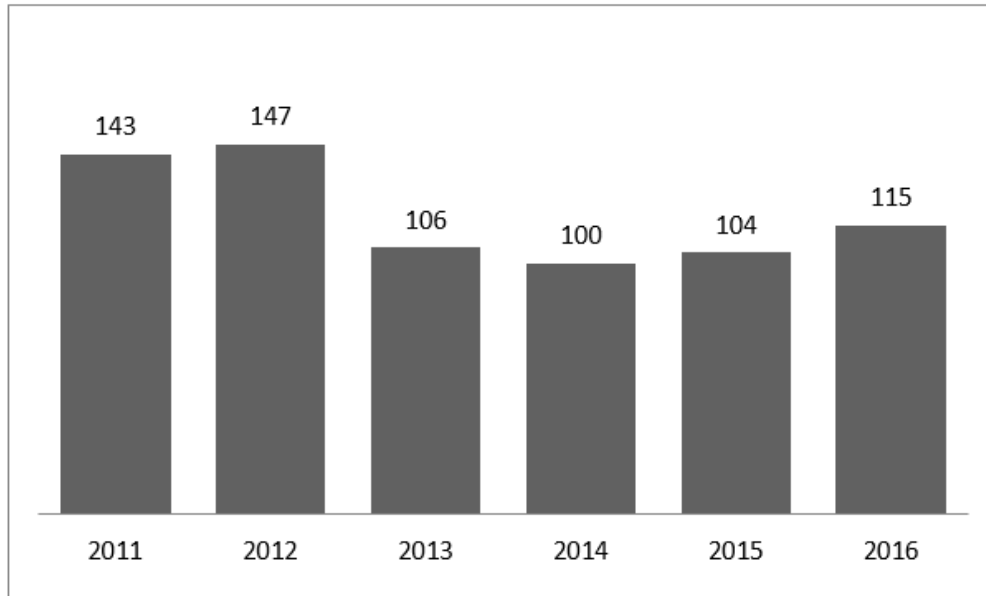


Figura 1: Total inscripciones según cohorte

b) Género

Si bien, según información proporcionada por el SIES (Servicio de Información de Educación Superior, 2016), las brechas de género en el acceso a la educación superior han ido disminuyendo, presentándose un alza considerable en la participación de las mujeres, aún se presentan diferencias significativas entre algunas áreas del conocimiento y también según el tipo de institución superior.

Así, para el caso de las instituciones integrantes del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas⁴ (CRUCH) compuesto por 25 Universidades de las cuales 16 son estatales y 9 privadas subvencionadas (Brunner, 2009) y dentro de las cuales se encuentran las tres mejores universidades del país según el Barómetro de la Educación Superior (MORI, 2016), la brecha de género en las matrículas de primer año alcanza los -1,5 puntos porcentuales. La brecha de género corresponde a la diferencia que se manifiesta entre la situación de las mujeres y la de los hombres, es decir, la distancia que hace falta recorrer para alcanzar la igualdad. Como el foco está puesto en las mujeres, el cálculo de la brecha establece la diferencia de ellas en relación a los hombres; así una brecha positiva indica que las mujeres tienen una mejor posición que los hombres, y una brecha negativa indica que las mujeres están en desventaja frente a los hombres (Servicio de Información de Educación Superior, 2016).

En este contexto, este indicador resulta muy relevante, ya que si sólo se considera la composición de los diplomados de la Universidad de Santiago de Chile, se observa que son, principalmente, cursados por hombres. Según datos del Reporte de Sostenibilidad de la universidad el año 2015 un 72,4% correspondió a matrículas de hombres, casi triplicando el 27,6% de la matrícula de mujeres (Universidad de Santiago de Chile, 2016). En este sentido el "DEDS", es un aporte respecto del acceso a la educación superior de las mujeres (Figura 2).

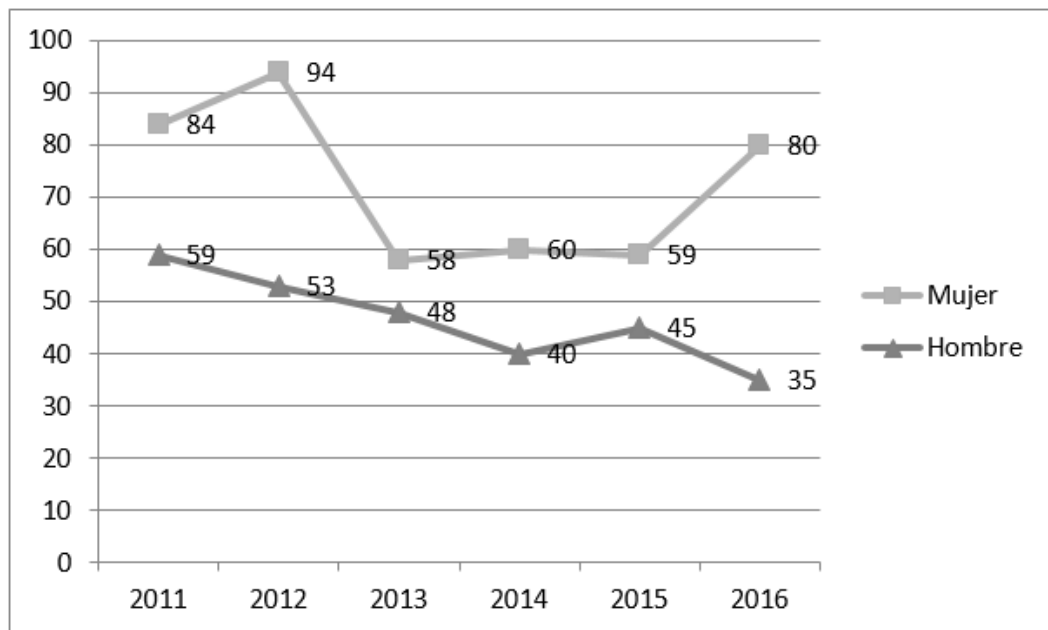


Figura 2: Inscripciones según género y cohorte

c) Rango etario

El rango etario es considerado como una variable que ha sido desnaturalizada y, por tanto, comprendida como un elemento que afecta los procesos de equidad e inclusión:

La edad no es un dato natural en el proceso de regulación, sino que son las instituciones y sus normativas las que estructuran los cursos de vida de las personas, ordenando las entradas y las salidas de los sistemas, en función de trayectorias únicas e ideales construidos como la contracara de los procesos de exclusión (Darré, Sosa, & Beramendi, 2014, p. 97).

La edad de las personas, como factor de exclusión al ingreso a la educación superior, de acuerdo a Darré, Fainstain, Sosa, Beramendi y Ramírez (2014) señala que el factor etario es uno de los menos problematizados, es decir, las personas entrevistadas consideran que no afecta el ingreso a la educación superior.

Esta falta de problematización aporta a que la edad no sea visibilizada como un elemento excluyente, en tanto que lo es, ya que por ejemplo, el financiamiento de la educación pública se asigna de acuerdo a las edades consideradas, teóricamente, como aptas para asistir a la educación formal (Mineduc, 2015).

Por tanto, el "DEDS", se presenta como una oportunidad de acceso efectivo indistintamente de la edad de las personas que lo cursaron.

La Figura 3 permite visibilizar el componente intergeneracional de las matrículas del “DEDS”, en el cual -en promedio- se relacionan personas desde los 20 años hasta sobre los 60 años, lo que se ha traducido en un gran aporte al diálogo intergeneracional de los diversos saberes.

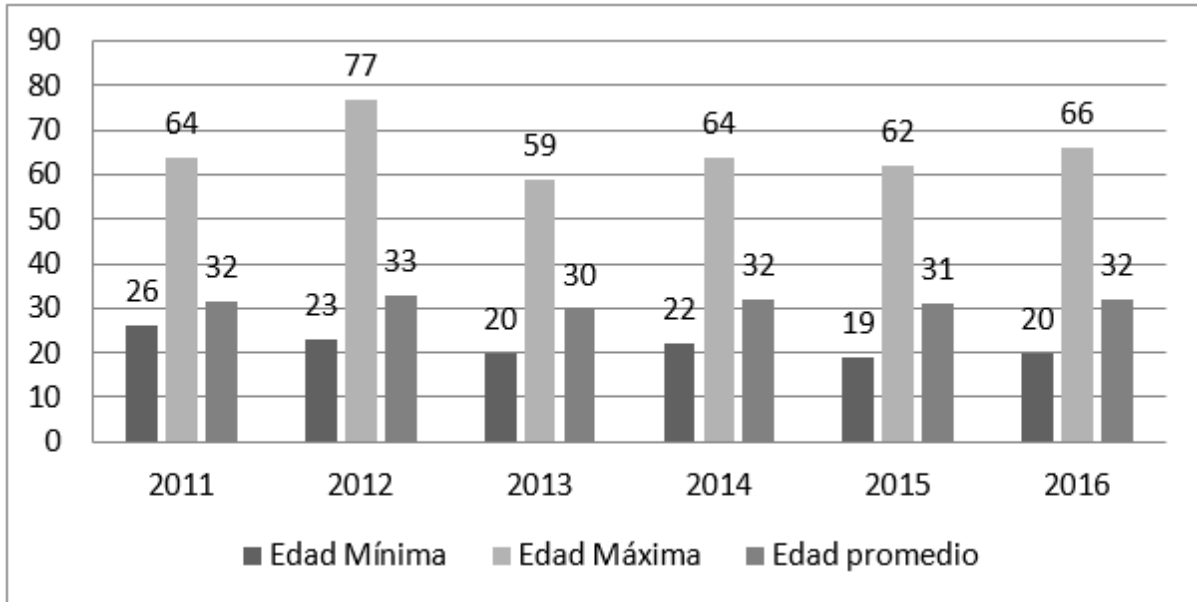


Figura 3. Inscripciones según edades y cohorte

d) Nacionalidad

La diversidad de población migrante en las sociedades actuales constituye un desafío para las políticas educativas en consideración al creciente aumento de población migrante que se desplaza como producto de las guerras internas, la violencia y la pobreza (Blanco, 2007).

En Chile, el fenómeno de la migración se ha visto incrementado exponencialmente, pasando de un 0,7% de la población total en el año 1982 a un 2,3% de la población total en el año 2014 (Sección Estudios del Departamento de Extranjería y Migración, 2016).

Considerar el diseño de programas de estudios pertinentes a personas de diferentes contextos culturales y facilitar el acceso a éstos constituye, en la actualidad, un desafío y una necesidad a la cual se debe dar respuesta. En este sentido el “DEDS”, se presentó como una alternativa de estudios viable para personas de diversas nacionalidades y culturas.

Desde la primera versión del “DEDS”, su carácter integrador y de fomento al diálogo intersaberes se vio reforzada por la composición de matrículas de distintas nacionalidades (Figura 4). Desde la versión 2012, se cuenta con participantes de otras nacionalidades. El año 2015, aumentó la participación de la diversidad de nacionalidades, contando con representantes de 7 nacionalidades diferentes, acogiendo así la diversidad de la composición nacional actual. Cabe destacar que respecto de la “nacionalidad” mapuche, si bien no corresponde a una nación reconocida por el Estado nación chileno, si existe un reconocimiento a la diversidad cultural y la posibilidad de autodefinirse como integrante de esta cultura.

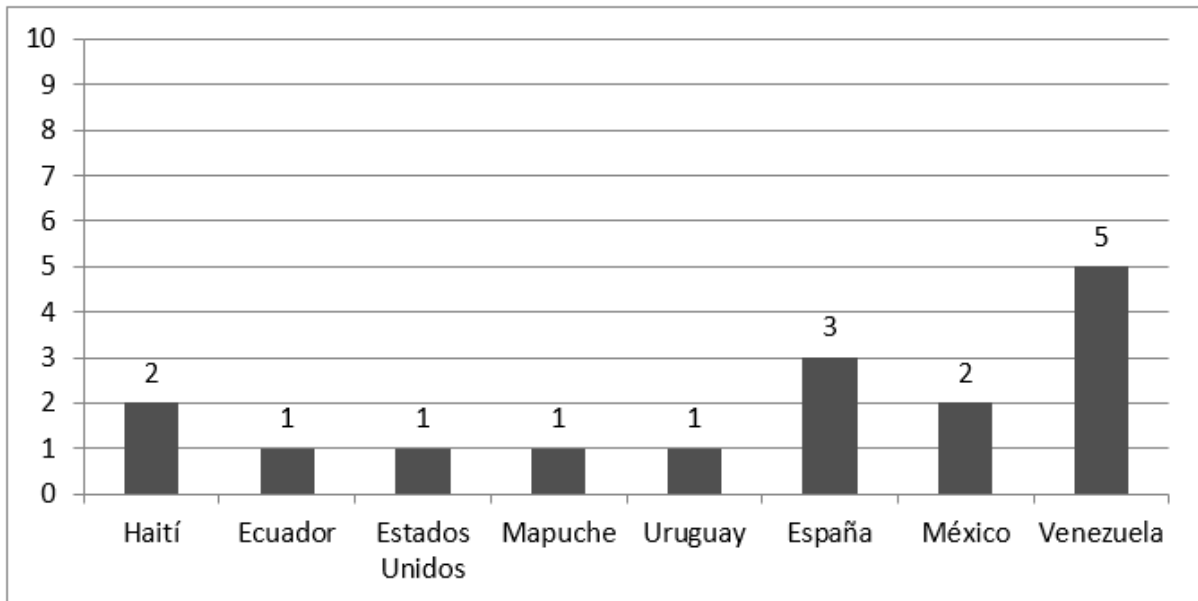


Figura 4. Inscripciones según nacionalidad⁵

2.- Equidad

En América Latina la posibilidad de acceder, de manera igualitaria, a los recursos educativos se encuentra, fuertemente, condicionada al nivel de ingresos económicos de las personas (Aponte-Hernández, 2008). En Chile, esta desigualdad educativa se presenta con mayor énfasis, existiendo una brecha de proporciones entre el quintil más pobre y el más rico al momento de acceder a las instituciones de educación superior, siendo las más ricas las que llevan una gran ventaja (Aponte-Hernández, 2008).

a) Nivel Socioeconómico

El Nivel Socioeconómico (NSE), es una medida estandarizada de distribución de la población en segmentos que discriminan respecto de su poder adquisitivo de consumo, su calidad material de vida, nivel cultural educacional y estilo de vida. Una de las formas más utilizadas de medición del NSE, corresponde a la generada por la European Society of Opinion and Marketing Research (ESOMAR), que clasifica a las personas según cinco categorías (ABC1, C2, C3, D y E). Este tipo de medida se calcula, principalmente, por la relación entre años de estudios y posesión de bienes materiales.

En Chile, la Asociación Chilena de Empresas de Investigación de Mercado (AIM) definió el porcentaje de población que debe pertenecer a cada estrato, teniendo en consideración, para tales efectos, la realidad social del país y las proporciones que habían sido establecidas en otros países (Departamento de Estudios INE, 2011). De este modo, la composición de la población chilena, según los estratos, es la siguiente: ABC1, correspondiente a clase media alta y elite (10%); C2, se refiere a la clase media-media (20%); el C3, que corresponde a la clase media baja (25%); el D, identificado como pobreza (35%) y el E clasificado como extrema pobreza (10%) (Rasse, Salcedo, & Pardo, 2009).

Resulta relevante destacar (Figura 5) que compartan aula personas del espectro socioeconómico completo (personas en los extremos de los niveles de ingreso), teniendo en consideración que Chile es uno de los países con la más alta segregación socioeconómica del mundo (Bellei, 2013).

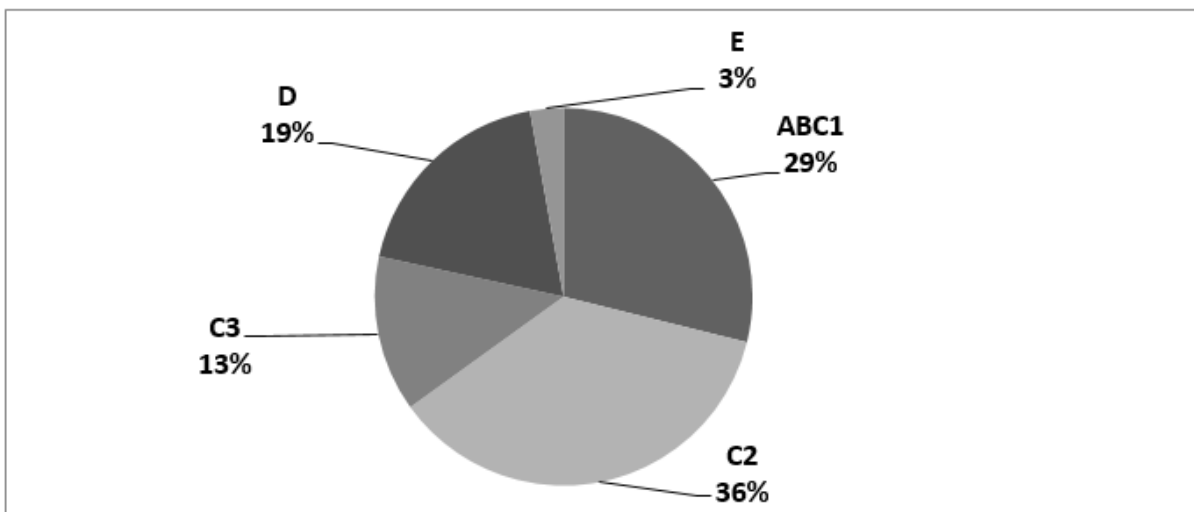


Figura 5. Inscripciones según Nivel Socioeconómico (NSE)

También es relevante consignar que los grupos D y E, alcanzan en conjunto un 22% de la matrícula, perteneciendo al grupo con menores ingresos de la sociedad, quienes por motivos económicos muchas veces no pueden realizar estudios en una universidad, puesto que en Chile el precio de la matrícula universitaria es una de las más altas en el mundo y considerada como un privilegio por los sectores ricos de la población (Juarros, 2006); lo que repercute en la exclusión de gran parte de la población chilena para acceder a este derecho (Fleet, 2011; Bellei C, 2013; Mayol & Azócar, 2011).

Cabe mencionar que en el 2016 se inició la política de gratuidad, focalizada en estudiantes de los cinco primeros deciles de la distribución del ingreso que asistieran a universidades con cuatro o más años de acreditación quedando exentas las universidades estatales de este requisito (Flores, Iglesias, Paredes, & Valdés, 2020). Otro antecedente más de cómo el "DEDS" se anticipó a responder a esta demanda.

b) Nivel educacional

Una de las consecuencias directas de la inequidad en la educación se refleja en las trayectorias educativas de las personas. La población más pobre, es aquella que presenta un mayor grado de vulnerabilidad y también el porcentaje más alto de deserción escolar (Román, 2009).

En Chile, tan solo un 29% de la población entre 25 y 64 años de edad posee Educación Superior completa (Mineduc, 2013), requisito sine qua non para la prosecución de estudios de posgrado y programas de formación continua.

En este contexto, el "DEDS", tuvo por propósito no reproducir esta condición de inequidad y mantuvo una política de inclusión social hacia personas con formación formal, no formal o informal. Con ello, se reconoció, explícitamente, el valor de los saberes (habilidades y destrezas) adquiridos mediante la práctica cotidiana. Este reconocimiento, incluso, puede convertirse en un nuevo recurso para la mejora de los sistemas educativos formales y como el gran reto de la educación de las personas adultas para el siglo XXI (Medina & Sanz, 2009).

La participación de personas con diversos niveles formativos aporta, directamente, al diálogo, reconocimiento y valoración entre ellas, indistintamente del nivel educativo alcanzado (Figura 6).

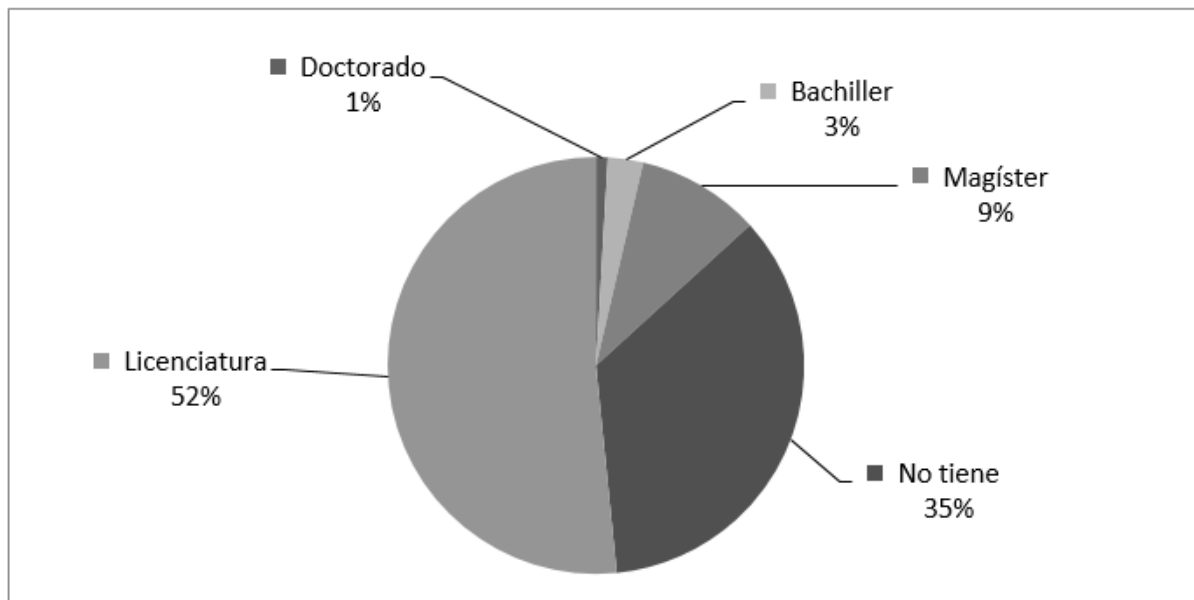


Figura 6. Inscripciones según el nivel formativo

c) Área del conocimiento

Al igual que para la variable anterior, la formación transversal y horizontal desarrollada en el "DEDS", motivó la participación de personas provenientes de las distintas áreas del conocimiento, traduciéndose en un aporte al diálogo, valoración de la diversidad y la reflexión. La reflexividad es un proceso crítico, mediado por nuestra identidad cultural, social, económica, ideológica y académica (entre otras) que afectan nuestra percepción de lo que vale la pena aprender y la comprensión de cómo podemos actuar sobre los nuevos conocimientos para provocar el cambio social (Rodríguez, 2002, p. 1022).

La composición del estudiantado del “DEDS” responde a diversas áreas del conocimiento, ya sea por su formación académica o desempeño laboral (Figura 7).

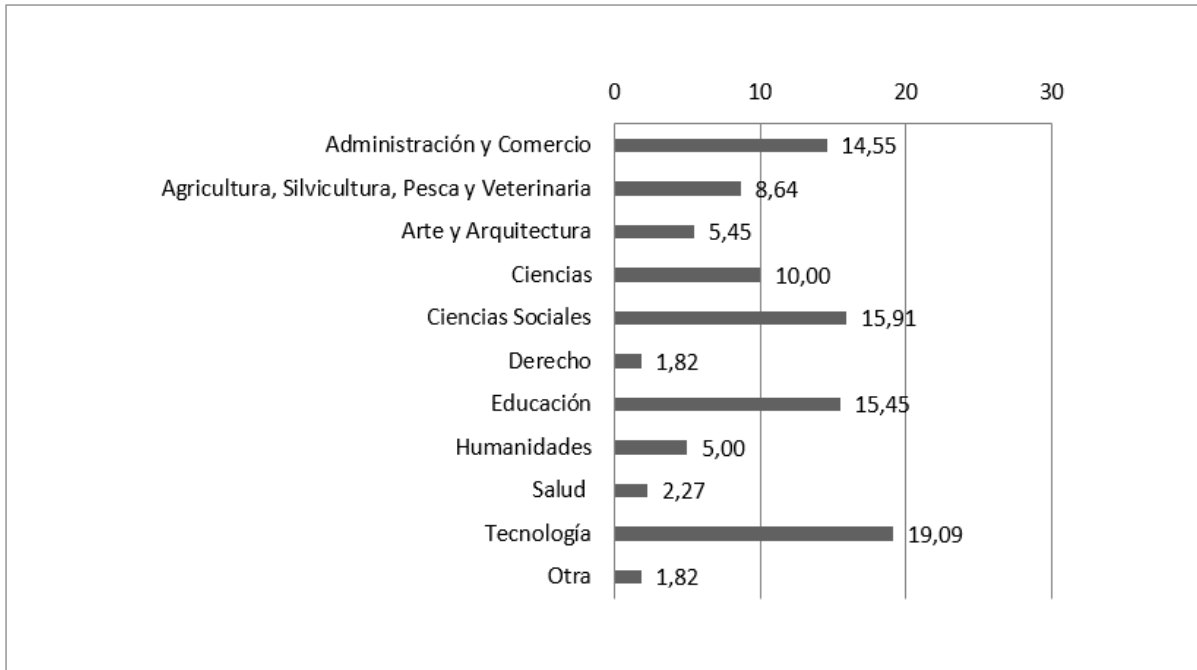


Figura 7. Inscripciones según Área del Conocimiento

Esta confluencia de las diversas áreas del conocimiento fue una característica constante de este programa de estudios, poniendo de manifiesto el interés transversal en el tema abordado por el “DEDS”, coincidentes con las orientaciones de los ODS 2013 en materia de educación, meta 4.7:

Para 2030, garantizar que todas y todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad entre los géneros, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y de la contribución de la cultura al desarrollo sostenible, entre otros medios (UNESCO; UNICEF; Banco Mundial; UNFPA; PNUD; ONU Mujeres; ACNUR, 2015, p. 21).

Cabe destacar e insistir que todos los conceptos enunciados en la meta 4.7 son abordados en el “DEDS” y desarrollados a través de la metodología basada en el aprendizaje transformacional –mencionada anteriormente- que promueve el diálogo inclusivo e interdisciplinar.

Conclusiones

Este trabajo entrega una evidencia concreta y contundente de los beneficios que se generan, tanto a la inclusión como a la equidad, en programas educativos que son de acceso libre que son diseñados como se presenta en este análisis de caso.

La voluntad de múltiples actores (docentes, estudiantes, profesionales de diversos sectores, organizaciones sociales y la ciudadanía en general) con experticia en las temáticas relevantes en materia de sostenibilidad, quienes de manera voluntaria y *ad-honorem* comprometieron su participación en las diferentes versiones, posibilitaron que más de 600 personas graduadas se encuentren habilitadas para implementar iniciativas para la sustentabilidad en las comunidades que se desenvuelven.

Sumado a lo anterior, el éxito del “DEDS” (avalado con el reconocimiento internacional) se basa en la calidad del programa formativo, el cual fue acogido por un número creciente de personas interesadas tanto como docente como discente. Algunas de las personas que continúan trabajando en los proyectos desarrollados en el diplomado, o que han profundizado en algún eje temático abordado, fueron conformando parte del cuerpo docente del diplomado. Esto permitió consolidar una masa crítica formativa, asegurando con ello también la actualización permanente de los temas de la sostenibilidad y su vinculación con temas reales, actuales y emergentes, aportando a la construcción efectiva de una relación bidireccional entre universidad y comunidad.

Basado en una política de puertas abiertas, este programa formativo se pone a disposición para que cualquier institución u organismo que quieran replicar el modelo, puede revisar y evaluar el diseño con el cual opera, con lo que se busca que el modelo no sólo sea sustentable en términos de mantenimiento en el tiempo, sino que también se expanda a lo largo del territorio, sirviendo de inspiración para otras instituciones. Esto constituye un desafío constante que incentiva al cuestionamiento por la implementación de nuevos sistemas evaluativos que permitan asegurar y demostrar tanto cualitativa como cuantitativamente la calidad de este tipo de programas y los impactos que éste genera en las vidas de las personas que lo cursan.

En esta misma línea, se evidencia la factibilidad de multiplicar este tipo de diseños para la creación de programas educativos que incluyan el seguimiento y fortalecimiento de los proyectos realizados para, de esa manera, dimensionar el impacto que genera en los territorios involucrados y la significancia para sus actores.

Referencias Bibliográficas

1. Aedo, M., Peredo, S., y Schaeffer, C. (2019). From an essential being to an actor's becoming: political ecology transformational learning experiences in adult education, *Environmental Education Research*, 25:1, 33-45.
2. Aponte-Hernández, E. (2008). Desigualdad, inclusión y equidad en la educación superior en América Latina y El Caribe: tendencias y escenario alternativo en el horizonte 2021. En A. Gazzola, & A.

Didriksson (Eds.), *Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe* (págs. 113-154). Caracas: IESALC-UNESCO.

3. Arredondo González, E., Ugarte Figueroa, M., & Muñoz Montané, M. (2021). Tensiones y debates para desmercantilizar la educación en Chile. *Práxis Educativa*, 1-18. doi:<https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.16.117368.034>

4. Bellei, C. (2013). El estudio de la segregación socioeconómica y académica de la educación chilena. *Estudios pedagógicos*, 39 (1), 325-345.

5. Blanco, R. (2007). *Educación de calidad para todos: un asunto de derechos humanos*. Santiago de Chile: UNESCO.

6. Brunner, J. J. (2009). *Tipología y características de las universidades chilenas*. Documento para comentarios. Santiago de Chile: Centro de Políticas Comparadas en Educación, Universidad Diego Portales.

7. Carrasco, R., Jadue, F., Letelier, M., & Oliva, C. (2012). Estudio exploratorio sobre aprendizaje no formal e informal de estudiantes y egresados universitarios. *Calidad en la Educación*, 149-184.

8. Centro de Estudios. División de Planificación y presupuesto. (2011). *Análisis del sistema escolar desde la perspectiva de Género 2011*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.

9. Chan, J., García, S., & Zapata, M. (2013). Inclusión social y equidad en las Instituciones de Educación Superior de América Latina. *Revista ISEES: inclusión social y equidad en la educación superior*, 129-146.

10. Conferencia y Encuentro Regional de Cátedras UNESCO. (20 de noviembre de 2014). *Cátedra UNESCO de Educación para la Paz*. Recuperado el 9 de marzo de 2015, de Cátedra UNESCO de Educación para la Paz: <http://unescopaz.uprrp.edu/act/Conferencias/EncuentroRegional2014/progconfcatalIESALCUNESCO.pdf>

11. Darré, S., Fainstain, L., Sosa, F., Beramendi, C., & Ramírez, R. (2014). *Percepciones sobre la inclusión social y la equidad en las instituciones de educación superior en América Latina*. Estudio con autoridades universitarias y gubernamentales de 10 países. Berlin: Instituto de Estudios Latinoamericanos Freie Universität Berlin.

12. Darré, S., Sosa, F., & Beramendi, C. (2014). Diversidad etaria y educación superior. En Z. Carvajal, H. Chinchilla, & M. Penabad (Eds.), *Guía para acompañar procesos de sensibilización sobre inclusión social y equidad desde la perspectiva interseccional*, (págs. 91-100). Heredia: MISEAL-Universidad Nacional, Costa Rica.

13. Departamento de Estudios INE. (2011). *Estratificación Socioeconómica en Encuestas de Hogares*. Santiago de Chile: Instituto Nacional de Estadísticas.

14. Espinoza, V., Barozet, E., & Méndez, M. L. (2013). *Estratificación y movilidad social bajo un modelo neoliberal: El caso de Chile*. *Revista Lavboratorio*, 169-191.

15. Ferrando, G. (2003). *Evaluación de la calidad de la educación continua*. Posgrados y postítulos. *Revista Calidad en la Educación*, 11-20.

16. Fleet, N. (2011). Movimiento estudiantil y transformaciones sociales en Chile: una perspectiva sociológica. *Polis*, 99-116.
17. Flores, R., Iglesias, C., Paredes, R., & Valdés, N. 2020. Política de gratuidad y desempeño académico en educación superior técnica profesional. Lecciones a partir del caso de Duoc UC. *Calidad en la Educación*, 52: 239-262.
18. González, A., & Dupriez, V. (2017). Acceso a las universidades selectivas en Chile: ¿pueden las estrategias institucionales de los establecimientos secundarios atenuar el peso del capital cultural? *Revista Complutense de Educación*, 28 (3), 959-978
19. Internacional de la Educación, Oficina Regional para América Latina. (5 de marzo de 2003). Foro por el Derecho a la Educación. Recuperado el 9 de marzo de 2015, de Foro por el Derecho a la Educación: <http://www.educacionparatodos.cl/wp-content/uploads/2013/08/Documento-del-Foro-Filipinas.pdf>
20. Juarros, M. F. (2006). ¿Educación superior como derecho o como privilegio?: Las políticas de admisión a la universidad en el contexto de los países de la región. *Andamios*, 69-90.
21. Mayol, A., & Azócar, C. (2011). Politización del malestar, movilización social y transformación ideológica: el caso "Chile 2011". *Polis*, 163-184.
22. Mayol, A. (2020). Protests and the Political and Social Disruption in Chile in 2019: The Crisis of Legitimacy of the Neoliberal Model and a Possible Political Resolution through the Agreement on Constitutional Change. *Asian Journal of Latin American Studies*, 33(2), 85-98.
23. Medina, O., & Sanz, F. (2009). Los sistemas de reconocimiento y acreditación de los aprendizajes no formales e informales: referencias históricas, funciones socioeducativas y perspectivas teóricas. *Revista de Educación*, 253-281.
24. Mineduc. (2015). Análisis de indicadores educativos de Chile y la OCDE en el contexto de la Reforma Educacional. Revisión comparada de la educación en Chile. *Serie Evidencias* (31), 1-22.
25. Mineduc. (2013). Chile en el panorama educacional internacional OCDE: avances y desafíos. *Serie Evidencias* (18), 1-8.
26. Ministerio de Desarrollo Social. (2016). Metodología actualizada de estimación para áreas pequeñas (SAE): Tasa de pobreza por ingresos a nivel comunal (2011-2013). Santiago de Chile: Observatorio Social, Ministerio de Desarrollo Social.
27. Ministerio de Justicia. (18 de mayo de 1993). Ley 19.221. Establece mayoría de edad a los 18 años y modifica cuerpos legales que indica. Santiago, Chile: Ministerio de Justicia.
28. Ministerio del Medio Ambiente de Chile. (6 de enero de 2014). Ministerio del Medio Ambiente de Chile. Recuperado el 9 de marzo de 2015, de Ministerio del Medio Ambiente de Chile: http://www.mma.gob.cl/educacionambiental/1319/articles-55378_camposustentable.pdf
29. Morales Quiroga, M. (2020). Estallido Social en Chile 2019: participación, representación, confianza institucional y escándalos públicos. *Análisis Político*, 33(98), 3-25. doi:<https://doi.org/10.15446/apol.v33n98.89407>

30. MORI. (2016). Barómetro de la Educación Superior. Santiago de Chile: MORI Chile.
31. Moya, C. (2011). Equidad en el acceso a la educación superior: los “cupos de equidad” en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile. *Calidad en la Educación*, 255-275.
32. Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. Nueva York: Naciones Unidas.
33. Owens, A., Reardon, S. F., & Jencks, C. (2016). Income Segregation Between Schools and School Districts. *American Educational Research Journal*, 53(4), 1159 - 1197. doi:10.3102/0002831216652722.
34. Peredo, S., & Acuña, B. (2020). Iniciativas para la sustentabilidad. Transformando personas, construyendo país. Santiago de Chile: Editorial USACH.
35. Peredo, S., & Acuña, B. (2016). Diplomado en Educación para el Desarrollo Sustentable: por la senda de un futuro sustentable. En *Universidad+Sociedad en el contexto de la Educación Permanente* (págs. 160-173). Montevideo: Universidad La República, Uruguay - RECLA.
36. Peredo, S., & Aedo, M. (2016) Complejidad y Multidisciplinariedad en el Aprendizaje de la Sustentabilidad: La Experiencia del Diplomado en Educación para el Desarrollo Sustentable de la Universidad de Santiago de Chile. *Revista Sustentabilidades* 7 (14):76-87,
37. Peredo, S., & Cerda, S. (2014). El Acuerdo de Producción Limpia Campus Sustentable, una herramienta de gestión integral para mejores prácticas en sustentabilidad. *Memorias de I Jornadas Internacionales de RSU, Universidad de Cádiz*, 20 y 21 de febrero.
38. Rasse, A., Salcedo, R., & Pardo, J. (2009). Transformaciones económicas y socioculturales: ¿cómo segmentar a los chilenos hoy? En A. Joignant, & P. Güell (Eds.), *El arte de clasificar a los chilenos*. (págs. 17-36). Santiago de Chile: Ediciones Universidad Diego Portales.
39. Red Campus Sustentable. (6 de enero de 2014). Red Campus Sustentable. Recuperado el 9 de marzo de 2015, de Red Campus Sustentable: www.redcampussustentable.cl/somos/historia.
40. Rivera-Aguilera, G. I.-D. (2021). Jóvenes, multitud y estallido social en Chile. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 19(2), 230-252. doi:<https://doi.org/10.11600/rlcs-nj.19.2.4543>
41. Rodríguez, J. (2001). Segregación residencial socioeconómica: ¿qué es?, ¿cómo se mide?, ¿qué está pasando?, ¿importa? CEPAL – SERIE Población y desarrollo, 1-77.
42. Rodriguez, A. J. (2002). Using sociotransformative constructivism to teach for understanding in diverse classrooms: A beginning teacher’s journey. *American Educational Research Journal*, 39(4), 1017-1045.
43. Román, M. (2009). El Fracaso Escolar de los Jóvenes en la Enseñanza Media ¿Quiénes y por qué Abandonan Definitivamente el Liceo en Chile? *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 95-119

44. Sección Estudios del Departamento de Extranjería y Migración. (2016). Migración en Chile 2005 - 2014. Santiago de Chile: Ministerio del Interior y Seguridad Pública.
45. Servicio de Información de Educación Superior. (2016). Informe brechas de género en educación superior. Datos 2016. Santiago de Chile: SIES, Ministerio de Educación.
46. UNESCO. (2009). Manual de Educación para la Sostenibilidad. País Vasco: UNESCO Etxea.
47. UNESCO. (07 de diciembre de 2016). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Obtenido de Educación para el desarrollo sostenible: <http://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-sostenible>.
48. UNESCO; UNICEF; Banco Mundial; UNFPA; PNUD; ONU Mujeres; ACNUR. (2015). Declaración de Incheon y Marco de Acción ODS 4 – Educación 2030. Incheon: UNESCO.
49. Universidad de Santiago de Chile. (2011). Plan Estratégico Institucional 2011-2015. Objetivos y lineamientos estratégicos. Santiago de Chile: Universidad de Santiago de Chile.
50. Universidad de Santiago de Chile. (2014). Reporte de Sostenibilidad 2013. Santiago de Chile: Universidad de Santiago de Chile.
51. Universidad de Santiago de Chile. (2016). Reporte de Sostenibilidad 2015. Santiago de Chile: Universidad de Santiago.
52. Uribe, D., Espinoza, O., & González, L. E. (2008). La probabilidad de terminar la educación secundaria y de acceder a la educación superior en Chile: análisis estadístico de modelos. Revista de la educación superior, 25-39.

Notas

- (1) En este trabajo se usa de manera indistinta los términos “sustentable” y “sostenible” para respetar las denominaciones utilizadas por sus autores.
- (2) (http://www.cned.cl/public/secciones/SeccionIndicesEstadisticas/indices_estadisticas_categoria_areas_programas.aspx).
- (3) Valor calculado en referencia a los datos publicados por el SIES de los programas que declaran el número de vacantes correspondiente a 746 programas formativos que equivalen a un 64,7% de los que se tienen registros.
- (4) La Universidad de Santiago de Chile es integrante del CRUCH y es la tercera en el ranking de las universidades reconocidas como las mejores del país.
- (5))No se considera Chile en la elaboración. La diferencia entre el número presentado por año y el total de inscripciones corresponde a nacionalidad chilena.



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE

VOLUMEN N° 3 - AGOSTO DE 2022

FACULTAD TECNOLÓGICA
www.factec.usach.cl



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE

VOLUMEN N° 3 - AGOSTO DE 2022

OBRA COMPLETA:

TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

Aportes al Debate
Constituyente

FACULTAD TECNOLÓGICA
www.factec.usach.cl