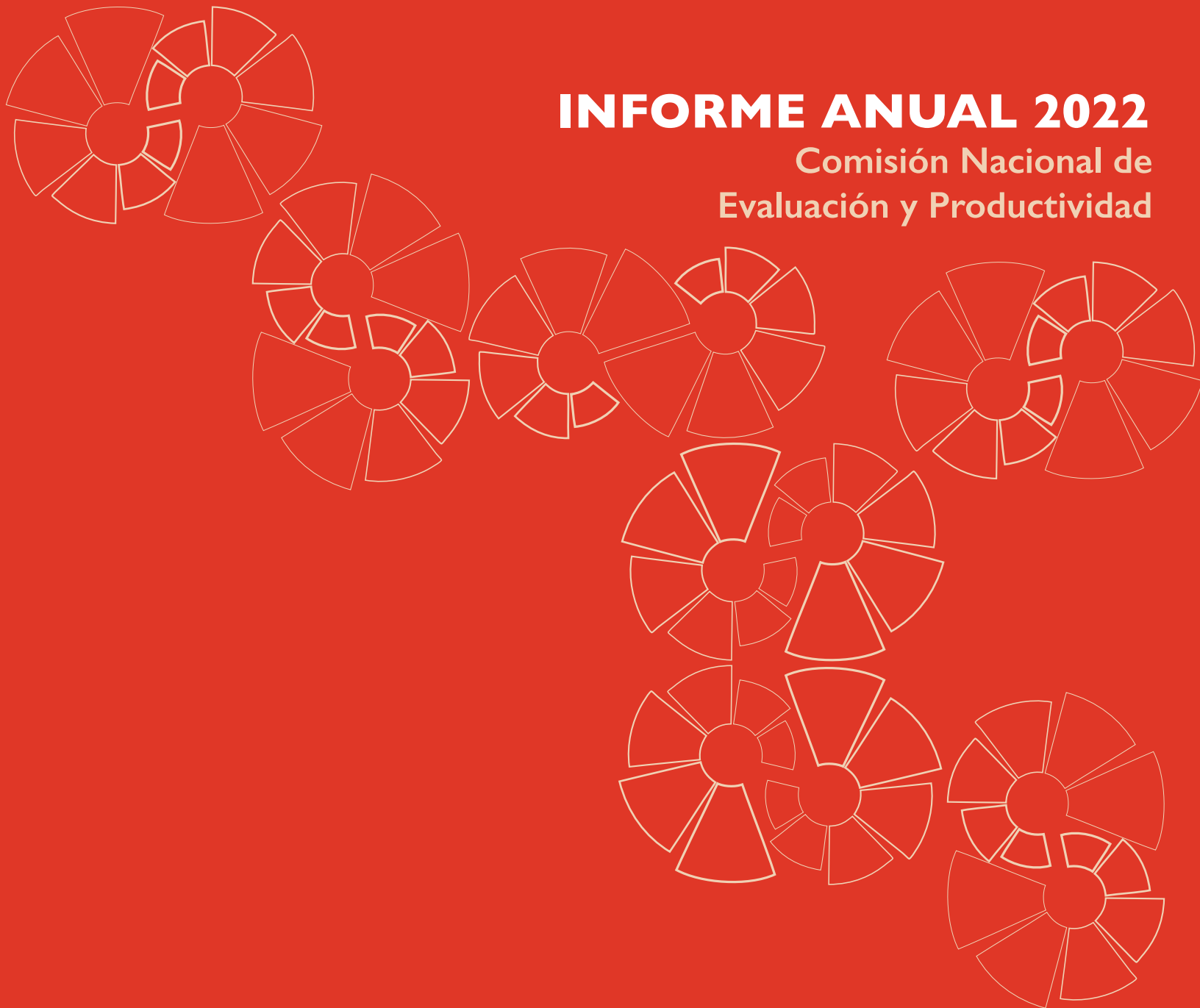




Comisión  
Nacional de  
**Evaluación y  
Productividad**

# **INFORME ANUAL 2022**

Comisión Nacional de  
Evaluación y Productividad







Comisión  
Nacional de  
**Evaluación y  
Productividad**

# INFORME ANUAL 2022

Comisión Nacional de  
Evaluación y Productividad

	Resumen Ejecutivo	5
01	Productividad Total de Factores en Chile hasta 2022	9
	1.1 Introducción	10
	1.2 Productividad agregada hasta 2022	10
	1.3 Productividad sectorial hasta 2021	13
	1.4 Algunas hipótesis detrás del auge productivo en 2020-21 y la caída en 2022	14
	1.5 Conclusiones	17
02	Actualización y reenfoque al sistema de evaluación de programas públicos: propuestas para un Estado más moderno y efectivo	19
	2.1 Actualidad de los sistemas de evaluación en la experiencia internacional	20
	2.2 Sistemas de evaluación en Chile	23
	2.3 Propuestas para una evolución del sistema de evaluación ex post de programas	29
	2.4 Reflexiones finales	32
03	Efectos de la pandemia COVID-19 en capital humano	35
	3.1 Introducción	36
	3.2 Capital humano y pandemia: ¿qué podríamos esperar?	36
	3.3 El COVID-19 en Chile y respuestas de política educacional	39
	3.4 Efectos de la pandemia COVID-19 y el cierre de escuelas	48
	3.5 Conclusiones	61

---

04	Estudios finalizados y en proceso durante 2022	63
	4.1 Productividad en la Atención Primaria de la Salud	64
	4.2 Estudio sobre la Eficiencia y Efectividad del Gasto Público Social en Contexto de Pandemia	65
	4.3 Productividad en las Telecomunicaciones	66

05	Bibliografía	69
----	--------------	----



## Resumen Ejecutivo

La Comisión Nacional de Evaluación y Productividad nació en agosto de 2021 a partir de la modificación de una normativa que regía el funcionamiento de la Comisión Nacional de Productividad. Creada originalmente en febrero de 2015, su principal función era realizar propuestas y recomendaciones que permitieran aumentar la productividad del país y mejorar la calidad de las políticas públicas a través de dos tipos de estudios: uno que se originaba a través de un mandato o solicitud del Gobierno de Chile y otro, que nacía del interés y análisis mismo que se generaba al interior de la CNP por parte de los consejeros. Actualmente, el reglamento de la Comisión Nacional de Evaluación y Productividad establece que, además de generar recomendaciones para mejorar la productividad y bienestar de las personas, debe asesorar al Presidente de la República en materias relacionadas con mejoras en la calidad regulatoria y en la evaluación de políticas y programas públicos, incluyendo las metodologías utilizadas.

Respecto de la productividad del país, la Comisión Nacional de Evaluación y Productividad publica por séptimo año consecutivo el Informe Anual de Productividad. Este informe se realiza bajo mandato presidencial para monitorear la evolución de la productividad en Chile, tanto agregada como sectorial y así identificar espacios de mejora.

Desde el año 2000 y conforme a las mediciones de la CNEP en sus Informes Anuales, se ha constatado una desaceleración sostenida de la productividad en Chile, con una contribución al crecimiento promedio anual de tan solo 0,1%. Durante la década de 1990, el crecimiento promedio anual de la productividad estuvo en torno a 2,3% y de haberse mantenido este ritmo, el país tendría un nivel de ingreso per cápita superior en un tercio al actual. La mayor productividad de un país permite tener salarios reales más altos y los mayores ingresos fiscales permiten, normalmente, financiar más y mejores servicios públicos. Esto habilita a las personas tener acceso a más tiempo libre y a bienes más variados, de mejor calidad y a menores precios. Adicionalmente, una mayor productividad

permite generar mayor producto con el mismo nivel de insumos, lo cual resulta ser especialmente relevante en atención a la actual discusión nacional respecto de la factibilidad de reducir las horas laborales a 40 horas semanales.

Si bien la productividad es una medida de cuántos bienes y servicios se producen con un número determinado de factores productivos (por ejemplo, trabajo y capital), es una variable no directamente observable y debe ser estimada. Cada año, la CNEP estima la Productividad Total de Factores (PTF), fundada en la determinación de la razón entre el producto y un índice de la combinación de los factores productivos, capital y trabajo, utilizados en la generación del producto de cada año.

El actual Informe Anual de Productividad 2022 elabora y presenta las cifras de la evolución de la PTF del país hasta el año en curso. Este ejercicio permite observar y caracterizar la evolución de la productividad del país y se realiza tanto para la economía agregada como para la economía sin incluir la minería. La razón por la cual se excluye a la minería como sector es por su alta relevancia en el PIB del país, pese que no lo es tanto respecto del empleo y, adicionalmente, sus dinámicas no siempre representan las del resto de la economía.<sup>1</sup>

En este análisis, se encuentra que en 2022 la PTF agregada habría caído entre 3,4% y 3,6% para la economía agregada y entre 2,1% y 2,4% para la economía no minera, revirtiendo en parte las ganancias en productividad generadas durante la pandemia (2020-21 – ver Informe Anual 2021). Entre las razones que podrían explicar el efímero repunte de la productividad en pandemia están la salida (y posterior retorno) transitoria de trabajadores y cese de funcionamiento de empresas de baja productividad en pandemia (como, por ejemplo, construcción, turismo o empresas de menor tamaño), fenómeno que también ocurrió en otros lugares como Estados Unidos. Bajo esta hipótesis, las empresas y trabajadores que permanecieron activos en este período fueron los de mayor productividad, contribuyendo a aumentar la

<sup>1</sup> Las cifras de PTF CORFO UAI (predecesor de la medición de la CNEP) arrojaban que, al excluir los sectores de recursos naturales el resto de la economía mantenía el crecimiento de la productividad. Según las cifras de la CNEP esto tenía asidero durante la década del 2000 donde la desaceleración

de la PTF agregada estaba íntimamente ligado a la caída de la PTF minera. Sin embargo, a partir de la década del 2010 la desaceleración habría permeado a otros sectores.

PTF.

Tal como se ha insistido en informes previos, el análisis adecuado de la productividad debe realizarse con una perspectiva de largo plazo, considerando que los factores que la establecen se reflejan en horizontes de varios años. Es necesario, por lo tanto, trabajar constantemente en políticas cuyos frutos se vean en varios años más. Sin ir más lejos y mirando hacia el futuro, el PIB potencial registrará en los próximos años un bajo crecimiento, cercano al 2.3% hacia 2027, lo cual sugiere un bajo crecimiento en la PTF de no haber factores que cambien significativamente la tendencia.

### **Nuevas funciones de la Comisión Nacional de Evaluación y Productividad: evaluación de programas públicos**

Durante 2022, se observó un gran crecimiento en el número de trabajadores, lo que significó una caída de la productividad laboral respecto del período anterior, afectando a toda la PTF. En efecto, parece ser que la productividad agregada sigue dentro de la tendencia de relativo estancamiento que se inició en torno al año 2005 y que el auge durante la pandemia habría sido principalmente transitorio. Las perspectivas futuras de la PTF no dan señales de algún cambio de tendencia. Para corregir esto, es necesario generar y aplicar una vigorosa agenda de productividad que aumente significativamente la inversión, mejore la calidad de la educación y fomente el emprendimiento y la innovación.

La Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (CNEP) debe asesorar al presidente de la República en diversas materias relacionadas con la evaluación de las políticas públicas. Al respecto, es importante destacar que, independiente de su vía de implementación, sea a través de planes, programas, proyectos de inversión, regulaciones o del accionar en general de las instituciones públicas, evaluar sistemáticamente la pertinencia, calidad y eficiencia de las políticas públicas y sus componentes es una tarea ineludible para mejorar de manera sostenida la calidad de vida. Esto, no solo a fin de determinar su eficacia en abordar el problema que ha justificado su diseño e implementación, sino que, además, para responder a crecientes demandas por la eficiencia y calidad del gasto público, en un marco de mayor transparencia acerca del manejo de dichos recursos.

La asesoría de la CNEP consistirá en medir el impacto de nuevas regulaciones y llevar adelante procesos de revisión de aquellas ya existentes, a fin de evaluar su coherencia. Adicionalmente, la CNEP asesorará a la Subsecretaría de Evaluación Social y a la Dirección de Presupuestos (DIPRES) en esta materia mediante la realización de estudios y propuestas que potencien y fortalezcan las metodologías utilizadas, los mecanismos de monitoreo y la evaluación. En el marco de una agenda de trabajo que debe contemplar una hoja de ruta de programas e instituciones públicas propuestas a evaluar, la CNEP deberá proponer programas, instituciones y políticas públicas para realizar evaluaciones ex post. En este contexto, el capítulo “Evaluación de Políticas Públicas” aborda esta función por primera vez y analiza de manera general el ecosistema evaluatorio tanto a la luz de la experiencia comparada como nacional, con el fin de entender su alcance, fundamentos, evolución en el tiempo y, sobre todo, los desafíos que plantea para los próximos estudios y revisiones de la CNEP.

### **Efectos de la pandemia COVID-19 en capital humano**

Los Informes Anuales de la CNEP ofrecen estudios de diversas materias que contribuyen al debate en torno a la productividad. En las actuales condiciones de post pandemia, el capital humano como factor productivo fue analizado en el capítulo “Efectos de la pandemia COVID-19 en capital humano” y se presentó evidencia que sugiere que los efectos de la pandemia serán considerables y duraderos, afectando en el largo plazo la productividad laboral y el crecimiento potencial. Los resultados además indican que la pandemia afectó más fuertemente la educación de aquellos estudiantes de sectores más vulnerables, lo que podría traducirse en profundizar inequidades en el largo plazo.

El análisis se basa en evidencia empírica, con datos administrativos públicos de educación en Chile, combinando análisis descriptivo con métodos de inferencia causal. Primero, el capítulo documenta que la proporción de días en clases remotas fue considerablemente más alta en colegios de nivel socioeconómico bajo: durante los años 2020 y 2021, establecimientos municipales y particulares subvencionados pasaron más del 80% del tiempo en clases remotas. Más aún, los datos indican que este grupo de estudiantes enfrentó la pandemia con un stock de habilidades más bajo y con peor acceso a internet. Segundo, el estudio



devela señales incipientes sobre los posibles impactos en la acumulación de capital humano: para estudiantes de establecimientos municipales y particulares subvencionados, hay una caída en el acceso a educación superior y una baja en la asistencia escolar en 2022. Un modelo de regresión lineal de efectos fijos indica que existe una relación causal entre el porcentaje de días que los establecimientos estuvieron cerrados durante la pandemia y la baja en asistencia en 2022. El capítulo concluye con cálculos tentativos de impactos de largo plazo, específicamente en los salarios futuros de los actuales estudiantes.

### Estudios finalizados y en proceso durante 2022

Durante 2022, la CNEP entregó al gobierno el estudio “**Eficiencia en la Gestión de la Atención Primaria en Salud**”, en el cual se ofrece un diagnóstico de la situación actual de Atención Primaria de Salud y se presentan un conjunto de 56 hallazgos. A partir de estos hallazgos, la CNEP ofrece 36 recomendaciones orientadas a generar mejoras sustanciales en la gestión, infraestructura y financiamiento de la APS, con el objetivo de contribuir a un sistema de salud robusto que permita el desarrollo y mejoramiento del bienestar de las personas en Chile. Se priorizaron seis medidas considerando factibilidad, el tiempo e impacto, donde el foco principal es mejorar el acceso de las personas y el uso de tecnología en el sistema. Adicionalmente, la CNEP entregó el “**Estudio sobre la**

**eficiencia y efectividad del gasto público social en contexto de pandemia**”. El estudio identificó cómo las transferencias directas hacia los hogares empezaron (al inicio de la pandemia) con una baja cobertura, concentradas en hogares más vulnerables. Hacia el final de la pandemia, estas transferencias se ampliaron hasta incluir el 80% de la población, generando una variación neta acumulada positiva en los ingresos del trabajo de los hogares (sin considerar los retiros de AFP). Si bien las transferencias más que compensaron la pérdida del ingreso del trabajo por causa de la pandemia, esto ocurrió hacia el segundo trimestre del 2021, reflejo de que las ayudas fueron efectivas, pero no lograron ser oportunas. Este estudio ofrece tres recomendaciones orientadas a mejorar la manera en que el Estado gestiona la información que es utilizada para el desarrollo de programas, prestaciones y beneficios.

Finalmente, en marzo del año en curso, la CNEP fue mandatada por presidencia para realizar el estudio “**Productividad en las Telecomunicaciones**”. El objetivo es identificar las principales barreras al crecimiento de la productividad de diferentes sectores productivos y beneficios a los hogares tras el aumento en la provisión de servicios de telecomunicaciones, proponiendo acciones para mejorar su desempeño. Se espera tener el estudio finalizado durante el primer semestre de este año.



# 01

## PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES (PTF) EN CHILE HASTA 2022

---

*En esta edición del Informe Anual de Productividad, se mide y analizan las cifras de la Productividad Total de Factores (PTF) hasta 2022. Se estima que para este año, la PTF agregada cayó entre 3,4% y 3,6% para la economía agregada y entre 2,1% y 2,4% para la economía no minera, revirtiendo buena parte de las ganancias de productividad observadas durante la pandemia (2020-21). La mayor productividad estimada para los dos años anteriores no parece haber cambiado el comportamiento tendencial de esta variable, que ha permanecido básicamente estancada durante casi dos décadas.*

## 1.1 Introducción

Como cada año, la Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (CNEP), por mandato de la Presidencia de la República, elabora y presenta las cifras de la evolución de la PTF del país hasta el año en curso. Este ejercicio, tanto para la economía agregada como para la economía excluyendo la minería (dado la importancia de este sector en el PIB y sus dinámicas que no siempre coinciden con el resto de la economía<sup>2</sup>), permite caracterizar y analizar la evolución de la productividad de nuestro país.

## 1.2 Productividad agregada hasta 2022

A continuación, se muestra en la Tabla 1, la evolución de la productividad hasta 2021, con los datos actualizados ya disponibles de la PTF agregada y no

minera. Este análisis permite comprender el punto inicial para las estimaciones de 2022, considerando la situación de pandemia durante el bienio 2020-21.

Hasta 2021, los datos arrojan que en el bienio de pandemia (2020-21) (considerando todo lo que esto conllevó, como restricciones, ayudas económicas, etc.), la PTF agregada habría crecido entre 2% y 2,4% anual,<sup>3</sup> en promedio, mientras que la PTF sin minería habría crecido entre 1,7% y 2,6% anual. Esto sugeriría un cambio de tendencia en comparación a los magros crecimientos o derechamente caídas registradas en la productividad agregada y no minera previo al bienio: en 2015-20, la productividad agregada cayó anualmente entre 0,6% y 0,7%, mientras que la no minera (en el mismo periodo) cayó entre 0,4% y 0,5% anual. Por lo tanto, existió un repunte durante la pandemia y fue extensiva a toda la economía (agregada y no minera).

**Tabla 1: Productividad Total de Factores CNEP hasta 2021 (crecimiento anual)**

Periodo	PTF Total		PTF s/Minería	
	Ajuste Asalariados	Ajuste Desempleo	Ajuste Asalariados	Ajuste Desempleo
1990-1995	3,7%	4,3%	3,7%	4,4%
1995-2000	1,0%	1,0%	0,9%	0,8%
2000-2005	1,0%	0,8%	2,3%	2,1%
2005-2010	-0,6%	-0,3%	0,9%	1,2%
2010-2015	-0,4%	-0,4%	0,4%	0,5%
2015-2020	-0,7%	-0,6%	-0,5%	-0,4%
<b>2020</b>	<b>-1,2%</b>	<b>0,7%</b>	<b>-1,3%</b>	<b>0,8%</b>
<b>2021</b>	<b>5,2%</b>	<b>4,9%</b>	<b>4,8%</b>	<b>4,5%</b>
<b>2020-2021</b>	<b>2,0%</b>	<b>2,4%</b>	<b>1,7%</b>	<b>2,6%</b>

*Nota: Las series se construyen con base en la metodología de la Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (Informe Anual CNEP 2016). Se presentan los diferentes valores de productividad de acuerdo con la intensidad de uso de capital utilizada: asalariados sobre fuerza de trabajo (planteado por CNEP) y desempleo (usado por DIPRES).*

Las posibles explicaciones para este repunte se basan en varios fenómenos, entre ellos la masiva adopción del teletrabajo y el uso de TICs, dado que las restricciones dificultaron el trabajo presencial y requirieron el uso de tecnologías remotas para seguir

operando. Adicionalmente, tal como se mostró en el Informe Anual de CNEP (2020), el cese de actividades y caída de empleo de sectores de baja productividad (construcción y turismo) así como de empresas de menor tamaño (que tienen menor productividad en

<sup>2</sup> Con base en las cifras de PTF CORFO y Universidad Adolfo Ibáñez (predecesor de la medición de la CNEP), se encontraba que, al excluir los sectores de recursos naturales, el resto de la economía mantenía el crecimiento de la productividad. Esto, de acuerdo con las cifras de la CNEP, tenía asidero durante la década del 2000 donde la desaceleración de la PTF agregada estaba

íntimamente ligada a la caída de la PTF minera, pero a partir de la década del 2010 la desaceleración habría permeado a otros sectores.

<sup>3</sup> Las estimaciones se presentan dentro de un rango, pues dependen de los supuestos utilizados para ajustar la medición del capital según su intensidad de uso. Los dos ajustes posibles son i) con base en la cantidad de asalariados y ii) con base en la tasa de desempleo.

comparación a las grandes), implicó que permanecieran en actividad las empresas y trabajadores altamente productivos, lo cual habría aumentado la productividad agregada. La primera hipótesis sugiere efectos permanentes mientras que la segunda sugiere efectos más bien transitorios. Para aclarar este dilema se muestran las cifras de PTF en 2022 en la Tabla 2. En el año 2022, habiendo terminado la pandemia y levantándose la mayor parte de las restricciones y ayudas, se muestra una caída

importante de la PTF. La productividad de la economía agregada cayó entre 3,4% y 3,6%, mientras que la productividad de la economía no minera cayó entre 2,1% y 2,4%. Al parecer, el aumento de productividad en pandemia habría sido en buena parte transitorio, ya que al considerar al periodo 2020-22, la productividad agregada varió entre 0,2% y 0,6% anual y la no minera varió entre 0,6% y 1,1% anual, dependiendo del ajuste al capital utilizado.

**Tabla 2: Productividad Total de Factores CNEP en 2022 (crecimiento anual)**

Periodo	PTF Total		PTF s/Minería	
	Ajuste Asalariados	Ajuste Desempleo	Ajuste Asalariados	Ajuste Desempleo
2022	-3,4%	-3.6%	-2.1%	-2.4%
2020-2022	0,2%	0.6%	0,6%	1.1%

*Nota: Las series se construyen con base en la metodología de la Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (Informe Anual CNEP 2016). El valor para el año 2022 corresponde a una estimación a partir del IPOM de diciembre de 2022 y datos adicionales del INE (Instituto Nacional de Estadísticas) y del Banco Central de Chile. Se presentan los diferentes valores de productividad de acuerdo con la intensidad de uso de capital utilizada: asalariados sobre fuerza de trabajo (planteado por CNEP) y desempleo (usado por DIPRES).*

En la Tabla 3 se muestra la descomposición de la productividad para el año 2022, lo cual ofrecería algunas luces sobre la caída registrada. En efecto, el débil crecimiento económico que proyecta el Banco Central de Chile en el Informe de Política Monetaria (IPOM) de diciembre de 2022, sumado al gran crecimiento en el número de trabajadores (producto de la recuperación del empleo tras el fin del IFE (Ingreso Familiar de Emergencia) y las restricciones sanitarias, además del término de los retiros de los

fondos de pensión), generan necesariamente una caída del componente de productividad laboral. Por otro lado, si bien la inversión registró un importante aumento durante 2021, este principalmente compensó la caída de la inversión de 2020, incluida la reposición de la depreciación extra generada por la misma caída en ese año. Con todo, el stock de capital no habría experimentado un cambio de tendencia importante en su tasa de crecimiento.

Tabla 3: Descomposición del crecimiento de la PTF en 2022

Variables	Total	Sin Minería
<b>PTF:</b>		
Total (Aj. Asalariados)	-3,4%	-2,1%
Total (Aj. Desempleo)	-3,6%	-2,4%
<b>PIB</b>	<b>2,4%</b>	<b>3,1%</b>
<b>Empleo</b>	<b>8,7%</b>	<b>7,9%</b>
Trabajadores	7,9%	7,5%
Horas Trabajadas	0,2%	-0,1%
Ajuste Capital Humano	0,6%	0,6%
Capital (Aj. Asalariados)	3,0%	2,1%
Capital (Aj. Desempleo)	3,5%	2,7%
Stock Neto	2,1%	1,0%
Ajuste Asalariados	0,9%	1,1%
Ajuste Desempleo	1,4%	1,7%

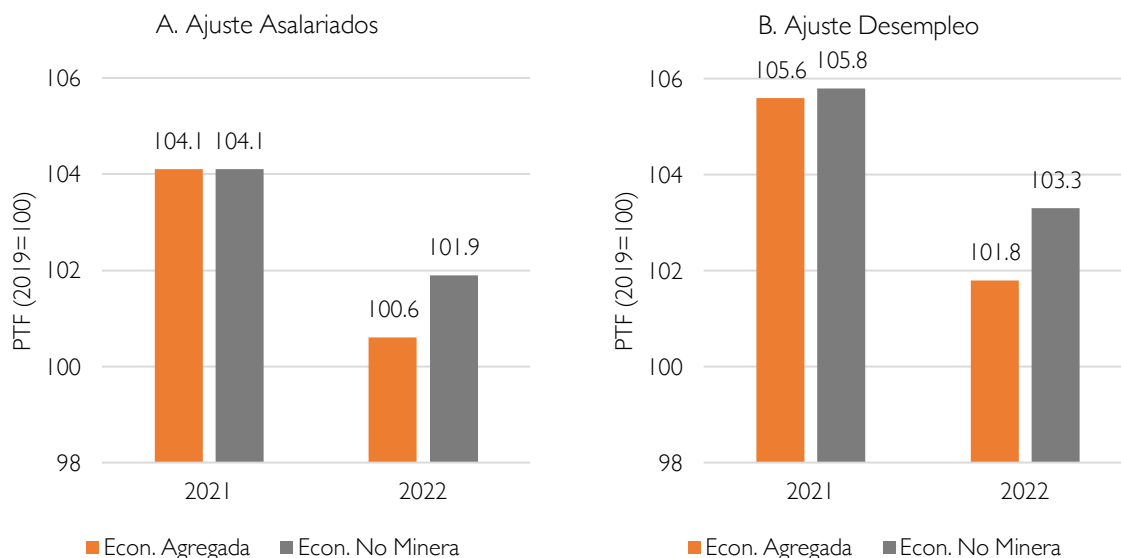
*Nota: Las series se construyen con base en la metodología de la Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (Informe Anual CNEP 2016). Se presentan los diferentes valores de productividad de acuerdo con la intensidad de uso de capital utilizada: asalariados sobre fuerza de trabajo (planteado por CNEP) y en base a desempleo (usado por DIPRES).*

Como consecuencia de lo anterior, la PTF experimentó una caída relevante en 2022. Sin embargo, esta caída no alcanza a contrarrestar los aumentos estimados para el bienio anterior.

En la Figura 1 se compara el nivel de la PTF de antes de la pandemia (2019) y el nivel estimado para 2022 considerando la caída registrada, en comparación con el nivel en que quedó hasta 2021, aun con restricciones sanitarias relevantes y políticas sociales para atenuar los efectos de la pandemia vigentes en montos significativos. Para la economía agregada, hasta

2021 la productividad estaba entre un 4,1% sobre la cifra de 2019, pero incorporando los datos de 2022 la productividad quedaría entre 0,6% y 1,9% arriba respecto de los niveles pre-pandemia. Para la economía no minera ocurre algo similar, ya que a 2021 la productividad estaba entre 5,6% y 5,8% por encima del año 2019. Los datos para 2022 muestran que la productividad sería entre 1,8% y 3,3% superior a la del año 2019. Por lo tanto, una parte relevante del crecimiento de productividad ocurrido en pandemia se habría revertido.

**Figura 1: Nivel de PTF con respecto a antes de la pandemia (2019)**



*Nota: Las series se construyen con base en la metodología de la Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (Informe Anual CNEP 2016). Considera como 100 al nivel de PTF (agregada o no minera, dependiendo de la medición) en 2019.*

### 1.3 Productividad sectorial hasta 2021

Como cada año, la CNEP también realiza una medición de la PTF sectorial, pero, dada la disponibilidad de información, esta se realiza hasta el año anterior del actual, es decir, 2021, dado que, para actualizar las cifras sectoriales hasta el año en curso se requiere los datos respecto del stock de capital.

Estas mediciones se muestran en la Tabla 4, en concordancia a los datos agregados hasta el año 2021, se observa una recuperación sectorial generalizada, excepto en Electricidad, Gas y Agua. Sin embargo, en el bienio 2020-21 (tomado en conjunto para intentar aislar los problemas de medición de ciclo económico) crecen Comercio, Hoteles y Restaurantes,

Agricultura, Caza y Pesca, Transporte y Comunicaciones y Servicios, mientras que caen Construcción, Electricidad, Gas y Agua, Industria y Minería.

Con todo, se debe considerar con cautela la información sobre la productividad sectorial. A la dificultad de no poder contar con mediciones de ajuste al uso de capital sectorial (se utiliza el uso no minero para todos los sectores distintos a la minería, mientras que este sector se asume con uso pleno de capital), se suma que los datos sectoriales tienen un error de medición importante, al ser definidos por información tributaria con fines distintos a la medición de PIB.

**Tabla 4: Productividad Total de Factores por sector económico hasta 2021.**

Sector	Crecimiento anual							
	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2021	2021
Agricultura, Caza y Pesca	5,8%	3,3%	6,7%	3,1%	1,0%	2,0%	7,0%	2,3%
Minería	1,5%	2,5%	-8,1%	-8,4%	-8,5%	-2,7%	-2,9%	2,0%
Industria	3,5%	0,9%	0,7%	-1,0%	-0,9%	-1,5%	-0,1%	3,6%
Electricidad, Gas y Agua	9,4%	-1,6%	1,8%	-6,3%	0,8%	-4,1%	-5,4%	-1,3%
Construcción	2,6%	-0,7%	2,1%	-1,7%	-2,9%	-4,2%	-1,2%	2,5%
Comercio, Hoteles y Restaurantes	6,9%	-1,2%	3,1%	3,6%	2,1%	0,0%	9,3%	16,0%
Transporte y Comunicaciones	3,6%	2,9%	1,5%	-1,2%	2,3%	-0,1%	0,3%	2,7%
Servicios	1,8%	0,9%	3,0%	1,7%	-0,2%	-1,8%	3,0%	8,6%

*Nota: Las series se construyen según metodología de la CNEP (Informe Anual 2016). Fuentes: CASEN (2017), Banco Central de Chile e INE. Se incorporan actualizaciones de cifras de PIB y Capital del Banco Central de Chile hasta 2020. Se usan cifras de PIB y Capital (stock neto) actualizadas por Banco Central de Chile, en los últimos años (desde 2016).*

#### 1.4 Algunas hipótesis detrás del auge productivo en 2020-21 y la caída en 2022

##### Mayor adopción de internet, pero no expresada sostenidamente en mayor productividad

Durante de la pandemia y producto de las restricciones implementadas para hacerle frente, la adopción de internet y el uso de plataformas digitales permitió la supervivencia de numerosas empresas a través de las ventas online, el teletrabajo y la formación online. Esta fue uno de los mecanismos que permitieron a la economía evitar caídas más cuantiosas de la producción, a pesar de los fuertes aumentos de la desocupación, reflejándose en aumentos temporales de la PTF, que se revierten parcialmente en 2022.

Aparentemente, estas ganancias de productividad no trascienden del todo desde la situación de emergencia a la economía normalizada (post pandemia). Si bien la cobertura de los servicios de internet ha aumentado fuertemente,<sup>4</sup> su uso efectivo no necesariamente está

vinculado directamente a la producción. La Figura 2, Panel A, muestra que la población adulta de Chile no tiene las suficientes habilidades para el manejo de TICs, y producto de esto el potencial productivo de la adopción de las herramientas tecnológicas es limitado. De acuerdo con Espinoza & Rezkinova (2020), utilizando datos del PIACC que miden habilidades de la población, Chile está dentro de los países OCDE<sup>5</sup> con menor porcentaje de la población con factibilidad de realizar teletrabajo: un 18.3%, solo superando a México y Turquía; mientras que el promedio OCDE supera el 30%, como muestra la Figura 2, Panel B. Si bien en pandemia el porcentaje de la población que teletrabajó llegó al 28.9% (INE, junio de 2020), este descendió rápidamente a medida que se eliminaban las restricciones sanitarias, hasta alcanzar un 10.9% a diciembre de 2021.<sup>6</sup> Cabe recordar que la razón principal para adoptar y usar TICs fue la supervivencia, más que a motivos relacionados al aprovechamiento de potenciales ganancias de productividad, por lo que probablemente muchos trabajadores solo migraron al teletrabajo por no haber otra alternativa disponible.

<sup>4</sup> 89.2% de los hogares tienen acceso a internet en 2022 comparando con un 74.9% en 2017 (CASEN). Por otro lado, las estadísticas oficiales de SUBTEL (Subsecretaría de Telecomunicaciones) muestran que la cantidad de suscripciones residenciales fijas de internet registraron crecimientos altos durante los años de pandemia, registrando el máximo de crecimiento en 2021 con un

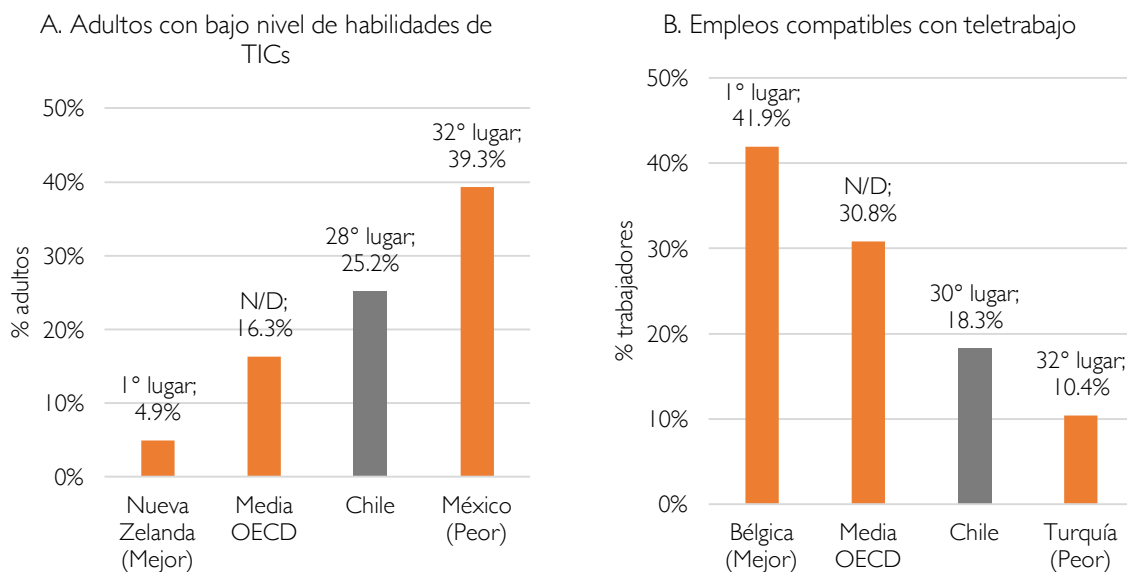
13.7%, siendo también altas las tasas de crecimiento en 2020 (8.1%) y 2022 (8.9%), comparado a antes de la pandemia donde la tasa anual media de crecimiento fue de 7.7%.

<sup>5</sup> Organización de Cooperación y Desarrollo Económico.

<sup>6</sup> Último dato disponible, Módulo COVID-19 IR-ICMO, INE.



**Figura 2: Habilidades de uso de TICs y Empleos compatibles con teletrabajo**



Notas: Se muestra el ranking dentro de los países de la OECD, además de los respectivos valores para cada medición.

Fuente: PIAAC (OECD) para figura A, y Espinoza & Reznikova (2020) con base en datos PIAAC (OECD) para figura B.

### Salida de empresas y sectores de baja productividad en pandemia

En el Informe Anual de 2020 (CNEP, 2021), se dedicaron dos capítulos temáticos especiales para medir el impacto de la pandemia (y las restricciones asociadas a ella) en dos dimensiones: actividad empresarial (ventas y empresas activas) y empleo (puestos y avisos de empleo).

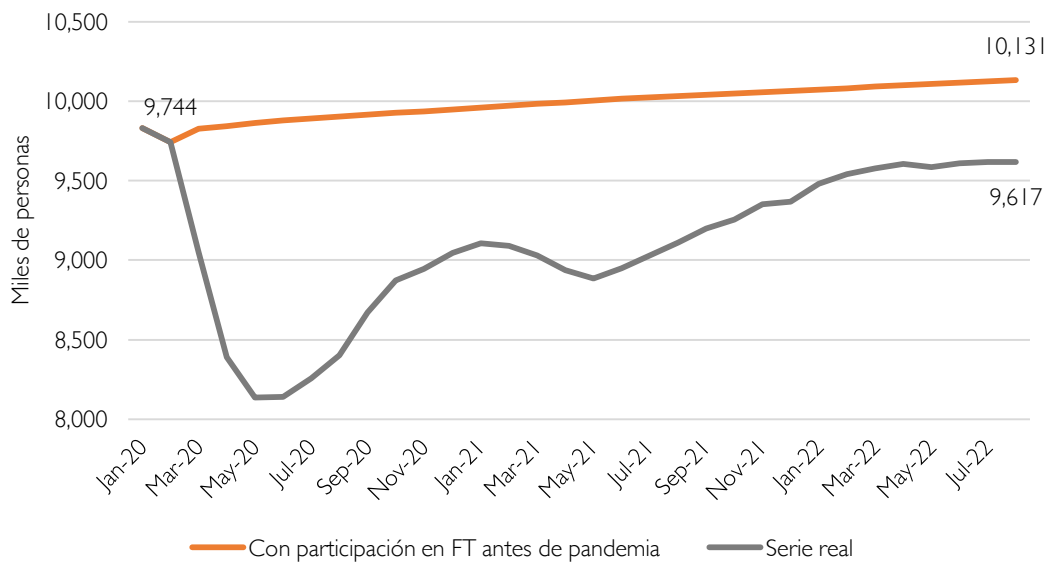
En el caso de la actividad empresarial, a partir de marzo de 2020 (inicio de la pandemia) se registraron 100 mil empresas menos (principalmente micro y PYMEs), las que dejaron de realizar ventas desde el

inicio de la pandemia, persistiendo la cifra hasta el último dato disponible de ese año (septiembre).

Por el lado del empleo, las cifras del INE mostraban que, en pandemia, hasta 1.7 millones de trabajadores salieron de la fuerza laboral (en comparación a la proyección con cifras prepandemia<sup>7</sup>), brecha que hoy está en torno a 500 mil empleos (ver Figura 3). En otras palabras, muchas personas salieron de la fuerza de trabajo durante la pandemia, ya sea porque no pudieron trabajar o buscar empleo dadas las restricciones como las cuarentenas y aforos máximos; o bien porque se redujo el incentivo a entrar al mercado laboral debido a los significativos estímulos económicos (IFE y retiros de AFPs).

<sup>7</sup> La proyección supone que el porcentaje de personas de la Población en Edad de Trabajar (PET) que pertenecen a la Fuerza de Trabajo (FT) es igual a el periodo entre enero de 2018 y febrero de 2020, valor igual al 63%.

**Figura 3: Fuerza de trabajo real versus manteniendo participación antes de pandemia**



*Notas: se proyecta la fuerza de trabajo posterior al inicio de la pandemia (marzo de 2020) suponiendo que la tasa de participación en la fuerza de trabajo es igual al promedio entre enero de 2018 y marzo de 2020 (62%).*

*Fuentes: Elaboración propia con base en Nueva Encuesta de Empleo (NENE) del INE.*

El cambio en la composición de las personas que estuvieron en la fuerza de trabajo provocó un aumento de la productividad durante la pandemia. Por lo mismo, a medida que las restricciones sanitarias se redujeron y que las ayudas monetarias terminaron, la productividad se vio negativamente afectada con la reincorporación de empleos y la expansión de sectores menos productivos. De hecho, según Fernald et al (2021), lo mismo estaría ocurriendo en los Estados Unidos.

### Dificultades en controlar por el ciclo económico durante pandemia

Otro aspecto en el ámbito técnico que podría estar tras la caída de productividad en 2022 (y también del aumento en el bienio 2020-21) es la dificultad para medir adecuadamente algunas variables que componen la PTF. Es evidente que las cifras relacionadas con el empleo tienen mayores grados de imprecisión producto de las anomalías propias de la pandemia: personas con empleos suspendidos

producto de la Ley de Protección del Empleo, horas medidas de forma inadecuada representando la jornada habitual y no la efectiva que considera la reducción de jornadas (parcial o total) inducida por la pandemia, subestimación de la fuerza de trabajo y del desempleo producto de la existencia de las restricciones, originando que personas que, en situación normal estarían trabajando o buscando empleo, no lo pueden hacer en tiempos de pandemia.

Estas dificultades en la medición de empleo repercuten en cálculos más inexactos de empleo, horas de trabajo y, principalmente, del ajuste por intensidad de uso de capital, ya que estos se construyen con base en las cifras de empleo (asalariados, fuerza de trabajo y desempleo). En los dos informes anuales previos de la CNEP se simuló correcciones de estas variables,<sup>8</sup> arrojando aumentos de la PTF en 2020 (versus una caída respecto de la medición oficial, sin corregir) y un aumento mayor al oficial en 2021, principalmente por

<sup>8</sup> Las correcciones realizadas fueron en base a estimar cifras de empleo, desempleo y fuerza de trabajo corregidas aislando efectos de pandemia. Para más detalles véase Informe Anual de Productividad 2021.

la corrección efectuada al ajuste al capital. Ante esta situación, existe el dilema de utilizar otras medidas alternativas de ajuste por uso de capital no basadas en empleo (como son un ajuste por consumo energético e inversión). Sin embargo, tal como se explica en el

Recuadro 1, estas otras medidas alternativas no califican para ser usadas en el caso chileno, debido a que no son capaces de controlar adecuadamente el ciclo económico y de uso de capital.

### **Recuadro 1: ¿Por qué no utilizar otras medidas para controlar el ciclo económico en la PTF?**

La fórmula para el cálculo de la PTF medida por la CNEP es la siguiente:

$$PTF_t = \frac{Y_t}{(K_t \cdot AJK_t)^\alpha \cdot (L_t \cdot H_t \cdot AJL_t)^{1-\alpha}}$$

donde el numerador es representado por el PIB o producción ( $Y_t$ ) generado por el país, mientras que el denominador representa la combinación de factores utilizados, capital y empleo, para generar el respectivo nivel de PIB. Esta última combinación requiere ajustes a los respectivos factores. Por el lado del empleo, se requiere corregir por el nivel educacional a través de su premio salarial. Sin embargo, la corrección más importante es el ajuste al uso de capital, ya que mediante la medición de la intensidad de uso del stock se puede a la vez corregir el ciclo económico en el PIB, abordando así la prociclicidad que arroja típicamente la medición de PTF sin corregir por este factor.

Idealmente, siguiendo el ejemplo de Estados Unidos (que mide a través de encuestas a empresas), el primer mejor es contar con medidas directas de utilización de capital, tanto a nivel agregado como sectorial. Sin embargo, en Chile no existen encuestas que midan la utilización del stock de forma directa, siendo necesario recurrir a otras mediciones indirectas del cálculo del capital. La literatura plantea, ante la ausencia de mediciones explícitas, la utilización de una variedad de medidas, como la inversión y el consumo energético. En el caso de la PTF de CNEP, se utilizan mediciones con base en cifras de empleo, como ajuste por asalariados sobre fuerza de trabajo (dividido por su tendencia) y ajuste por tasa de empleo (respecto a la tasa de empleo natural).

Existe evidencia de que las cifras de la fuerza de trabajo y de desempleo (tal como la ha mostrado la serie de Encuestas de Empleo de la UC) conllevan importantes errores de medición, que distorsionan las medidas de intensidad de uso de capital usadas por CNEP. Naturalmente, surge la conjetura de evaluar la utilización de otras medidas de uso de capital planteadas por la literatura. Ante esto, es necesario considerar la siguiente regla dorada: el PIB o producción debe moverse de forma similar, es decir el ajuste al capital debe aumentar cuando el PIB crece y disminuir cuando el PIB cae. Las únicas medidas que cumplen esta regla dorada son asalariados sobre fuerza de trabajo y tasa de empleo sobre tasa de empleo natural.

## **1.5 Conclusiones**

Todo indica que la PTF sigue en una etapa de estancamiento o incluso leves caídas, a pesar del auge observado durante la pandemia. Por lo tanto, la reversión del crecimiento de la productividad durante 2022 presenta una serie de desafíos a futuro.

En primer lugar, se sugiere desarrollar una agenda para incorporar y materializar los beneficios de uso de las TICs. En ese sentido, la CNEP está llevando a cabo un estudio mandado por Presidencia para potenciar el uso de internet en Chile, aunque la evidencia indicaría que, si bien una mejora en la infraestructura,

cobertura y calidad de servicio es necesaria, se requiere potenciar además las habilidades que permitan aprovechar al máximo el uso de las TICs en el trabajo y la empresa.

Por otro lado, no se debe descuidar que la PTF debe ser siempre mirada en el largo plazo, lo cual exige comenzar a trabajar desde ya en agendas cuyos frutos solo se apreciarán en varios años más. De hecho, el PIB potencial registraría en los próximos años un bajo

crecimiento, cercano al 2.3% hacia 2027.<sup>9</sup> Para corregir esto, es necesario mantener la implementación de una agenda exhaustiva de reformas

pro-productividad, la que abarca mejoras regulatorias y la aplicación de mejores prácticas en la gestión pública.

---

<sup>9</sup> Fuente: Comité Consultivo PIB Tendencial, reporte 2022, DIPRES.

# 02

## ACTUALIZACIÓN Y REENFOQUE AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE PROGRAMAS PÚBLICOS: PROPUESTA PARA UN ESTADO MAS MODERNO Y EFECTIVO<sup>10</sup>

*La principal función de la Comisión Nacional de Productividad (creada en 2015) era realizar propuestas y recomendaciones que permitieran aumentar la productividad del país y mejorar la calidad de las políticas públicas. A partir del año 2022, una modificación en su reglamento estableció que esta comisión debía además asesorar al Presidente de la República en materias relacionadas con mejoras en la calidad regulatoria y en la evaluación de políticas y programas públicos. Con esto, nació la actual Comisión Nacional de Evaluación y Productividad. En este capítulo se revisan las propuestas para un Estado más moderno y efectivo.*

---

<sup>10</sup> Este capítulo fue elaborado por Andrea Alvarado, Economista de la Universidad de Chile y Master en Ciencias Económicas de la Universidad de Georgetown, asesora del Banco Mundial en su práctica de Gobernanza, ex jefa del Sistema Nacional de Inversiones y ex asesora de la Dirección de Presupuestos. La autora agradece la valiosa colaboración de Slaven Razmilic, jefe del Departamento de Evaluación y Transparencia Fiscal de la Dirección de Presupuestos; de Francisca Moreno, jefa de la División de Políticas Sociales del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, y de Cristian Romero, director Jurídico de la Comisión Nacional de Evaluación y Productividad.

## 2.1 Actualidad de los sistemas de evaluación en la experiencia internacional

En el actual contexto social, económico y tecnológico, existe una inquietud creciente en muchos países por hacerse cargo de esta realidad a nivel de la forma en que se están pensando y ejecutando las políticas públicas y de la forma en que los gobiernos intervienen en las economías. En particular, los gobiernos de casi todos los países enfrentan un escenario de una economía cada vez más compleja, donde se observa la irrupción de nuevas formas de trabajo con mayor automatización y a distancia, con una sociedad cuyos paradigmas han cambiado radicalmente y en un corto periodo como consecuencia del uso masificado de la tecnología, de las redes sociales, la preocupación por el cuidado del medio ambiente, la existencia de la BIG DATA, etc.

Por otra parte, actualmente, los gobiernos se ven más exigidos, con una sociedad que se ha vuelto cada vez más demandante respecto de sus autoridades, pero que a su vez es altamente desconfiado de las instituciones. A esto se suma el actual escenario de post pandemia, donde los Estados deben reorganizar sus prioridades de gasto en un contexto macroeconómico inflacionario y de baja actividad de las economías. Como resultado, los gobiernos están bajo mayor presión para demostrar que el uso que hacen de los recursos públicos y las decisiones que toman se traducen en los resultados deseados, para implementar políticas que realmente mejoren el bienestar de las personas.

Sin duda, este representa un nuevo y desafiante escenario político, social y económico para las autoridades de todos los países, a quienes se les exige un mayor estándar de calidad y transparencia de sus acciones, lo que podría resumirse en la siguiente frase: “hacer mejor gastando menos y con mayor transparencia y accountability frente a los ciudadanos”.

En este contexto, luego de haberse observado avances importantes en varios países durante al menos la última década, existe actualmente una visión extendida y transversal desde los organismos internacionales como la OCDE, de que para lograr mayor eficacia y

eficiencia, la autoridad debe de tomar decisiones apoyada de manera creciente en el uso de información objetiva y de calidad. Para ello, el llamado es a que los gobiernos hagan uso extensivo de las tecnologías y avances técnicos disponibles, poniendo en el centro de estas decisiones el bienestar de los ciudadanos. Esto a su vez les exige cada vez un mayor grado de transparencia, de rendición de cuentas frente a la ciudadanía y una mayor apertura a involucrar a quienes son beneficiados o afectados directa o indirectamente con las decisiones de las autoridades.

El desafío es que cada una de las intervenciones de las autoridades de gobierno en la economía, ya sea a través de las políticas y programas, las inversiones públicas, las regulaciones de mercado y las actividades económica que realiza directamente, puedan ser respaldadas por decisiones basadas en evidencia objetiva, es decir en información veraz, útil, completa y consistente, respecto de la efectividad de esas intervenciones y los costos económicos involucrados.

En julio de 2022, el Consejo de la OCDE publicó la “Recomendación sobre Evaluación de Políticas Públicas”,<sup>11</sup> cuyo objetivo es que sus países miembros establezcan instituciones y prácticas sólidas que promuevan el uso de las evaluaciones de políticas públicas para que, tanto las autoridades gubernamentales y hacedores de políticas como los ciudadanos en general tomen decisiones basadas en evidencia objetiva respecto de lo que funciona, por qué, para quién y en qué circunstancias.

Esta Recomendación fue elaborada a partir de las lecciones extraídas de las mejores prácticas individuales que han venido desarrollando varios países, recogidas extensamente en su publicación “*Improving Governance with Policy Evaluation*” del año 2020.<sup>12</sup> Esta incluye información extensa sobre los sistemas de evaluación en 42 países, incluyendo los 35 países miembros de la OCDE. La Recomendación sin embargo, va más allá de las practicas individuales y plantea un conjunto de ellas que permitirían asegurar que la evaluación se convierta en una parte integrante del ciclo de políticas.

Por cierto, este organismo no desconoce que llevar adelante esto es un desafío arduo para los gobiernos y por ello esta Recomendación busca desarrollar un

<sup>11</sup> “Recommendation of the Council on Public Policy Evaluation” (OCDE 2022), Ver <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0478>

<sup>12</sup> OCDE (2020) *Improving Governance with Policy Evaluation: Lessons from Country Experiences*, OECD Public Governance Reviews, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/89b1577d-en>

enfoque sistemático que aborda los principales impedimentos para que las evaluaciones sean usadas para una toma de decisiones informada por parte de autoridades y ciudadanos. Según el diagnóstico levantado por la OCDE estos obstáculos se resumen en la ausencia de una estrategia para la evaluación de políticas que promueva un enfoque de gobierno completo, la limitada disponibilidad de recursos humanos para la evaluación de políticas, la percepción de los tomadores de decisiones (ministerios y otros) respecto de problemas con la calidad de la evidencia que entregan las evaluaciones, un bajo interés político al sistema y una baja demanda de evaluación de políticas.

Cabe recalcar nuevamente que esta Recomendación de la OCDE busca incrementar el uso de las evaluaciones de políticas públicas para la toma de decisiones informada, pues, el objetivo de un Sistema de Evaluación debería ser que la evidencia que dichas evaluaciones entregan sea utilizada para mejorar las intervenciones estatales, ya sea una política, un programa, una inversión, o una regulación. Para la OCDE *“...un Sistema de Evaluación es uno en que las evaluaciones son parte regular del ciclo de las políticas públicas y los programas, y que es conducido de una manera rigurosa y sistemática, y cuyos resultados son usados por los tomadores de decisiones de políticas públicas y los jefes de los servicios públicos (managers), y cuyos resultados también están disponibles para la ciudadanía. Así, este sistema conduce a ajustes constantes a lo largo del ciclo de las políticas, con implicancia sobre la forma en que se organizan las instituciones públicas, los procesos, las capacidades y los actores.”*

Este, sin embargo, no siempre ha sido el objetivo de los sistemas de evaluación cuando se observa la historia individual a nivel de países. De hecho, la construcción de los sistemas de evaluación ha sido un proceso paulatino en algunos con una larga tradición en evaluación de sus políticas, mientras que en otros se han implementado solo en años más recientes, pero, en general, con esquemas más completos aprovechando la experiencia ganada en otros países. En los

países con una tradición histórica de prácticas de evaluación como Australia, Canadá, Estados Unidos y Reino Unido, estas fueron inicialmente desarrolladas con un foco principal en mejorar el desempeño del gasto público y se relacionaban con la implementación de la práctica de la presupuestación basada en resultados. (OECD, 2017).<sup>13</sup> Como se analizará más adelante, este también fue el origen del Sistema de Evaluación de Programas de la DIPRES en Chile. Por otra parte, en muchos países europeos, el desarrollo del Estado de Bienestar, en un contexto de lento crecimiento y escasez de recursos, particularmente en las décadas de 1970 y 1980, generó importantes demandas de evaluación de políticas. En otros países de este mismo continente, los organismos financieros internacionales fueron cruciales para expandir estos sistemas de evaluación al exigir el cumplimiento de ciertos estándares para el uso de los fondos que estos les otorgaban a los países. En países como México, la principal fuerza impulsora para el surgimiento de estos sistemas de evaluación habría sido la necesidad de tener una mejor comprensión del impacto de las políticas sectoriales. Por último, la creciente demanda ciudadana por una mayor apertura, transparencia y por tener mejores servicios han sido factores adicionales para el desarrollo de sistemas de evaluación de políticas en el pasado reciente en países sin una larga experiencia en esta materia (OECD 2018).<sup>14</sup>

Sin embargo, en los últimos cinco a seis años, muchos de estos países han llevado adelante reformas a sus sistemas de evaluación, reorientando sus esfuerzos a fomentar y asegurar una práctica de evaluación extendida y de calidad en sus organismos públicos. El objetivo es que los resultados sean usados para la toma de decisiones de los formuladores y los gestores de políticas y así mejorar el diseño y la implementación de las políticas públicas.

---

<sup>13</sup> OCDE (2017), Performance budgeting, in Government at a Glance 2017, OECD Publishing, Paris. [https://doi.org/10.1787/gov\\_glance-2017-40-en](https://doi.org/10.1787/gov_glance-2017-40-en)

<sup>14</sup> OCDE (2018), Draft Policy Framework on Sound Public Governance, <http://www.oecd.org/gov/draft-policy-framework-on-sound-public-governance.pdf>

### **Estados Unidos**

Estados Unidos cuenta desde 2019 la ley “*Fundamentos para la formulación de políticas basadas en evidencia*”, que surgió del trabajo de una Comisión bipartidista del Congreso durante 2018 y que tiene por objetivo que las agencias federales adquieran, accedan y utilicen mejor evidencia para informar su toma de decisiones. Esta ley mandata que todas las agencias suministren evidencia de sus actividades, abran sus datos, pero a la vez protejan la información confidencial, y desarrollen habilidades y capacidades para hacer frente a estos mandatos. Así, la importancia de esta Ley es que eleva la evaluación de programas como una función clave de cada agencia pública, exigiendo a estas que construyan evidencia de manera estratégica, metódica y de manera coordinada.

Caben destacar dos elementos importantes que introduce esta nueva ley. Primero, prevé una implementación gradual y escalonada, considerando un periodo inicial de aprendizaje, preparación del personal y planificación a nivel de todas las agencias federales. Segundo, considera tres nuevos cargos en cada agencia gubernamental: un director de Datos, un Oficial de Evaluación y un Oficial de Estadística. Estos tres nuevos funcionarios serán los encargados de la primera fase de implementación de la política, posteriormente a ello conformaran un Órgano de Gobierno de Datos dentro de su respectiva agencia, que será el responsable de la gestión de datos como un activo estratégico para cumplir con la misión de la agencia gubernamental.

### **Canadá**

El gobierno Canadá lanzó en julio de 2016 su Política sobre Resultados, que busca mejorar la efectividad de sus políticas a nivel de todo el gobierno, mediante la mejor comprensión de los resultados deseados y los recursos utilizados para lograrlos. Para ello, todos los departamentos gubernamentales deben tener una Unidad de Evaluación, cuyo marco de resultados esperados está definido por los respectivos ministerios sectoriales, los que a su vez deben ser aprobados por el Ministerio de Finanzas. Este ministerio es el responsable de la implementación de esta política. Además de aprobar estos marcos de resultados, puede requerir evaluaciones específicas a los departamentos, o bien que estos participen en evaluaciones dirigidas centralmente. Por último, el Ministerio de Finanzas tienen la responsabilidad de promover el uso de los resultados de la evaluación en la formulación de políticas y definir y actualizar la política de evaluación.

En este contexto, la Recomendación de la OCDE recoge la evaluación realizada por este organismo respecto del desarrollo de los sistemas de evaluación de los distintos países y cómo estos han venido siendo reformulados en los años más recientes. A partir de ello, se presenta un conjunto comprehensivo de medidas propuestas para fortalecer el uso de los resultados de las evaluaciones ex post para la toma de decisiones informadas por parte de las autoridades gubernamentales de sus países miembros. Esta se funda en tres pilares fundamentales y complementarios sobre los cuales debería construirse los sistemas de evaluación.

El primer pilar se refiere a la institucionalización de la práctica de evaluación desde una perspectiva gubernamental. En este pilar se engloban recomendaciones que conducen a que en todas las instituciones de gobierno se lleven a cabo evaluaciones de manera sistemática y a que sus resultados se utilicen en la toma de decisiones de política pública y presupuestarias. Adicionalmente, en este primer pilar también se consideran medidas que fomenten una cultura de

aprendizaje y rendición de cuentas, mediante la promoción de la demanda por evaluaciones y la apropiación de las evaluaciones dentro y fuera del Ejecutivo.

El segundo pilar comprende un amplio set de recomendaciones que en su conjunto buscan mejorar la calidad de las evaluaciones, fundamental para que los resultados de estas sean lo suficientemente confiables y ser usados para mejorar la efectividad de las políticas públicas.

Así, se abordan recomendaciones para realizar un mejor proceso de las evaluaciones ex post (planificación, diseño gestión) con el objetivo que estas respondan a las verdaderas necesidades de los principales usuarios y las partes interesadas en sus resultados, o *stakeholders* (ya sean otras autoridades del Ejecutivo, como también del Legislativo, la sociedad civil y en particular, los propios usuarios). En este sentido, las recomendaciones apuntan a que las evaluaciones sean oportunas en cuanto a los temas, los enfoques y los plazos, pero también a que sean proporcionadas, en cuanto a sus



formatos y recursos involucrados, respecto de las necesidades y a los tipos de usos que le darán sus usuarios principales y los *stakeholders*.

Además, en este pilar se agrupan una serie de recomendaciones que apuntan a mejorar los estándares de calidad de las evaluaciones y a establecer mecanismos dentro de los procesos de evaluación que aseguren resultados sólidos y creíbles, dentro de las cuales se consideran mejoras en los procesos de recolección de datos, el establecimiento de criterios de calidad predefinidos, el escrutinio entre pares y otras.

Por último, también se agrupan una serie de recomendaciones que apuntan a desarrollar habilidades y capacidades dentro de las propias instituciones públicas, tanto para realizar sus propias evaluaciones como para poder encargarlas externamente. De manera muy especial, están orientadas para desarrollar capacidades institucionales tal que los resultados de las evaluaciones puedan ser efectivamente comprendidos y utilizados.

El tercer y último pilar comprende recomendaciones que apuntan a la realización de evaluaciones que verdaderamente impacten en la toma de decisiones en el ámbito de la política pública. Para ello se proponen, en primer término, mecanismos institucionales para integrar la evaluación en los procesos de toma de decisiones dentro del sector público, tanto a nivel de cada organización como a nivel de todo el gobierno. Además, se hace hincapié en la necesidad de establecer mecanismos institucionales que faciliten el acceso a las evaluaciones y que presenten los hallazgos de una manera adecuada para así mejorar la asimilación de los resultados de las evaluaciones, tanto de parte de los usuarios principales como de los *stakeholders*.

Considerando este marco comprehensivo dado por la Recomendación de la OCDE, a continuación, se hará una descripción breve de los sistemas de evaluación de las intervenciones públicas que existen en Chile, tanto de políticas, programas, inversiones y regulaciones. Esto, para suscitar el interés de las autoridades y la ciudadanía en general por reformular aquellos aspectos que a todas luces parecen deficitarios en el sistema chileno frente a la Recomendación de la OCDE.

## 2.2 Sistemas de evaluación en Chile.

### Referencias Generales

En la actualidad Chile cuenta con un Sistema de Evaluación de Programas e Instituciones Públicas a nivel del Gobierno Central, a lo que se le suma el Sistema Nacional de Inversiones (SNI), de larga data, que se encarga de la evaluación de las iniciativas de inversión que se financian con recursos públicos provenientes del Gobierno Central y que se encuentra radicado en el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF) desde 2011, específicamente en la División de Evaluación Social de Inversiones de la Subsecretaría de Evaluación Social (SES).

Cada uno de estos sistemas operan de manera separada y tienen características y funciones propias, además de despliegue territorial y plataformas tecnológicas diferentes.

Si bien ambos sistemas debiesen ser abordados y analizados en una lógica muy similar, a continuación, se analizará específicamente al Sistema de Monitoreo y Evaluación de Programas Públicos, pues en el Decreto N° 1510 de 2021 del Ministerio de Hacienda se agregan nuevas funciones a la anterior Comisión Nacional de Evaluación y Productividad, llamada ahora Comisión Nacional de Evaluación y Productividad, lo cual se hace expresamente en referencia al ámbito de la Evaluación de Programas Públicos.

El Sistema de Evaluación de Programas fue creado originalmente dentro del contexto de un sistema mayor que era el Sistema de Evaluación y Control de Gestión del Gobierno Central, cuyo objetivo era proveer a la DIPRES de información de desempeño de los programas y las instituciones públicas para apoyar la toma de decisiones durante el ciclo presupuestario. Este sistema nació en los años 90's inspirado en el concepto de Presupuesto Basado en Resultados (PBR) utilizado por los países de la OCDE, siendo Chile uno de los países pioneros de la región en desarrollarlo.<sup>15</sup> Para ello, se creó la División Evaluación y Control de Gestión en DIPRES, cuyo objetivo inicial fue implementar un sistema que generara información a partir del seguimiento sistemático de indicadores de gestión institucional y la realización de evaluaciones ex post de programas y servicios públicos, con el fin de integrar

---

<sup>15</sup> El objetivo de un PBR es vincular la asignación y uso de los recursos públicos a los resultados de la gestión de las instituciones.

esta información como antecedente durante el proceso presupuestario. Complementariamente, esta División desarrolló además sistemas de medición de cumplimientos de metas institucionales, como el Programa de Mejoramiento Gubernamental (PMG) y el Mecanismo de Eficiencia Institucional (MEI), asociados a incentivos salariales en el sector público. Desde entonces, este sistema ha evolucionado y actualmente el Sistema de Monitoreo y Evaluación de Programas e Instituciones Públicas depende del Departamento de Evaluación y Transparencia Fiscal en la DIPRES.

El sistema se conforma hoy de cinco líneas o instrumentos que se complementan entre sí, con el objeto explícito de apoyar el proceso presupuestario y con ello, realizar una mejor gestión de los recursos públicos, mejorar la calidad del gasto público y aportar mayor transparencia, según destaca la propia institución en su portal web. Los instrumentos principales del sistema son: (1) las definiciones estratégicas y los indicadores de desempeño de los servicios públicos; (2) el sistema de evaluación ex ante de programas; (3) el sistema de monitoreo de programas; (4) el sistema de evaluación ex post de programas e instituciones públicas; y (5) las revisiones de gasto institucional.

Sin perjuicio de la articulación con que actualmente operan los sistemas de Monitoreo de Programas de Evaluación Ex ante y de Evaluación Ex post, este capítulo se centrará en particular en el Sistema de Evaluación ex post de programas, pues esta es el objeto de la Recomendación levantada recientemente por la OCDE, que llama básicamente a los países miembros a utilizar extensivamente esta herramienta para tomar decisiones de política basada en información objetiva que surja de estas evaluaciones. Sin embargo, también se hará mención del Sistema de Evaluación Ex ante y al Sistema de Monitoreo de Programas por la relación complementaria entre ellos. ex post.

## Sistema de evaluación ex post de programas

### Breve descripción

El Sistema de Evaluación Ex Post de Programas en Chile se ha construido paulatinamente desde fines de la década de los 90's y ha ido agregando con el tiempo

líneas de evaluación con distintos alcances, focos, profundidad, metodologías y actores institucionales, entre otros aspectos. El sistema nació el año 1997 en DIPRES con las primeras evaluaciones ex post de programas gubernamentales (EPG), a las cuales se sumaron después las evaluaciones de impacto (EI, 2001), las evaluaciones del gasto institucional (EG, 2002) y recientemente, las evaluaciones enfocadas a ámbitos específicos de un programa (EFA, 2016) y las evaluaciones sectoriales que abarcan varios programas (ES, 2021).

Todos estos informes de evaluación ex post, que al año 2021 alcanzaban un total de 642 con un promedio de 23 informes al año en la última década, se encuentran publicados en el sitio web de la DIPRES.<sup>16</sup> Cada una de estas evaluaciones contienen recomendaciones del panel de evaluadores externos de cada estudio, las cuales están orientadas a mejorar las debilidades e insuficiencias detectadas en el programa o institución evaluada. Estas recomendaciones son luego analizadas en conjunto entre la DIPRES y la institución respectiva encargada del programa. A partir de ello se determina en conjunto la forma y los plazos en que serán las insuficiencias detectadas, considerando las posibles restricciones legales y de recursos, todo lo cual se traduce en el establecimiento de compromisos institucionales que la DIPRES debe dar un seguimiento posterior.

El primer reglamento de este Sistema de Evaluaciones Ex Post de Programas data del año 2003,<sup>17</sup> el cual estableció inicialmente dos líneas de evaluación, la Línea de Evaluación de Programas Gubernamentales (EPG) y la Línea de Evaluaciones de Impacto (EI). Junto con ello, estableció además que las características relevantes del sistema serían: (1) las evaluaciones debían realizarse de manera externa por empresas consultoras, académicos y/o universidades; (2) debían enfocarse en evaluar los programas respecto de la eficacia a nivel de los productos del programa y en la eficiencia y economía en el uso de recursos; (3) existiría un Comité Interministerial encargado de facilitar y coordinar los apoyos técnicos para el desarrollo de estas evaluaciones y difundir sus resultados; y (4) la DIPRES sería el organismo rector del Sistema.

Dicho reglamento fue actualizado recién el año 2021<sup>18</sup> estableciendo las cinco líneas de evaluación que se fueron desarrollando en el tiempo y que se encontraban

<sup>16</sup> <https://www.dipres.gob.cl/597/w3-propertyvalue-23076.html>

<sup>17</sup> Decreto 1177, Ministerio de Hacienda (2003), "Reglamento para el Funcionamiento del Sistema de Evaluación de Programas"

<sup>18</sup> Decreto 2068, Ministerio de Hacienda (2021) "Reglamento para el Funcionamiento del Sistema de Evaluación de Programas e Instituciones Públicas"

vigentes: evaluaciones de programas gubernamentales (EPG), evaluaciones de impacto (2001), evaluaciones del gasto institucional (EGI), evaluaciones focalizadas de ámbitos (EFA) y evaluaciones sectoriales (ES). Además de estas, el nuevo reglamento contempló la línea de Revisiones de Gasto Gubernamental (RG) que son una herramienta de control del presupuesto y de amplio uso en países de la OCDE.

Sumado a las líneas de evaluación, un nuevo aspecto que este reglamento incorporó es la modalidad de evaluaciones efectuadas directamente por profesionales de la DIPRES, la que se sumó a las tradicionales evaluaciones externas, pero que incorporó la validación de expertos externos. Además, el nuevo reglamento mantuvo el Comité Interministerial, pero cambió su composición incorporando un miembro del Ministerio de Economía en reemplazo del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Junto con ello, el nuevo reglamento agregó a la Comisión Nacional de Evaluación y Productividad como un órgano consultivo y supervisor del Sistema.

### Principales deficiencias del sistema de evaluación ex post de programas

Respecto del funcionamiento del Sistema de Evaluación Ex post de Programas en Chile, a continuación, se señalan brevemente algunas de las principales deficiencias más bien estructurales, que surgen al compararlo con el estándar que plantea la Recomendación de la OCDE. Esta Recomendación plantea una visión sistémica y de carácter universal a partir de las mejores prácticas internacionales, lo que permite poder hacer comparaciones y adaptaciones a las realidades de los sistemas de cada país. Hasta hoy, los estudios publicados han abordado la evaluación del Sistema en Chile desde perspectivas que hoy resultan parciales a la luz de la Recomendación de la OCDE, la que por cierto es posterior a dichos estudios. Así, en lo que sigue en este capítulo, el diagnóstico y las propuestas generales que se presentarán pretenden dar una nueva mirada, más fresca, moderna, pero a la vez desafiante.

La primera y principal insuficiencia del Sistema, es su baja cobertura. El más reciente estudio de la OCDE

(2020)<sup>19</sup> estima una cobertura anual de las evaluaciones ex post que no supera el 5% del Presupuesto Público total.<sup>20</sup>

El principal problema que acarrea la baja cobertura del Sistema, a la luz de lo que plantea la Recomendación de la OCDE, es que el eventual uso que se pueda hacer de la información proveniente de estas evaluaciones por parte de las autoridades encargadas de la formulación e implementación de estos programas se encuentra hoy muy limitado, imposibilitando la mejora de la efectividad de los programas. ex post.

La principal razón de esta baja cobertura es que el sistema es excesivamente centralizado en la Dirección de Presupuestos desde sus inicios hasta el día de hoy. Este organismo es el que define los programas a evaluar (lo que a partir de ahora tendrá que hacerlo previa consulta a la CNEP), gestiona todo el proceso en cada uno de los estudios, establece los criterios metodológicos, financia los estudios, hace de contraparte de estos, etc.

Otra consecuencia de este centralismo del Sistema en la DIPRES es que las instituciones públicas que son evaluadas tienen una baja injerencia en la definición de los temas y programas a evaluar y en el desarrollo mismo de los estudios, por lo que las evaluaciones no son “apropiadas” por los principales interesados. Sin perjuicio de que uno de los canales para la realización de evaluaciones es, en ocasiones, la solicitud del propio ministerio y que mientras mejor sea la comunicación con el servicio y la vinculación entre instrumentos (ex ante, monitoreo y ex post), mayor será el involucramiento y comprensión del Servicio en el proceso, lo cierto es que, para los ministerios y servicios evaluados, estas evaluaciones siguen siendo mayoritariamente impuestas por DIPRES. En este sentido, los servicios públicos y ministerios solo tienen un rol muy secundario, los que principalmente se centran en facilitar la información administrativa requerida para las evaluaciones, participar en reuniones con la contraparte técnica en las etapas de inicio, entregas intermedias y final del estudio para realizar observaciones y acordar con DIPRES modificaciones a los

<sup>19</sup> OECD (2020) “Chile: Review of DIPRES Programme Evaluation System”, OECD, Governance Directorate, Public Governance Committee

<sup>20</sup> Cabe señalar que el Informe de la OCDE para Chile (2020) no hace una comparación directa de la proporción consignada para Chile con otros países, habida cuenta de la complejidad de dicha comparación, en el sentido de que los tipos de evaluación no siempre son equivalentes y que la inclusión o no

de grandes programas de transferencias en el cálculo puede distorsionar los resultados. Sin perjuicio de lo anterior, la OCDE es clara en que Chile debe avanzar en cobertura, en particular en el sentido de evaluar efectividad de los programas gubernamentales, sin limitarse a la evaluación de eficiencia del gasto de los programas gubernamentales.

programas a la luz de los resultados de las evaluaciones. Por otro lado, la participación en estas evaluaciones de los *stakeholders* o partes interesadas es inexistente.

La segunda deficiencia importante del Sistema es que la gran mayoría de las evaluaciones ex post realizadas hasta el momento no entregan resultados respecto de la real efectividad de los programas, ni tampoco, en subsidio, respecto de la evaluación que pudiera hacer la población beneficiada por el programa. La mayor proporción de las evaluaciones ex post utilizan el enfoque metodológico del Marco Lógico, que evalúa la consistencia y coherencia entre el diagnóstico que dio origen al programa con el objetivo y el funcionamiento del diseño del programa, ya sea con un foco amplio sobre todo el funcionamiento del programa (como los EPG) o sobre algunos aspectos de este (como los EFA). Con todo, este enfoque evalúa el desempeño de la “función de producción” de un programa, con relación a algunos criterios de cumplimientos de diseño, implementación, eficiencia y resultados. Este último, sin embargo, no se refiere a la efectividad de programa, sino más bien, a los resultados en cuanto a metas de productos o servicios entregados por el programa.

Así, la mayor utilidad de estas evaluaciones es que permiten obtener una apreciación sobre el funcionamiento de los distintos componentes del programa, permitiendo a las autoridades establecer medidas para subsanar estas deficiencias de diseño, funcionamiento, eficiencia del gasto del programa o del nivel de la oferta alcanzado por este. Estas medidas quedan reflejadas en los compromisos institucionales que se establecen entre la DIPRES y el organismo público cuyo programa fue evaluado.

Más allá de las bondades o problemas que puedan existir con este tipo de evaluaciones ex post basadas en el Marco Lógico, estas no permiten evaluar la efectividad de un programa determinado en cuanto a subsanar el problema detectado en la población objetivo que dio origen a la creación del programa. En este sentido, los resultados de estas evaluaciones no entregan información a las autoridades respecto de la verdadera efectividad de estas intervenciones sobre la población que atiende dichos programas. Al respecto, las evaluaciones de impacto son una tipología de evaluaciones que sí apuntan a medir esta efectividad, pero desde comienzos del sistema a fines de la década de los 90's

solo alcanzan al 20% de las evaluaciones ex post realizadas. Entre las razones de esta baja proporción de evaluaciones de impacto está la dificultad metodológica y el elevado monto de recursos necesarios para levantar la información necesaria. En contraste, las evaluaciones como el EPG y los FEA que utilizan el enfoque de Marco Lógico solo requieren información de carácter administrativo proveniente de las propias instituciones públicas, lo cual de todas formas presenta una dificultad para los evaluadores por su escasez y calidad.

### Sistema de evaluación ex ante de programas

Dentro del Sistema de Evaluación y Monitoreo de Programas del Gobierno Central también existe la línea de Evaluaciones Ex Ante de Programas Nuevos o Reformulados.

Esta línea de evaluación se originó en DIPRES el año 2008 con la creación del Departamento de Asistencia Técnica (DAT) en la División de Control y Gestión. Este departamento diseñó e implementó un sistema comprehensivo (metodologías, plataforma tecnológica, instructivos, etc.) para la realización de la evaluación ex ante de todos los programas nuevos o aquellos que necesitaran ser reformulados de forma significativa y que fueran postulados por los servicios públicos a ser financiados anualmente por el Presupuesto Público.

Con la creación del, actualmente denominado Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF), el año 2012, esta labor pasó a ser compartida entre ambas instituciones. Se asignó por ley la evaluación ex ante de los programas sociales al MDSF, específicamente a la Subsecretaría de Evaluación Social (SES) y la evaluación ex ante de los programas no sociales quedó a cargo de la DIPRES.

La metodología de las evaluaciones ex ante de nuevos programas y de programas reformulados, tanto sociales como no sociales, se basa en el Marco Lógico. En estas evaluaciones se revisan y evalúan aspectos relevantes relacionados con el diseño de un programa, tales como la contribución específica del programa a un objetivo mayor de política pública, la consistencia entre el diagnóstico del problema que da origen al programa y la intervención propuesta, la coherencia entre los bienes y/o servicios que el programa busca entregar y las actividades propuestas para generar y proveer dichos bienes o servicios, la consideración de

indicadores de monitoreo y de evaluación del programa, entre otros.

En cuanto a los procesos, la institución formuladora del programa debe presentar, ya sea a MDSF o a DIPRES, la información requerida según un formulario estándar, cuyo formato está construido con base en la metodología del Marco Lógico. Estos antecedentes son ingresados por los formuladores del Banco de Proyectos Sociales y No Sociales (BIPS), que es una plataforma única que, solo recientemente, comparten DIPRES y MDSF.

A partir de estos antecedentes y luego de un proceso de iteración y asistencia técnica los formuladores, los profesionales de DIPRES o MDSF realizan la evaluación del diseño del programa, ya sea nuevo o reformulado, para lo cual consideran cinco dimensiones: diagnóstico del problema, población (focalización), objetivos y seguimiento; estrategia y componentes y uso de recursos.<sup>21</sup> Esta evaluación lleva a una calificación que puede ser Recomendado Favorablemente (RF); Objetado Técnicamente (OT) o Falta Información (FI).

Esta calificación, junto con el reporte individual que recoge los principales aspectos del diseño del programa en cuestión quedan registrado en el BIPS, el cual sirve como un antecedente a considerar por la DIPRES en el proceso de formulación del Presupuesto Público, aunque ello no es vinculante. De hecho, en el periodo 2014 a 2017, de 105 programas nuevos que recibieron recursos del presupuesto Público, 31 habían recibido un OT en su evaluación ex ante.<sup>22</sup>

Los programas que deben ser reformulados de forma significativa y por ende, deben pasar por una evaluación ex ante, son determinados por DIPRES en conjunto como MDSF a partir de la evaluación ex post, que mayoritariamente son EPG, aunque también de los procesos de monitoreo anual.

El reglamento que regula tanto las evaluaciones ex ante de programas nuevos o reformulados como el monitoreo o seguimiento de los programas sociales en

ejecución fue dictado recién el año 2021,<sup>23,24</sup>. Este reglamento fija, en primer término, los criterios y procedimientos para determinar qué programas se clasificarán funcionalmente dentro del gasto público social. Determina además los criterios básicos sobre los que se deben basar las evaluaciones ex ante de los nuevos programas sociales y los reformulados y regula el contenido que deben tener los informes de seguimiento de ejecución de los programas sociales.

Gracias a un esfuerzo significativo de colaboración durante los últimos años entre los equipos de MDSF y DIPRES, se han coordinado tanto los instrumentos metodológicos con que se abordan las evaluaciones ex ante como los procesos, lo cual ha quedado reflejado en todos los aspectos contenidos en el nuevo reglamento que regula las evaluaciones ex ante y monitoreo de los programas sociales.<sup>25</sup> Estos contenidos (de programas sociales) han sido coordinados y acordados entre el MDSF y DIPRES, con el objetivo que, aun no siendo vinculante para DIPRES, este reglamento pueda ser también en la práctica un instrumento normativo que regule la operación de los sistemas de evaluación ex ante y monitoreo que opera esta institución. De hecho, el mismo reglamento formaliza esta coordinación, estableciendo una mesa de trabajo permanente entre las dos instituciones en la cual “se revisarán los ajustes necesarios a los procesos de evaluación ex ante y de seguimiento para velar por la coherencia metodológica y operativa”.

La mayor coordinación existente entre estos dos organismos en los últimos años, y que ha dado sus frutos en el nuevo reglamento y en la unificación de la plataforma tecnológica que integra ahora los reportes tanto de las evaluaciones de los programas sociales como de los programas no sociales, busca ser reforzada en adelante a partir de la inclusión de DIPRES y MDSF como parte del Consejo de la CNEP, de acuerdo con el Decreto N°1510 de año 2021. Este organismo, según lo establece este mismo decreto, tendrá la función de formular recomendaciones respecto de los procesos de monitoreo y de evaluación

<sup>21</sup> La pauta para calificar estas dimensiones, y por ende para calificar la evaluación ex ante de un nuevo programa, fue presentada por primera vez el año 2021 por DIPRES, la que se aplica los programas no sociales, no obstante hacer mención que se aplican criterios similares en la evaluación ex ante de programas sociales por parte de MDSF. Ver [https://www.dipres.gob.cl/598/articles-111377\\_doc\\_pdf.pdf](https://www.dipres.gob.cl/598/articles-111377_doc_pdf.pdf)

<sup>22</sup> Darville, P., Guzmán, N., Rogers, R. (2019) “Evaluación Ex Ante De Diseño De Programas Públicos y Su Contribución Al Proceso Presupuestario”, DIPRES, enero 2019

<sup>23</sup> Decreto N°5, Ministerio de Desarrollo Social y Familia (2021) “Reglamento Que Fija Criterios Y Procedimientos Para La Determinación de los Programas que se Clasificarán Dentro Del Gasto Público Social y que Regula las Evaluaciones e Informes de Recomendación y de Seguimiento de Programas Sociales”.

<sup>24</sup> Esto no ocurrió antes básicamente por problemas y costos de coordinación entre DIPRES y MDSF.

<sup>25</sup> Más detalle en “Avances del Sistema de Monitoreo y Evaluación y su contribución a la presupuestación”, DIPRES (2022) disponible en [http://www.dipres.cl/598/articles-260826\\_doc\\_pdf.pdf](http://www.dipres.cl/598/articles-260826_doc_pdf.pdf)

ex ante de programas públicos y sus respectivos resultados, por lo que, al ser la DIPRES y MDSF parte de su Consejo, incentivará a mantener y ojalá incrementar, la coordinación entre ambos organismos.

### Sistema de monitoreo de la oferta de programas

Por su parte, a partir de lo estipulado en la ley 20.530 que creó el MDSF, desde el año 2012 la Subsecretaría de Evaluación Social (SES) realiza el monitoreo o seguimiento anual de la gestión e implementación de los programas sociales que están siendo ejecutados por los distintos servicios públicos, la llamada oferta pública de programas sociales. Por su parte, la DIPRES se encarga desde entonces del seguimiento anual de los programas no sociales que se están ejecutando, u oferta pública de programas no sociales.

El monitoreo de la oferta programática corresponde al seguimiento del desempeño e implementación anual de los programas ejecutados con recursos públicos a partir de la información reportada por los respectivos ministerios o servicios públicos. El objetivo principal de este monitoreo, de acuerdo con lo señalado por las propias autoridades es, por una parte, sistematizar y aportar información relevante y oportuna al proceso de formulación presupuestaria y, en segundo lugar, contribuir a una mayor transparencia en el uso de los recursos públicos.

Este proceso de monitoreo o seguimiento de desempeño de los programas se centra en tres aspectos principales. Primero en la focalización del programa, donde se analizan los criterios que se están utilizando para la identificación y selección de la población a atender por el programa. Segundo, en la eficacia del programa, en cuanto al grado cumplimiento de los propósitos del programa y de sus resultados. Tercero, en la eficiencia del programa, la cual se centra en el análisis de indicadores de los gastos presupuestarios efectivos del programa.

A nivel agregado, el proceso de monitoreo entrega información relevante respecto de la complementariedad o superposición entre los distintos programas, con relación al tipo de oferta que estos entregan y con la población objetivo que atienden. Por ejemplo, en el informe de monitoreo 2021 destaca que *“se advierte en la oferta programática evidencia de una cierta fragmentación, lo que se refleja en múltiples programas que abordan poblaciones y/o problemas similares y en muchos casos se*

*ejecutan con un bajo gasto efectivo, lo que también podría evidenciar algún grado de atomización”* lo que es una información relevante para poder diseñar e implementar una mejor articulación sistémica de la oferta pública de programas.

Este sistema ha ido sumando paulatinamente programas que son monitoreados anualmente, llegando el año 2021 a un total 699 programas vigentes en la Oferta Programática 2021, de los cuales 489 corresponden a programas sociales y 210 a no sociales. Esto requirió que muchos de los programas en funcionamiento que jamás habían pasado por una evaluación ex ante, ingresaran a un proceso especial de evaluación ex ante cuyo objetivo fue revisar, ordenar y “traducir” el diseño de los componentes de dichos programas de acuerdo con la metodología del Marco Lógico.

Como ya se mencionó, gracias al esfuerzo de colaboración de los equipos de DIPRES y MDSF, desde 2021 se unificaron los instrumentos metodológicos y los procesos con que se lleva a cabo el monitoreo anual de programas sociales y no sociales, integrándose todo ello en el BIPS<sup>26</sup>. Este esfuerzo permite hoy poder generar una mayor retroalimentación entre las líneas de evaluación de programas, de forma tal que los programas con deficiencias detectados en los procesos de monitoreo sean abordados por una revisión de diseño (ex ante) y a la vez tener indicios de aquellos cuyos resultados son susceptibles de evaluar ex post con mayor profundidad.

## 2.3 Propuestas para una evolución del sistema de evaluación ex post de programas

### Aclaraciones Previas

A la luz de la experiencia de los Sistemas de Evaluación de varios países, las ideas matrices de la Recomendación de la OCDE y la revisión general del Sistema de Evaluación de Programas en Chile, en esta sección se esbozarán un par de propuestas globales pero que se consideran centrales para promover una mejora sustantiva del Sistema. De estas propuestas, de carácter estructurante, se deben desprender una serie de otras propuestas necesarias de implementar de forma complementaria, ya sea paralela o sucesivamente, para

<sup>26</sup> <https://programassociales.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/>



darle consistencia y real potencialidad al Sistema en su versión mejorada. Sin embargo, la discusión de estas otras propuestas no será abordada en este capítulo, pues el objetivo central es llamar la atención sobre los cambios más sustantivos que requiere el Sistema como condición fundamental.

Antes de entrar en mayor detalle sobre estas ideas, es necesario esclarecer un punto que a menudo se confunde en Chile con relación al Sistema de Evaluación de Programas. En efecto, en el contexto de la Recomendación de la OCDE, referida a lo que en Chile se conoce como evaluación ex post, es necesario hacer una distinción entre el monitoreo de los procesos de evaluación ex ante y evaluación ex post de programas. Según con lo expresado por este organismo internacional, el monitoreo de programas públicos no es equivalente y no debe confundirse ni asimilarse a los procesos de evaluación de programas, pues tienen objetivos distintos y usan herramientas distintas.

El objetivo de la evaluación ex ante es revisar la coherencia y consistencia del diseño propuesto o formulado de un programa, en cuanto a su diagnóstico del problema, los objetivos del programa y la población a atender, los diferentes componentes del programa, los indicadores que permitirán dar seguimiento efectivo al desempeño del programa, etc. El monitoreo de programas, por su parte, tiene el objetivo de contrastar el desempeño de un programa durante su etapa de ejecución respecto de lo que fue planificado en su formulación, de manera de detectar desviaciones que se puedan corregir. Al existir una vinculación directa entre la evaluación ex ante y el monitoreo de programas, los enfoques metodológicos aplicados en uno y otro deben ser similares, si bien más simplificados en el caso del monitoreo, que en el caso de Chile es la metodología del Marco Lógico que se centra en la “función de producción” del programa.

Sin embargo, en el caso de la evaluación ex post, su objetivo principal debiese ser el generar información oportuna, veraz y de calidad respecto de la efectividad del programa, es decir, si es que logra los efectos buscados sobre la población que atiende el programa (en otras palabras, sobre su “demanda”). Esto, para que dicha información sea utilizada, tanto por los formuladores de nuevos programas, como también por los gestores de los programas públicos en ejecución. En este último caso, el objetivo de la evaluación ex post es que sus resultados puedan alimentar decisiones que

lleven a los ajustes necesarios para mejorar la efectividad del programa sobre la población que atiende, si es que la continuación de su ejecución sigue estando justificada, ya sea porque se encuentra en una ley permanente o bien por la persistencia del problema que dio origen a ese programa. Para que este círculo virtuoso ocurra, es imprescindible que, a partir de una adecuada difusión de los resultados de las evaluaciones ex post, tanto el Congreso como la sociedad civil en general, ejerzan un rol más activo y fiscalizador sobre las actuaciones de las instituciones gubernamentales.

En este contexto, no cabe dudas que los avances que se han visto en los últimos años respecto de la mayor coordinación de criterios y metodologías entre MDSF y DIPRES y la integración de procesos en una única plataforma tecnológica, entre otros, es muy positivo. De acuerdo con lo señalado por DIPRES, los hallazgos significativos del monitoreo pueden dar pie a evaluaciones ex post, las que a su vez pueden tener, como resultado, que un programa deba ser rediseñado y pase por una evaluación ex ante, lo que a su vez facilita el monitoreo. Sin embargo, los beneficios que de esto esperan las autoridades son aún acotados, pues están basados en una visión incompleta, basada fundamentalmente en evaluar la “función de producción” de los programas y no su real efecto en la población que atiende. Además, se corre el riesgo de confundir los objetivos de cada instrumento e incluso generar expectativas desmedidas tanto en los servicios como en la sociedad civil. Si bien entre monitoreo y evaluación ex ante existe una relación metodológica más directa, esto no siempre es claro respecto de las evaluaciones ex post por lo que la comunicación de resultados y consecuencias del proceso puede ser confusa.

Habiendo dicho esto, a continuación, se esbozan algunas ideas matrices sobre las cuales se estima que el Sistema de Evaluación Ex post de Programas en Chile debería evolucionar, para que tenga un impacto más contundente, directo y sistemático sobre las acciones de los que formulan y gestionan las políticas públicas.

### **Descentralización y cambio de prioridades de objetivos**

El primero de los cambios estructurales que se recomienda para el Sistema de Evaluación Ex post de Programas Públicos es promover su descentralización desde la DIPRES hacia los ministerios y servicios para así aumentar su cobertura de manera sustantiva. Chile es un país fundamentalmente centralista, por lo que su

transición hacia una mayor descentralización constituye una forma de mejorar la productividad.<sup>27</sup>

El centralismo del Sistema de Evaluación Ex post de Programas en la DIPRES se explica porque existe una clara preminencia de mejorar la eficiencia de las asignaciones presupuestarias por sobre el objetivo de lograr mayor efectividad de los programas sobre la población. En efecto, el ente rector encargado de velar por la eficiencia en la asignación de los recursos fiscales es por ley la Dirección de Presupuestos, por lo que un sistema de evaluación cuyo objetivo preponderante sea que “*los resultados de las evaluaciones son utilizados para apoyar las decisiones presupuestarias*”<sup>28</sup> difícilmente puede no estar centralizado en este organismo.

Por eso, se hace necesario hacer un cambio de orden de prioridades en estos objetivos y alinearlos a lo que la Recomendación de la OCDE plantea, poniendo el objetivo de efectividad de los programas por sobre el objetivo de eficiencia. De esto se desprende la obvia necesidad de descentralización del Sistema de Evaluación Ex post hacia quienes deban usar los resultados de los estudios de evaluación para mejorar la efectividad de los programas y, por lo tanto, requieren estar mucho más involucrados de su desarrollo.

Por lo demás, este cambio de orden de prioridades no debiera afectar el uso que se hace hoy de los resultados de las evaluaciones ex post. Tal como la propia DIPRES señala, si bien los resultados de estos estudios de evaluación se utilizan para tomar decisiones de asignaciones presupuestarias, “*no implica necesariamente, que el desempeño de un programa determine los recursos*”, ya sea porque las autoridades determinan que el programa sigue siendo necesario y requiere los mismos recursos e incluso más.<sup>29</sup> De hecho, las principales críticas que se le han hecho históricamente al sistema son la ausencia de vínculo entre los resultados de la evaluación ex post y la asignación de presupuestaria que habría permitido que históricamente se observaran programas que, aun siendo bien evaluados, pudieran tener tanto un incremento como

una disminución de recursos asignados para el año siguiente. Lo mismo es cierto para un programa de desempeño insuficiente, no habiendo un mecanismo formal que vincule las evaluaciones ex post con la asignación de presupuesto (OCDE 2020). Ahora bien, la falta de este mecanismo es también una realidad en la mayoría de los países de la OCDE, lo que sería el problema más importante que impide que las evaluaciones tengan impacto en el proceso presupuestario de acuerdo con una encuesta realizada en 2018 entre los países de la OCDE.

Si bien no es razonable esperar que las evaluaciones ex post cumplan con objetivos que escapen a sus posibilidades, es deseable fortalecer vínculos formales entre los resultados de las evaluaciones ex post y la asignación de recursos presupuestarios. Debe, por lo tanto, potenciarse su uso para alcanzar objetivos relevantes para los cuales sí pueden ser empleados, como mejorar la efectividad de los programas públicos. De acuerdo con la recomendación de la OCDE, ello es posible de lograr solo si esta práctica se extiende a nivel de todo el estamento gubernamental, como una práctica descentralizada, sistémica, coordinada y continua de todos los servicios del Ejecutivo, para que los resultados de estas evaluaciones sean utilizados como información relevante que alimente las decisiones de los formuladores de programas y de quienes gestionan su implementación.

Lo anteriormente dicho no significa en ningún caso que los programas gubernamentales no deban ser sometidos a evaluaciones de eficiencia del gasto que realizan, sino que significa que dichas evaluaciones son de un carácter distinto, aunque complementario, al análisis que se deberían realizar en las evaluaciones ex post. Herramientas más útiles y potentes al respecto son, por ejemplo, las Revisiones de Gasto Gubernamental (*Spending Reviews*), las cuales vienen siendo implementadas por la Dipres desde el año 2020.

Para que dicha descentralización del sistema ocurra y sea exitosa, es decir que logre el objetivo de “Hacer

---

<sup>27</sup> La mayoría de los estudios sobre descentralización y crecimiento se basan en el supuesto de que la transferencia de poderes y recursos a los niveles inferiores de gobierno afecta al crecimiento a través del efecto que tiene sobre la asignación de recursos. Es decir, mayor autonomía conlleva mayor eficiencia asignativa, mayor satisfacción por parte de la población y en última instancia, mayor crecimiento. Sin embargo, los resultados de los estudios empíricos no son concluyentes. Por ejemplo, un trabajo que examina la experiencia de 23 países de la OCDE durante un período de tiempo comprendido entre 1992 y 2009 presenta resultados que muestran una asociación

negativa y significativa entre la descentralización fiscal y la eficiencia, mientras que la asociación entre la descentralización política y la eficiencia es positiva. Martínez, Y. U. (2016). “Eficiencia y Descentralización: Evidencia para países de la OCDE”, Universidad de Navarra.

<sup>28</sup> “Resultados de Evaluaciones 2022”, DIPRES, Sept. 2022. Ver [https://www.dipres.gob.cl/598/articles-285498\\_doc\\_pdf.pdf](https://www.dipres.gob.cl/598/articles-285498_doc_pdf.pdf)

<sup>29</sup> “Avances del Sistema de Monitoreo y Evaluación y su contribución a la presupuestación”, DIPRES (2022) disponible en [http://www.dipres.cl/598/articles-260826\\_doc\\_pdf.pdf](http://www.dipres.cl/598/articles-260826_doc_pdf.pdf)



Mas y Mejor, Gastando Menos”, es decir, de efectividad y eficiencia (en ese orden), se requiere construir todo un marco de política que sustente el funcionamiento de un nuevo Ecosistema Público de Evaluación, el que, por su amplitud y alcance, debe ser apoyado y mandatado desde las autoridades principales del Ejecutivo hacia todos los ministerios y servicios. Sin embargo, para ello se necesita primero generar un consenso político sobre la necesidad de establecer esta nueva Política Pública de Evaluación, pues, de acuerdo con la experiencia internacional, esta requiere de una implementación paulatina y escalonada que va más allá de un periodo presidencial.

### **Mejorar la calidad y el acceso a la información**

Como se observó en la descripción del Sistema, ha existido un sesgo hacia favorecer las evaluaciones ex post como los EPG, que utilizan la metodología del Marco Lógico. Aquí se argumentará que dicho sesgo descansa fundamentalmente en dos aspectos: la falta de información de calidad para hacer las evaluaciones y el excesivo foco en los objetivos de eficiencia presupuestaria. Ya habiendo comentado este último, a continuación, se analizará una debilidad central de las evaluaciones ex post, que es, la dificultad de acceso a información relevante y de calidad, que permita llevar adelante evaluaciones que midan el impacto y por la tanto la efectividad de los programas.

En el futuro no muy lejano las dificultades de acceso a la información para realizar los estudios deberían amonorrarse significativamente, en la medida que las distintas instituciones públicas vayan incorporando su información administrativa a plataformas tecnológicas integradas entre sí, de acuerdo con el objetivo planteado por la Ley N°21.180 de Transformación Digital del Estado. Esta Ley mandata la adaptación paulatina y ordenada de todos los procesos administrativos de los entes públicos hacia su gestión institucional mediante plataformas digitales integradas, proceso que debiera culminar hacia el año 2027. Esto facilitara el acceso a los datos tanto al interior del Estado como también hacia los ciudadanos.

Al respecto, el Ejecutivo se encuentra actualmente impulsando, articulando y coordinando distintas iniciativas para apoyar y facilitar esta transformación digital a través de la unidad de Gobierno Digital, dependiente del

Ministerio Secretaría General de la Presidencia, procurando avanzar hacia que la información del Estado pueda ser accesible de una forma amigable y adecuada a las necesidades de los distintos usuarios. Una de las figuras importantes que se espera establecer, es la creación de una gobernanza de datos, instalando una unidad especializada en la materia, formando el cargo de director/a de Datos en cada Ministerio. Esta es una figura que también ha sido adoptada en otros países de la OCDE que se encuentran en procesos similares de transformación hacia una gestión digital de su información administrativa y de sus procesos.

Aprovechando este contexto de cambio y adaptación y, considerando las necesidades de información que se requiere para implementar un Sistema de Evaluación ex post descentralizado y con mayor efectividad, debiera requerirse que junto esta nueva figura de director/a de Datos en cada ministerio, se contemple además un Encargado/a de Estadística, tal como se ha hecho en otros países (por ejemplo, Estados Unidos). Este debería tener por función el dictar los lineamientos y gestionar los procesos que permitan utilizar los datos administrativos actuales o generar nuevos datos, para que en cada ministerio se puedan realizar estudios de evaluación de sus programas de forma sistemática. Este Encargado/a debería además tener la función de planificar los requerimientos de capacitación continua al respecto en su institución, necesaria ya sea para elaborar los estudios de evaluación, ser contraparte técnica si estos estudios son contratados externamente y poder entender y utilizar la información de los resultados de estos estudios como base para la toma de decisiones. Estos Encargados/as por ministerios debiesen, a su vez, estar obligados a interactuar permanentemente entre ellos, de forma de compartir información relevante y aprender de las buenas prácticas. Por último, ellos debiesen tener un rol ejecutivo para resolver en cada ministerio las solicitudes de datos administrativos con fines no estadísticos que pudiese requerir el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) bajo una nueva modalidad institucionalidad estadística para el Estado.<sup>30</sup>

### **Adecuar la institucionalidad**

Por último, para lograr la descentralización exitosa del Sistema de Evaluación Ex post, se requerirá hacer un cambio de enfoque y de forma. Esto contempla las

---

<sup>30</sup> Ver Informe Anual CNP 2019, capítulo 2.

prioridades que emanen a partir de las principales autoridades de gobierno, la visión estratégica del Sistema, el marco de política que rija los procesos, las metodologías a implementar en los estudios, los procesos, los recursos humanos, financieros y tecnológicos que se requiera para incorporar los resultados de las evaluaciones en el quehacer de los organismos públicos, entre muchos otros aspectos, los que deberán ser parte de un marco de política robusto que exigirá un cambio en la institucionalidad del Sistema.

Esto debería ser entendido como un Ecosistema de Evaluación, que requerirá de un ente rector cuya función principal sería la creación del Marco de la Política de Evaluación, la coordinación del funcionamiento de este Ecosistema, la mantención de su enfoque estratégico y el resguardo de la ecuanimidad de las evaluaciones. Para ello, parte de sus funciones deberían ser elaborar y dictar lineamientos generales de los estudios y los usos de resultados, la definición de las metodologías a utilizar, si bien estas podrían luego adaptarse a las necesidades específicas por parte de los propios servicios, definir estándares técnicos de los evaluadores y de calidad de los estudios e información a utilizar, establecer estándares para la realización de procesos de participación de *stakeholders*, ya sea en la definición de los estudios a realizar como en el desarrollo de los mismos, elaboración de estándares de presentación y acceso a resultados de los estudios, entre otros.

Sin duda estas son nuevas funciones que debieran estar dentro del propio Ejecutivo. Podrían recaer en la propia DIPRES por su centralidad al interior del Gobierno y por la experiencia acumulada que ya tiene este organismo en esta materia, al menos en el mediano plazo. En el largo plazo, es posible pensar en la conveniencia de reunir en una sola institución tanto al actual Departamento de Transparencia y Evaluación Social de la DIPRES como la Subsecretaría de Evaluación Social del MDSF, para que sea esta nueva institución dentro del propio Ejecutivo quien asuma estas funciones, entre otras. Así, quedarían bajo un mismo estamento institucional central las funciones del Sistema de Evaluación Ex ante y Ex post y el Monitoreo de Programas, sin necesidad de hacer diferencia entre programas sociales y no sociales, a lo cual se sumaría el Sistema Nacional de Inversiones. Esto permitiría disminuir los costos de coordinación que actualmente existen entre DIPRES y MDSF, que si bien han disminuido sustancialmente no hay un marco institucional sólido que asegure que esto siga ocurriendo.

Adicionalmente, permitiría generar sinergias positivas entre las evaluaciones de programas y las evaluaciones de proyectos públicos. Sin embargo, este es un tema largo y detallado de analizar y que, por cierto, escapa al alcance de este capítulo, pero que de todas formas resulta tentador de plantear, aunque sea como una idea inicial, aunque no nueva.

## 2.4 Reflexiones finales

A diferencia de los mercados privados competitivos, donde la oferta de un nuevo producto o servicio determinado enfrenta directamente la valoración o efecto que tiene ese producto en su demanda potencial, en el caso de la oferta de programas públicos, los servicios o ministerios que los “producen” no enfrentan señales de precios ni mecanismos de mercado que les indiquen que tan adecuado es su producto o servicio a la demanda, para así ajustar o adecuar su oferta. Por ello, y entendiendo que un programa público se adecua a su demanda potencial en la medida que resuelva efectivamente el problema que busca atender en esa demanda, las evaluaciones ex post tienen el potencial de poder generar esta información, y que esta sea efectivamente usada para la toma de decisiones de los “oferentes” de programas públicos.

Una cuestión central que se ha visto en los últimos años es que los cambios estructurales deben ser llevados a cabo con gradualidad, pues permite disminuir potencialmente los costos de errores por implementar cambios que parte desde una planificación que luego debe ser probada en la práctica.

La probabilidad de que existan desajustes entre lo que planifican los *policy makers* para una determinada intervención pública y lo que en la práctica ocurre cuando se implementan es bastante alta, por lo que es necesario actuar con cautela. En los procesos, cualquiera que sea, tanto en el sector público como en el privado, ya sea en contextos económico, sociales, culturales, etc., estos procesos siempre están afectos al contexto idiosincrático de las instituciones y de las personas involucradas, que harán que esto pueda implementarse con mayor o menor éxito. En este sentido, resulta más eficaz y eficiente diseñar pruebas más acotadas, para que los costos (de probar un nuevo sistema que pudiera estar deficientemente diseñado), tanto monetarios como aquellos sobre las personas, sean menores y acotados. Esto aplica también para nuevos

programas, donde se podrían realizar ajustes antes de escalarlos.

Es importante tener en cuenta que, para la implementación de políticas públicas, no solo importa el contexto, sino que también el comportamiento de las personas, tanto los beneficiarios como quienes implementan las políticas, y estos comportamientos no son tan predecibles por el *policy maker*. El análisis de estos contextos, su previsión y sus metodologías para realizar pruebas y ajustes son parte del campo de los métodos de *Behavior Insights*. El uso de métodos de *Behavior Insights* implica cambiar el paradigma como la administración pública trabaja. Se trata de empezar con pequeñas y acotadas iniciativas a un nivel más micro y luego escalar estas experiencias. En los últimos años, este enfoque comenzó a ser creciente y estratégicamente usado en muchos gobiernos de países de la OCDE, donde se han instalado equipos a nivel central a cargo de generar información, estrategias y apoyo al resto de las instituciones públicas.

Chile no puede quedar atrás en esto. Al respecto, DIPRES ha financiado un par de evaluaciones de impacto que van en la línea con esto, pero que aún carece del enfoque estratégico y amplio que requiere. Este enfoque permitiría mejorar sustantivamente la transición desde la formulación de programas hacia su implementación, en el sentido de hacerla más efectiva y menos costosa, lo que también aplica en el caso que haya que emplear ajustes importantes a programas que se encuentren en ejecución.

Un sistema de evaluación ex post con mayor cobertura, calidad y potencia tiene mayor probabilidad que sus resultados sean usados por quienes los formulan y los implementan, si detrás de ellos existe un enfoque estratégico basado *Behavior Insights* que considere el contexto de las instituciones y las personas y las necesidades de acompañamiento y apoyo y colaboración que se requiera para ello.



# 03

## EFFECTOS DE LA PANDEMIA COVID-19 EN CAPITAL HUMANO<sup>32</sup>

---

---

*Uno de los principales shocks al desarrollo económico que el mundo ha enfrentado en décadas ha sido la pandemia COVID-19. La catástrofe paralizó sectores económicos enteros durante meses, provocó estragos en cadenas de producción, saturó hospitales y centros de salud, obligó a las familias a permanecer en casa durante largos periodos de cuarentena y cobró millones de vidas en el mundo (Banco Mundial, 2021; Ferreira et al., 2021). Inicialmente, las dimensiones más visibles de la pandemia tales como el importante aumento en la demanda hospitalaria y la pérdida de empleos, fueron el principal foco de acción de la política pública. Sin lugar a duda, estos aspectos son relevantes y preocupantes; buena parte de la estrategia epidemiológica y económica en Chile trató de encontrar un balance adecuado entre los costos sanitarios y económicos. Sin embargo, una dimensión no menor de los efectos de la pandemia fue el impacto en la acumulación de capital humano. Las actividades educacionales en todos sus niveles sufrieron un desajuste notorio durante casi dos años y varias generaciones de estudiantes de nivel primario y secundario enfrentaron una interrupción en la presencialidad de la educación formal. ¿Qué efectos tuvo este fenómeno y qué podríamos esperar en el largo plazo?*

---

<sup>31</sup> Este capítulo fue realizado por Josefa Aguirre, profesora del Instituto de Economía Pontificia Universidad Católica de Chile y Jorge Rodríguez, profesor de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de los Andes. Los autores agradecen los comentarios de los integrantes del Consejo de la CNEP y la eficiente asistencia de Benjamín Díaz, economista de la CNEP, en la elaboración de este capítulo.

### 3.1 Introducción

En el presente capítulo, nos enfocaremos en dar respuestas a estas interrogantes para el caso de Chile. Concretamente, proveemos evidencia empírica que sugiere un impacto importante de la pandemia sobre la acumulación de habilidades cognitivas en los estudiantes chilenos. Presentamos evidencia desde tres perspectivas metodológicas, las que resumimos a continuación. En cada una de estas, encontramos un denominador común: la pandemia COVID-19 tuvo y sigue teniendo un efecto altamente heterogéneo, en donde aquellos estudiantes provenientes de familias más vulnerables sufren una caída mayor en su capital humano.

En primer lugar, basándonos en la literatura de capital humano, estudiamos los mecanismos por los cuales la pandemia podría afectar el desarrollo de capital humano. Para ello, construimos un marco teórico a partir de una función de producción dinámica de capital humano. En este marco, expresamos la acumulación de capital humano en niñas y niños en edad escolar en función del tipo de enseñanza (online versus presencial), inversión parental, y otros elementos. Destacamos acá no solo el rol de la no presencialidad sino además potenciales reajustes en estrategias parentales y efectos dinámicos en el desarrollo de habilidades. Adicionalmente, argumentamos por qué la pandemia podría exacerbar brechas pre-existentes en el desarrollo de capital humano.

Segundo, documentamos que la respuesta del sistema educacional fue desigual, pudiendo ser un factor relevante a la hora de explicar por qué el impacto de la pandemia fue heterogéneo a través de los niveles socioeconómicos de los estudiantes y sus familias. Mostramos que los estudiantes pasaron una cantidad de días significativamente alta en clases no presenciales. No obstante, los estudiantes de establecimientos municipales y subvencionados fueron los que enfrentaron una mayor proporción de días sin clases presenciales. Más aún, aquellos estudiantes de familias de menores ingresos son los que tuvieron las peores condiciones de base para enfrentar este cambio abrupto en las condiciones de enseñanza; en promedio, enfrentaron la pandemia con un stock de habilidades relativamente bajo—medido en SIMCE— y con peor

conectividad (acceso a internet) para poder acceder a modalidades de enseñanza no presenciales.

Finalmente, estudiamos los potenciales efectos de la pandemia con evidencia empírica. Para ello, usamos datos públicos administrativos para dar luces respecto de cómo la pandemia afectó el rendimiento educacional de los estudiantes. Nuestro análisis indica que, posterior a los dos años de confinamiento, hubo una caída de la asistencia escolar, atribuible en gran parte a la cancelación de clases presenciales. Por otro lado, mostramos evidencia que sugiere una posible disminución del acceso a educación superior, especialmente en estudiantes de establecimientos municipales y subvencionados. Estos cambios en asistencia y acceso a la educación superior podrían ser reflejo de un impacto negativo de la pandemia COVID en la acumulación de habilidades, lo que debiera traducirse en una caída en los salarios futuros de los estudiantes (Heckman y Urzúa 2006). En un ejercicio de extrapolación, proyectamos una caída en ingresos laborales de 4-6% en el largo plazo.<sup>32</sup> Todo lo demás constante, ello puede asociarse directamente a una caída en productividad laboral y crecimiento potencial de la economía.

### 3.2 Capital humano y pandemia: ¿qué podríamos esperar?

Como hemos mencionado, los focos iniciales de la política pública en Chile frente a la pandemia fueron de carácter sanitario y económico. Sin embargo, el sector que se vio fuertemente afectado fue el educacional. ¿Por qué este shock puede tener consecuencias en el desarrollo de habilidades de los estudiantes en el corto plazo? ¿Qué implicancias podría tener este fenómeno en el largo plazo?

La literatura del capital humano organiza la evidencia desde la idea de una tecnología que produce habilidades o función de producción (Cunha y Heckman 2007). Denotando  $\theta_t$  el stock de habilidades de un estudiante en  $t$ , podemos representar la producción de habilidades para un periodo sucesivo mediante la siguiente expresión:

---

<sup>32</sup> Consideramos largo plazo al momento en donde los actuales niñas y niños llegan a su adultez.

$$\theta_{t+1} = f_t(A_t, \tau_t, I_t, \bar{\theta}_t, \theta_t), \quad (1)$$

donde  $A_t$  es un componente análogo a la productividad total de factores y que depende del tipo de educación recibida (on-line o presencial);  $\tau_t$  es la suma de tiempo activo y/o pasivo que los padres pasan con sus hijos/as, un insumo que ha sido estudiado como clave en el desarrollo de habilidades.<sup>33</sup> Por otro lado, el término  $I_t$  es ingreso destinado a bienes que afectan la producción de capital humano (materiales educativos en el hogar, libros, juguetes, etc.). Se ha encontrado que tanto  $\tau_t$  como  $I_t$  son factores relevantes para explicar el desarrollo de habilidades de en la niñez, aunque el primer insumo ( $A_t$ ) tendría un efecto mayor (Del Boca, Flinn, y Wiswall 2013).  $\bar{\theta}_t$  es el stock de habilidades de los pares. El grupo de pares dependerá de la interacción entre hijos/as y apoderados: cuando el niño(a) está en la escuela, el grupo de pares se determinará en dicho ambiente, según las preferencias del niño/a y las restricciones que los propios padres impongan (Agostinelli et al. 2021).

Para entender el impacto de la pandemia y específicamente del cierre de establecimientos sobre las habilidades, consideremos cada una de estas variables en dos estados del mundo. Para una variable “z” y una familia o estudiante en particular, definimos  $z_t^0$  como su valor en el periodo  $t$  (por ejemplo, postpandemia) en un estado en donde el estudiante tuvo clases presenciales normales y  $z_t^1$  como el valor de dicha variable en un escenario contrafactual en donde el estudiante tuvo clases remotas. El efecto para un estudiante de haber estudiado en clases remotas (versus presencial) sobre una variable de interés  $z$  en el tiempo  $t$  es igual a  $z_t^1 - z_t^0$ . Por lo tanto, podemos explicar el impacto total del cierre de establecimientos como producto de complejos cambios de comportamiento que afectan a la producción de habilidades en distintas dimensiones, lo que se expresa en la siguiente ecuación:

$$\theta_{t+1}^1 - \theta_{t+1}^0 = f_t(A_t^1, \tau_t^1, I_t^1, \bar{\theta}_t^1, \theta_t) - f_t(A_t^0, \tau_t^0, I_t^0, \bar{\theta}_t^0, \theta_t) \quad (2)$$

Así, el impacto de una clase remota versus presencial sobre el capital humano del estudiante ( $\theta_{t+1}^1 - \theta_{t+1}^0$ ) se puede descomponer en los efectos correspondientes sobre los distintos insumos.<sup>34</sup> Primero, la no presencialidad tendrá un efecto directo en la acumulación de habilidades a través de  $A_t^1 - A_t^0$ . En este caso, si bien es un problema empírico por determinar, podemos razonar que el aprendizaje es menor si se realiza frente a una pantalla desde el hogar, sin la presencia de una guía constante del profesor. Por otro lado, este cambio en  $A_t$  debiera ser mayor en la medida que el alumno esté más tiempo en clases on-line. Como mostraremos en la próxima sección, la cantidad de días en clases remotas fue mayor para estudiantes de bajo nivel socioeconómico. De esta forma, el shock inicial de la pandemia y su efecto sobre la acumulación de habilidades tendría un efecto inicial mayor en estudiantes de familias de menores ingresos.

Otro fenómeno que explica el efecto de la pandemia y el cierre de establecimientos en el capital humano son los cambios en el comportamiento de los padres. En los años 2019 y 2020, muchos padres trabajadores estuvieron en modalidad de teletrabajo. Así, si un estudiante transita hacia una modalidad remota de enseñanza, aumenta automáticamente el tiempo que pasa con sus padres. Anticipamos entonces que  $\tau_t^1 - \tau_t^0 > 0$  para muchas familias. Más aún, en un modelo donde los padres pueden escoger entre asignar tiempo activo (directamente con el estudiante, estimulando aprendizaje, jugando, conversando) y pasivo (sin interacciones) con el niño(a) (Del Boca, Flinn, y Wiswall 2013, 2016), el cambio a una modalidad remota puede inducir al individuo a disminuir el tiempo pasivo y aumentar el activo, mitigando parcialmente la pérdida de capital humano como consecuencia al shock inicial producto de la transición hacia clases remotas. Por la misma razón, es razonable esperar que algunas familias puedan tener la opción de aumentar la inversión parental material ( $I_t^1 - I_t^0 > 0$ ). No obstante, esta mitigación podría ser heterogénea por nivel socioeconómico. Por un lado, aquellos apoderados trabajadores con mayor capital

<sup>33</sup> Podríamos considerar efectos separados de tiempo activo, pasivo y ocio en la acumulación de capital humano. Por simplicidad en la notación, asumimos efectos equivalentes de estos insumos.

<sup>34</sup> Formalmente, una posible descomposición corresponde a  $\theta_{t+1}^1 - \theta_{t+1}^0 = [f_t(A_t^1, \tau_t^1, I_t^1, \bar{\theta}_t^1, \theta_t) - f_t(A_t^0, \tau_t^1, I_t^1, \bar{\theta}_t^1, \theta_t)] + [f_t(A_t^0, \tau_t^1, I_t^1, \bar{\theta}_t^1, \theta_t) - f_t(A_t^0, \tau_t^0, I_t^1, \bar{\theta}_t^1, \theta_t)] + \dots + [f_t(A_t^0, \tau_t^0, I_t^0, \bar{\theta}_t^0, \theta_t) - f_t(A_t^0, \tau_t^0, I_t^0, \bar{\theta}_t^0, \theta_t)]$

donde cada término en [ ] representa la parte del efecto en la acumulación de capital humano que es explicado por cierto insumo. Por ejemplo,  $[f_t(A_t^1, \tau_t^1, I_t^1, \bar{\theta}_t^1, \theta_t) - f_t(A_t^0, \tau_t^1, I_t^1, \bar{\theta}_t^1, \theta_t)]$  corresponde a la parte del efecto total que es explicada por el cambio en la productividad total de factores.

humano tienen en promedio más opciones de elegir o pactar teletrabajo con sus empleadores (Gottlieb et al. 2021). Por otro lado, a igual tiempo disponible en el hogar, el cambio en el tiempo activo de aprendizaje y estimulación podría ser mayor en padres de familias con mayores ingresos. Finalmente, incluso a un nivel de tiempo activo constante, la productividad de dicho tiempo puede ser mayor en familias de mayores ingresos. Con todo, el grado de compensación del shock COVID-19 vía  $\tau_t^1 - \tau_t^0$  debiera ser mayor en familias de estratos socioeconómicos más altos.

Finalmente, en el corto plazo podemos anticipar un cambio en el entorno del estudiante,  $\bar{\theta}_t^1 - \bar{\theta}_t^0$ . El cierre de escuelas generó un cambio automático y forzado en el grupo de personas con que un alumno se relaciona. En tiempos de cuarentenas, el barrio y la familia cobra más importancia y pasa a ser la principal vía de aprendizaje (Agostinelli et al., 2022). Este hecho puede ser desfavorable en contextos de bajo nivel socioeconómico. En el aula, estudiantes con alta vulnerabilidad socioeconómica encuentran un espacio para desarrollar más habilidades al aprender de sus compañeros, libre de drogas, violencia y crimen en general. En cambio, el grupo de pares del barrio podría ser uno altamente negativo, en especial para estratos muy vulnerables. Con ello, podríamos esperar un efecto negativo importante vía  $\bar{\theta}_t^1 - \bar{\theta}_t^0$ , sobre todo para estudiantes más vulnerables. En efecto, Agostinelli et al. (2022) encuentran que un 60% de la brecha en habilidades originadas por el cierre de establecimientos se explica por el cambio en el grupo de pares.<sup>35</sup>

¿Qué podríamos esperar respecto de los efectos de largo plazo? Para anticipar cómo podría evolucionar la acumulación de capital humano, desde edades escolares hasta que el estudiante entra al mercado laboral, debemos entender con mayor profundidad las propiedades de  $f_t(\cdot)$ . Existe evidencia que señala que dicha función de producción exhibe auto-productividad (Heckman 2010; Agostinelli y Wiswall 2020), es decir, que el acervo presente de habilidades se construye sobre lo acumulado en el pasado ( $\partial f_t(\cdot)/\partial \theta_t > 0$ ). Luego,

el shock COVID-19 en el periodo  $t = 0$  tiene un impacto directo en las habilidades acumuladas en  $t = 1$ , todo lo demás constante. Sin embargo, *ceteris paribus*,<sup>36</sup> esta caída en  $t = 1$  se transmitirá en una baja en la acumulación de habilidades en  $t = 2, t = 3$  y así sucesivamente. Entonces, en una función de acumulación de capital humano con auto-productividad, un shock hoy tiene consecuencias persistentes en el futuro. El grado de persistencia dependerá del grado de relación entre  $\theta_{t+1}$  y  $\theta_t$ .<sup>37</sup> Si la auto-productividad no es muy fuerte ( $0 < \frac{\partial f_t(\cdot)}{\partial \theta_t} < 1$ ), el shock que constituye un cierre de escuelas puede disiparse en el futuro.

Otra propiedad de la función de capital humano, documentada en la literatura, es la “complementariedad dinámica”. Este concepto hace referencia a que el retorno de un insumo de la función de capital humano es mayor cuando se posee más stock de habilidades en un cierto periodo (Cunha y Heckman 2007; Cunha, Heckman, y Schennach 2010).<sup>38</sup> Bajo ciertos supuestos, complementariedad dinámica y auto-productividad conjuntamente hacen que el shock del cierre de establecimientos incremente las brechas pre-existentes en capital humano en el largo plazo. *Ceteris paribus*, ya que el shock inicial fue mayor en el grupo de menor nivel socioeconómico (con menor stock de capital humano al inicio de la pandemia), el efecto en capital humano en corto plazo también será mayor. Auto-productividad hará caer el capital humano en  $t = 1$ . Complementariedad dinámica implica además que el retorno de la inversión en capital humano (por ejemplo, a través de  $I_t$ ) sea más bajo en  $t = 1$ . Entonces, un agente optimizador disminuirá la inversión en capital humano en  $t = 1$  al ver que el beneficio marginal de ella es menor. Así, la acumulación de habilidades en el tiempo será de menor dinamismo para aquellos estudiantes que tuvieron un shock inicial más fuerte. Esta teoría predice, bajo algunos supuestos de comportamiento, que esta merma dinámica en habilidades debiera traducirse en efectos de largo plazo: aquellos estudiantes con efectos iniciales ( $A_t^1 - A_t^0$ ) relativamente más negativos tendrán peor rendimiento educacional, menor acceso a educación terciaria y

<sup>35</sup> Más aún, Agostinelli et al. (2021) argumenta y muestra evidencia que estos cambios en el grupo de pares producen a su vez modificaciones en las estrategias de cuidado parental, de manera tal que padres de familias de menores ingresos (que habitan en barrios de sectores socioeconómicamente bajos) adoptan estilos más “autoritarios”, controlando lo más posible el grupo de pares del estudiante que cambia radicalmente por la pandemia. Los autores estiman que hay un impacto directo negativo sobre la acumulación de capital humano de este estilo de estrategia parental.

<sup>36</sup> Locución latina que significa literalmente “Siendo el resto de las cosas iguales”.

<sup>37</sup> En un modelo lineal, la auto-productividad es equivalente al coeficiente que acompaña al rezago de la variable dependiente en un modelo autorregresivo.

<sup>38</sup> Formalmente, complementariedad dinámica se define como  $\frac{\partial^2 f_t(\cdot)}{\partial t \partial \theta_t} > 0$ .



peores trayectorias laborales. Si bien no podemos corroborar esta aseveración empíricamente, existe amplia evidencia de efectos de largo plazo de distintas intervenciones en educación temprana—donde el shock es positivo. Hay evidencia robusta que sugiere que políticas de aumentos en la oferta en programas de educación temprana afectarían positivamente habilidades cognitivas, socio-emocionales y salud en el corto plazo (Berlinski, Galiani, y Gertler 2009; Carneiro y Ginja 2014; Kline y Walters 2016), mejoran desempeño académico y escolaridad en el mediano plazo (Rossin-Slater y Wüst 2018; Cornelissen et al. 2018) y aumentan el acceso a educación superior, salarios y empleo, a la vez que reducen el crimen, uso de drogas e inclusive aumentan la longevidad en el largo plazo (Heckman et al. 2010; Havnes y Mogstad 2011; Herbst 2017; Rossin-Slater y Wüst 2018). El hecho de que este tipo de intervenciones modifique permanentemente la trayectoria de acumulación de capital humano es evidencia que sugiere que los mecanismos de auto-productividad y complementariedad dinámica están presentes en  $f_t(\cdot)$ .<sup>39</sup>

No hemos mencionado qué tipo de habilidades contiene  $\theta_t$ . Es posible extender la ecuación (1) a un vector de habilidades: cognitivas, socio-emocionales, de salud, entre otras (Cunha, Heckman, y Schennach 2010; Attanasio, Meghir, y Nix 2020). La existencia de múltiples aptitudes, complementarias entre sí, es un factor relevante para entender la divergencia de estas entre estudiantes de distintos niveles socioeconómicos. Si el cierre de establecimientos tiene mayores impactos inmediatos en las competencias cognitivas de niños/as de menores ingresos, ello incidirá entonces en una menor producción de habilidades socioemocionales en el corto y mediano plazo. Luego, debido a la complementariedad entre habilidades, el fenómeno anterior redundará en una disminución de la formación de aptitudes cognitivas en el largo plazo, ampliando el shock inicial sobre el stock de este tipo de habilidad.

Finalmente, hemos dejado implícito el hecho de que el único impacto de la pandemia sobre la acumulación de capital humano viene dado por la cancelación de la presencialidad en establecimientos educacionales. Sin embargo, durante estos últimos años hubo varios shocks económicos agregados que pudieran haber afectado

al desarrollo de habilidades, más allá de la no presencia. Así, podemos conceptualizar a  $\theta_{t+1}^1 - \theta_{t+1}^0$  al cambio en habilidades debido a la pandemia en general. Por ejemplo, la caída en la actividad económica, con la baja en ingresos y empleo, podría haber cambiado las estrategias óptimas de inversión parental ( $I_t^1 - I_t^0 < 0$ ). Para otras familias, la pandemia significó un impacto directo en su estado de salud y fallecimientos de algunos miembros del hogar, lo cual sin duda pueden haber afectado la productividad de los factores en la función de producción. Por ahora, intuimos que un gran mediador de los efectos educacionales de la pandemia fue el cierre de escuelas y por tanto daremos especial énfasis a este fenómeno en nuestro análisis.

### 3.3 El COVID-19 en Chile y respuestas de política educacional

Como en todo el mundo, los establecimientos educacionales en Chile dejaron de recibir estudiantes de manera presencial por periodos largos de tiempo. Hemos argumentado que este cierre podría afectar de manera considerable la adquisición de habilidades de los estudiantes afectados. Como primer paso para dimensionar este fenómeno, describiremos a grandes rasgos cuáles fueron las directrices generales sobre cierre y apertura de establecimientos y mostraremos datos sobre cierre y apertura.

#### Antecedentes

En marzo de 2020, el país enfrentó el primer brote de COVID-19 llevando a las autoridades a adoptar medidas extraordinarias. La llegada de los primeros contagios y la consecuente respuestas de las autoridades ocurrieron rápidamente durante dicho mes.

En efecto, a los pocos días de la llegada de los primeros casos de COVID-19 a Chile, el Ministerio de Salud decretó una alerta sanitaria para todo el territorio nacional. Pocos días después, el presidente de la República declaró estado de excepción constitucional de catástrofe y finalmente el Ministerio de Salud, mediante la resolución No. 42.671, declaró una paralización de facto de las actividades a nivel nacional, decretando cuarentena para todos los habitantes del territorio y por un plazo indefinido.

<sup>39</sup> Ver Cunha et al. (2010) y Attanasio et al. (2020) para evidencia empírica respecto de complementariedad dinámica.

Asimismo, se determinó la suspensión de clases presenciales en establecimientos educacionales. Con ello, se inició un extenso periodo de cierre de escuelas.

Un primer hito importante que demarca la instalación de una estrategia definida con criterios objetivos sobre presencialidad en los establecimientos educacionales fue la instauración del plan Paso a Paso. Formalmente establecido el 23 de julio de 2020 con la Resolución Exenta No. 591, el Plan Paso a Paso consistía en un criterio general para la aplicación de diversas medidas sanitarias. De acuerdo con esta normativa, las medidas se levantarían de manera gradual, según las 5 fases (“pasos”) definidas en ella: Cuarentena (Paso 1), Transición (Paso 2), Preparación (Paso 3), Apertura Inicial (Paso 4) y Apertura Avanzada (Paso 5). La categorización de cada paso fue llevada a cabo a nivel de comuna y dependía de las condiciones epidemiológicas y de sistema de salud de ellas.<sup>40</sup> Además de la suspensión de la presencialidad de establecimientos de educación parvularia, básica y media, entre las medidas establecidas se encuentran: cordones sanitarios, cuarentenas a localidades y/o poblaciones determinadas, uso de mascarillas, entre otras. En un principio, la normativa estableció que los establecimientos podían volver a la presencialidad en los pasos 3, 4 y 5, bajo ciertas restricciones de aforo y de distancia social.

Durante gran parte de los años 2020 y 2021, la modalidad de enseñanza de los diversos establecimientos educacionales se rigió mediante el plan Paso a Paso. En este periodo, la presencialidad en un establecimiento educacional quedó determinada por criterios sanitarios de la comuna. Asimismo, la proporción de estudiantes y frecuencia con que estos asistían quedaba supeditada a las condiciones de infraestructura de cada establecimiento. Es importante mencionar que la normativa decretó la suspensión solo de la presencialidad, obligando a los establecimientos a continuar con la instrucción vía remota. Durante este periodo de cierres debido al plan Paso a Paso, el Ministerio de Educación lanzó programas para la ayuda a la adecuación de los establecimientos en modalidad remota y entregó recomendaciones generales sobre las condiciones ideales de presencialidad en pandemia.

---

<sup>40</sup> En un principio, se establecieron criterios específicos sobre stock de contagios, camas disponibles, entre otros. Si bien no hay evidencia sistemática al respecto, existieron grupos políticos que argumentaron un exceso de discrecionalidad en la categorización de cada comuna.

La normativa sobre presencialidad de establecimientos cambió radicalmente en septiembre de 2021. Mediante la resolución exenta No. 944, promulgada el 30 de septiembre de 2021, el Ministerio de Salud dejó sin efecto la suspensión de la presencialidad en los establecimientos educacionales. En particular, instruyó que cada establecimiento debe respetar aforos y seguir con medidas sanitarias, independiente de la fase que le corresponda a la localidad asociada. Desde ese entonces, los establecimientos educacionales ya no se rigieron por las condiciones epidemiológicas para su cierre o apertura. Más aún, para el año 2022, el plan Retorno Seguro estableció la asistencia presencial obligatoria, dejando sin efecto las restricciones de aforo. Aun así, ciertos colegios, o cursos dentro del establecimiento podían volver a clases remotas. Por ejemplo, el plan Retorno Seguro estableció normas por las cuales un curso podía irse a cuarentena, si tres o más de sus estudiantes tenían COVID-19. Asimismo, en el marco de la campaña por vacunación, se estableció que cada curso (de 1 a 4 básico) debía alcanzar un 80% de vacunación. De lo contrario, se exigió una distancia de al menos un metro por alumno, permitiéndose que un establecimiento pudiera reorganizar la jornada escolar de manera de cumplir con el requisito.

De esta forma, el periodo más crítico sobre el cual se establecieron las medidas más estrictas respecto del cierre fue durante el año 2020 y parte del 2021. Para dimensionar entonces los potenciales impactos sobre el desarrollo de habilidades, nuestro foco en este capítulo es en documentar la heterogeneidad en el grado de apertura y cierre durante dicho periodo.

### Presencialidad durante la pandemia

Como argumentamos en la sección anterior, los cambios en las respuestas de política pública educacional durante 2020-2021 siguieron de cerca la evolución de las condiciones epidemiológicas de la región y del establecimiento. En esta sección revisamos los datos disponibles respecto de la apertura y cierre de establecimientos educacionales. En el análisis, ponemos especial énfasis en posibles desigualdades a nivel socioeconómico, lo que será importante para comprender cómo la pandemia y los cierres de escuelas afectaron el aprendizaje de los estudiantes.

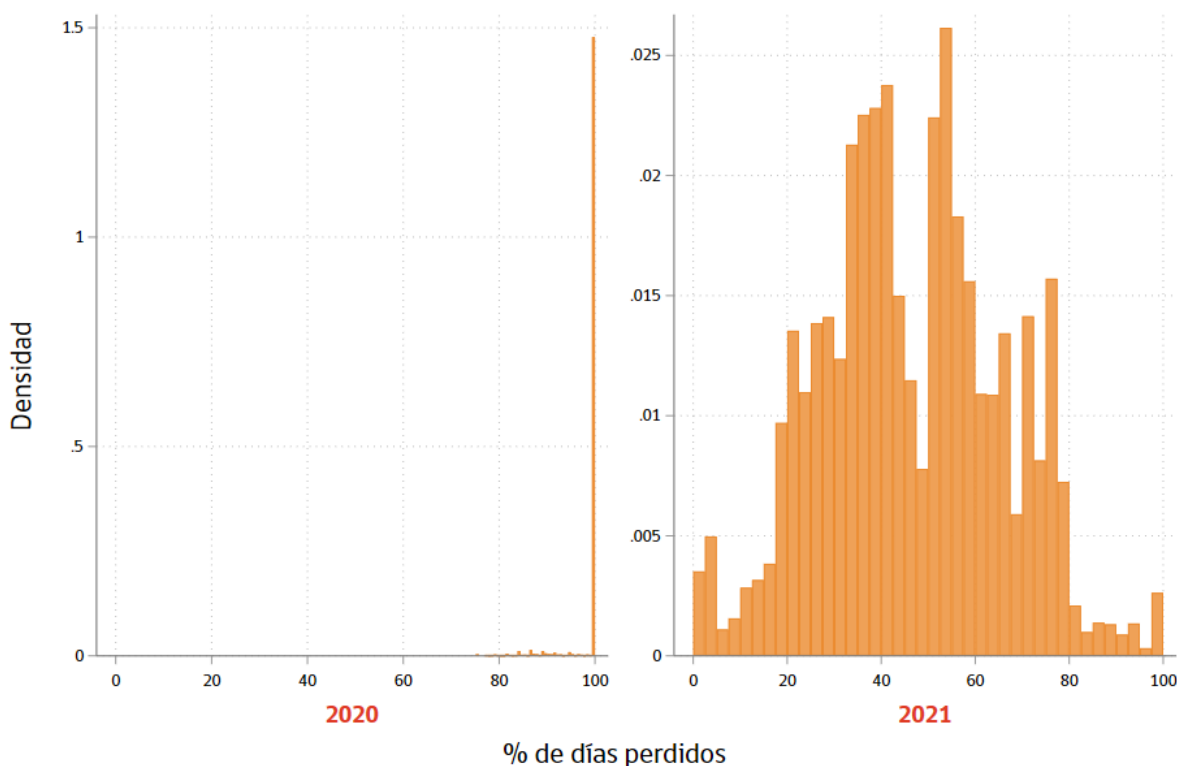
Ver <https://www.cooperativa.cl/noticias/sociedad/salud/coronavirus/colegio-medico-chile-esta-en-una-situacion-de-mucha-fragilidad/2021-05-13/201128.html>. Por otro lado, a partir de julio de 2021, la categorización tomó en cuenta agrupaciones de comunas y/o divisiones provinciales.

La fuente de datos corresponde a los registros públicos del Mineduc sobre el estado de apertura de cada establecimiento. Nuestra variable de interés será la modalidad declarada por cada escuela: “Cerrado” o “En cuarentena”, relativo al estado “Abierto”; consideraremos los dos primeros casos como “sin presencialidad” y nuestra variable de interés será la proporción de días no presenciales relativo al total de días de clases posible. Para el año 2020, los datos consideran registros diarios, mientras que para 2021 el registro es irregular (cada 2 a 4 días). En este último caso, construimos la variable de interés tomando en cuenta la proporción respecto de los días totales en donde los establecimientos registran alguna respuesta, y asumimos que el día en que se encuentra un registro (con o sin presencialidad) no tiene relación alguna con las características observadas o no observadas del establecimiento.

La Figura 4 muestra un primer acercamiento a la evidencia sobre presencialidad. Allí, mostramos la distribución del porcentaje de días sin presencialidad (respecto de días efectivos) en los años 2020 y 2021.

Encontramos diferencias notables entre los años 2020 y 2021, lo que coincide con la descripción de la sección anterior: la respuesta de política durante casi todo el año 2020 fue el cierre completo de establecimientos. A pesar de que el plan Paso a Paso de julio de 2020 estableció la oportunidad de apertura en algunas fases, los datos indican que el establecimiento promedio mantuvo clases remotas en un 99% del año 2020. Ello contrasta notablemente con 2021, en donde, en promedio, los establecimientos estuvieron cerrados un 46% del año. Por otro lado, para el mismo año, la distribución en días sin presencialidad muestra una alta dispersión, con una cantidad importante de establecimientos que mantuvieron sus clases presenciales la mayor parte del año y establecimientos con cerca de 75% del tiempo sin presencialidad. Estos números son relativamente altos si miramos la evidencia comparada: de acuerdo al último informe *Education at a Glance de la OCDE (2022)*, Chile fue el país que más tiempo tuvo sus escuelas cerradas en el periodo 2020-2021 dentro de un grupo de países OCDE.

**Figura 4: Porcentaje de días sin clases presenciales**

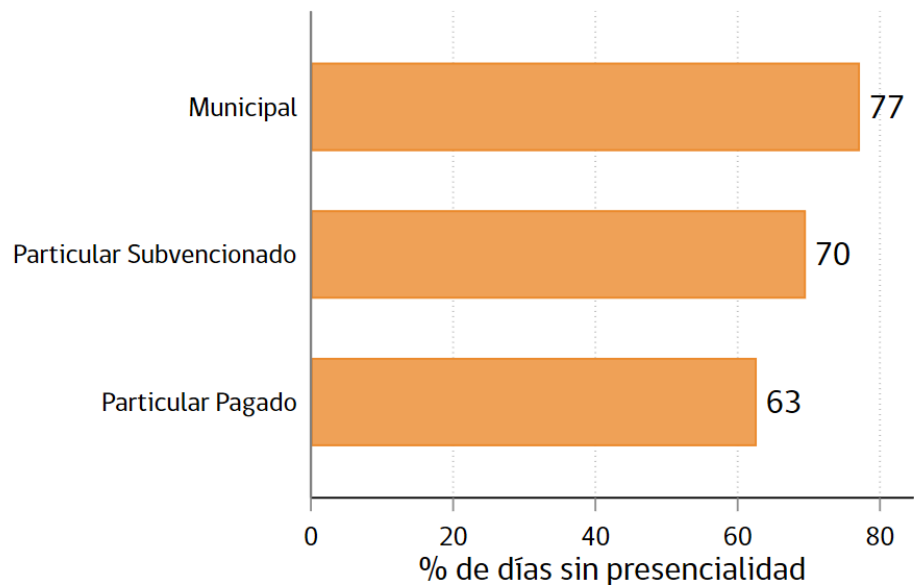


*Nota: elaboración propia con base en Estado de Apertura del Centro de Estudios Mineduc.*

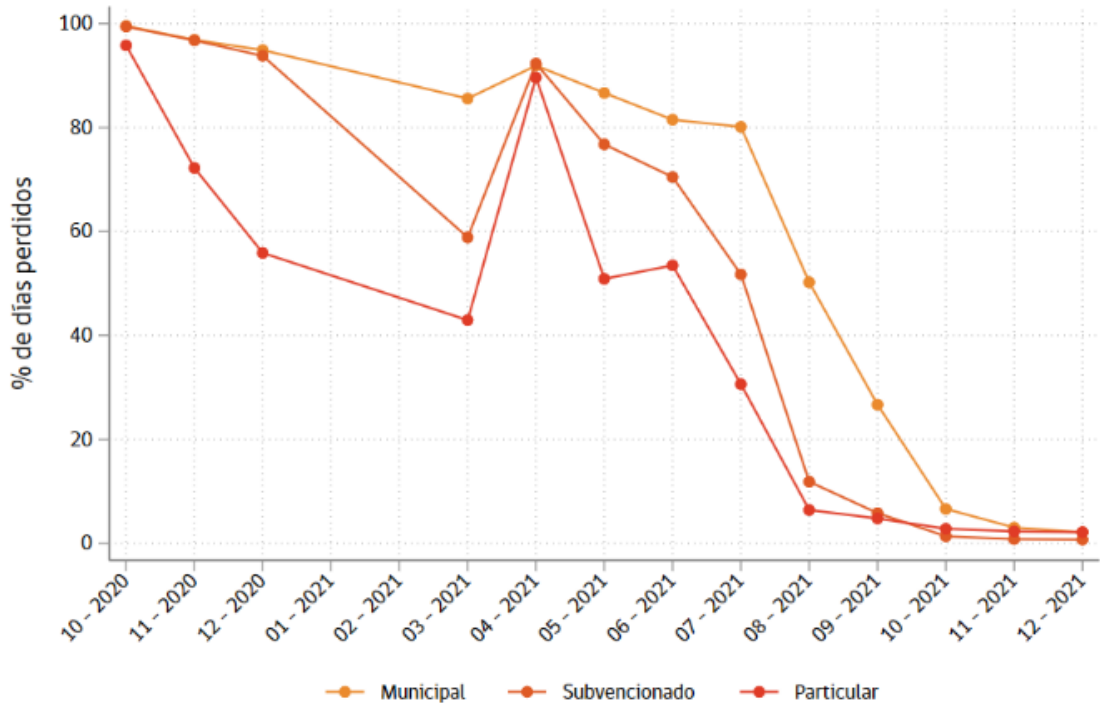
La Figura 5 muestra la evolución de la presencialidad en las clases por dependencia del establecimiento. La figura muestra diferencias sustanciales entre tipos de establecimiento, heterogeneidad que explica en parte la alta dispersión y bimodalidad en la distribución de días sin presencialidad de la Figura 4. En promedio para los años 2020 y 2021, el porcentaje de días de clase sin presencialidad es de 77% para establecimientos municipales, 70% para particulares subvencionados y 63% para particulares pagados. En términos de la dinámica, los establecimientos particulares pagados respondieron fuertemente al plan paso a paso del 2020 y a la posibilidad de apertura: por ejemplo, en diciembre de 2020, los particulares pagados estuvieron cerca del 50% del tiempo con clases presenciales. En cambio, los colegios municipales funcionaron con clases remotas sobre el 90% de los días en el mismo mes en promedio. Por otro lado, el inicio de clases en

marzo de 2021 también marcó diferencias notorias: en dicho mes, los establecimientos particulares pagados estuvieron un 43% en promedio de clases no presenciales, mientras que para particulares subvencionados y municipales dicha proporción alcanza 59% y 86%. En abril de 2021, ante una de las olas más graves de COVID-19, las escuelas permanecieron cerradas sobre el 90% del tiempo, prácticamente sin diferencias entre tipos de establecimiento. Luego de ese periodo, el porcentaje de días sin presencialidad comenzó una trayectoria descendiente en los tres tipos de dependencia—no obstante, la velocidad de caída es visiblemente distinta. Así, para agosto de 2021, los establecimientos particulares (tanto subvencionados como pagados) estuvieron cerca de pasar el 100% del tiempo con clases presenciales. En contraste, escuelas municipales estuvieron más de la mitad del tiempo con clases remotas.

**Figura 5: Porcentaje de días sin clases presenciales por tipo de establecimiento**  
**Promedios 2020-2021**



**Presencialidad por mes**

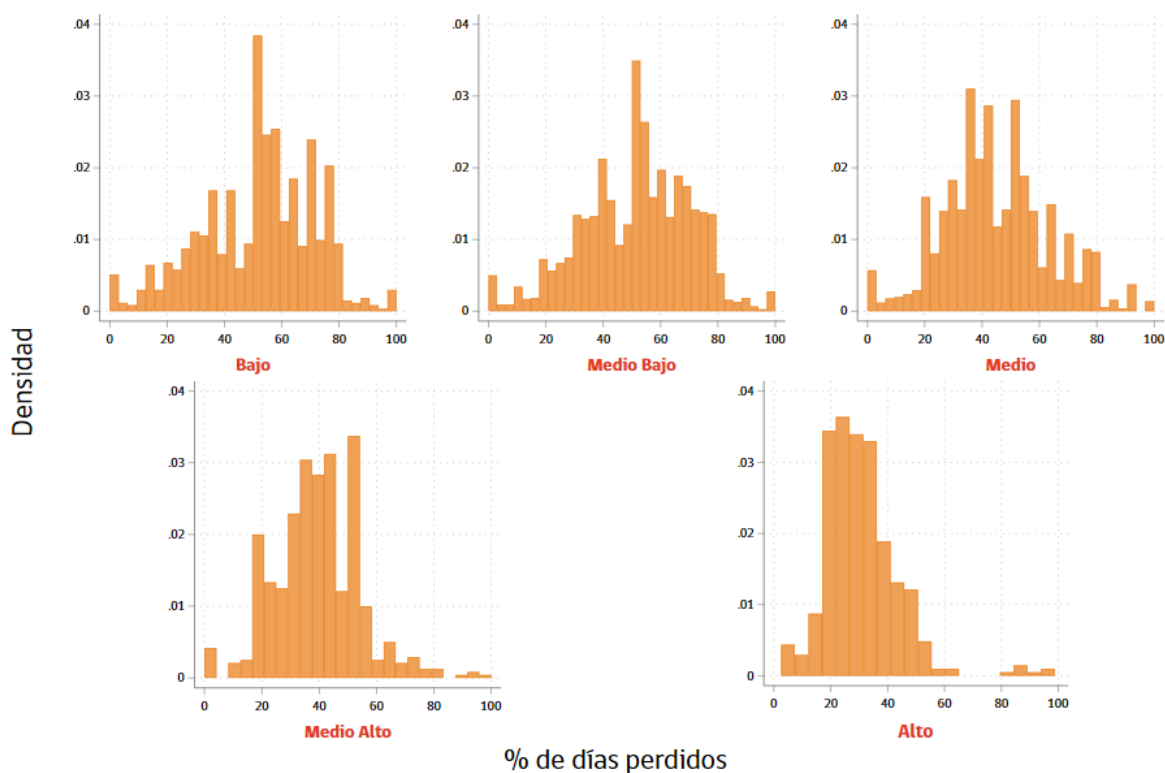


Fuente: Elaboración propia con base en Estado de Apertura del Centro de Estudios Mineduc.

La Figura 6 muestra la relación entre nivel socioeconómico del establecimiento y días sin presencialidad. Para este análisis, usamos la base de datos del SIMCE. Esta base de datos recolecta información sobre los resultados de las pruebas SIMCE que se administra todos los años. En cada año, todos los estudiantes de cuarto básico (más un nivel adicional) toma la prueba de Matemáticas y Lenguaje.<sup>41</sup> La figura muestra la distribución de los días sin presencialidad (como proporción de días de clases efectivos), por grupos de

nivel socioeconómico del establecimiento definido según la información recolectada en SIMCE. La evidencia es consistente con la figura anterior en evidenciar diferencias importantes en la presencialidad por grupos socioeconómico; de derecha a izquierda, las distribuciones se ranquean perfectamente según su nivel: a mayor nivel socioeconómico del establecimiento menor fue la cantidad de días sin presencialidad.

**Figura 6: Porcentaje de días sin clases presenciales por nivel socioeconómico**



*Nota: elaboración propia con base en Estado de Apertura del Centro de Estudios Mineduc y SIMCE 2018 (cuarto básico).*

Dadas las diferencias en presencialidad por niveles socioeconómicos, es de esperar también que haya heterogeneidad por desempeño académico. La Figura 7 explora este fenómeno mostrando la relación entre puntajes SIMCE y días sin presencialidad. En este caso,

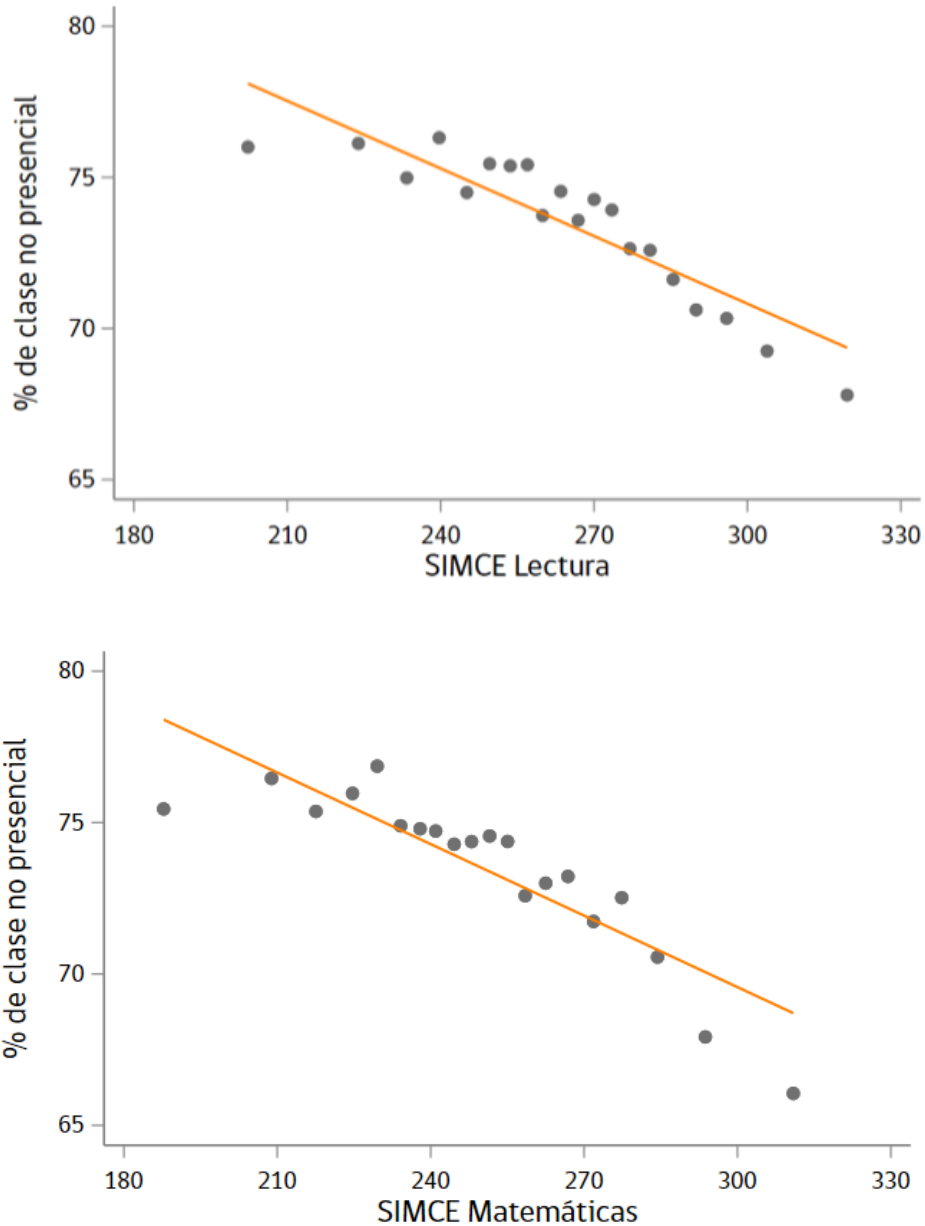
comparamos puntajes SIMCE del año 2018 con el porcentaje de días no presenciales por establecimiento. Existe una clara correlación negativa entre ambas variables. La correlación se sostiene tanto para matemáticas como lenguaje. Este resultado implica que establecimientos de bajo rendimiento y que por

<sup>41</sup> En este análisis, restringimos la muestra a establecimientos educacionales que tienen cuarto básico.

lo tanto llegaron a la pandemia con menor base de aprendizaje, son además aquellos establecimientos que pasaron más días en clases remotas. Si, como intuimos, la no presencialidad tiene un impacto negativo en aprendizaje (Agostinelli et al., 2022; Fuchs-Schündeln

2022, Maldonado y De Witte 2022; Engzell et al. 2022), la evidencia presentada en la Figura 7 indicaría que la pandemia y el consecuente cierre de establecimientos aumentarían las brechas pre-existentes en el stock capital humano.

**Figura 7: Proporción de clases no presenciales y puntaje SIMCE**



*Nota: elaboración propia con base en Estado de Apertura del Centro de Estudios Mineduc y SIMCE 2018 (cuarto básico).*

### Educación remota y conectividad

Las normas sanitarias decretaron la suspensión de la presencialidad, pero obligaron a los establecimientos educacionales a continuar de manera remota. El cierre de establecimientos, por ende, no debe ser entendido como un cese total de las actividades educativas. Ahora bien, la pregunta clave es hasta qué punto la educación online es un buen sustituto de la educación presencial.

Para que un proceso educativo con formato remoto tenga éxito, se deben cumplir ciertos requisitos. Al menos, se requiere planificación por parte de los establecimientos (por ejemplo, para adecuar el material o la estrategia de enseñanza), acceso a internet por parte de los profesores y estudiantes y acceso a un ambiente adecuado en el hogar que permita el aprendizaje. Dada la llegada abrupta de la pandemia y la nula experiencia que los establecimientos tenían entregando aprendizaje online, cabe la duda de hasta qué punto los establecimientos fueron capaces de impartir una educación de calidad, especialmente durante los primeros meses de la pandemia. Otro requisito es la disponibilidad de internet y dispositivos adecuados en los hogares de los estudiantes. Datos del cuestionario SIMCE a apoderados de estudiantes de octavo básico en 2019 indican que un 8%, 6% y 4% de los estudiantes

de establecimientos municipales, particulares subvencionados y particulares pagados respectivamente no tienen acceso a internet.<sup>42</sup> Como es de esperar, la conexión a internet varía fuertemente por zona geográfica. La Figura 8 analiza este fenómeno, mostrando el porcentaje de estudiantes con acceso a internet en cada región del país. El acceso a internet es particularmente bajo en zonas rurales (88%) y ciertas regiones de Chile, como la Araucanía (89%), la región de Aysén (90%) y la región del Nuble (91%).<sup>43</sup>

Las diferencias en conectividad entre estudiantes de establecimientos públicos y privados y entre estudiantes de distintas zonas geográficas es una vía más por la cual la pandemia podría contribuir a aumentar la desigualdad en capital humano. No solo los establecimientos de menor nivel socioeconómico estuvieron cerrados por tiempos más largos, a esto se suma que probablemente un menor porcentaje de sus estudiantes tuvieron acceso a los recursos mínimos necesarios para seguir una educación a distancia. A las diferencias en conectividad se suman una lista de otros factores que potencialmente perjudicaron el aprendizaje de los estudiantes de bajos recursos durante la pandemia, como la falta de acceso a un lugar adecuado para el estudio, carencia de materiales como libros y ausencia de adultos que contarán con las herramientas para apoyarlos en su proceso educativo.

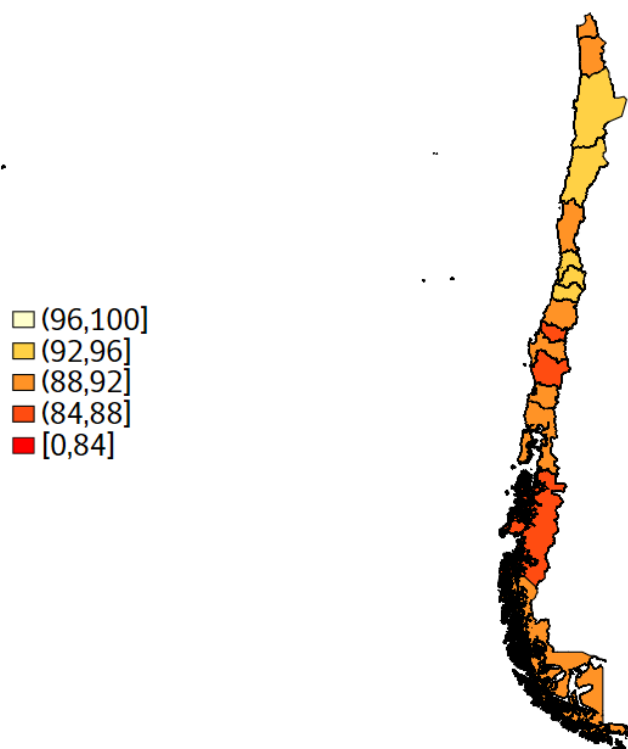
---

<sup>42</sup> Definimos que un estudiante tiene acceso a internet si su apoderado indica que este accede a internet en: un espacio privado de su hogar, un espacio compartido del hogar, y/o en cualquier lugar.

<sup>43</sup> En efecto, la necesidad de estudiar el sector de telecomunicaciones para ver los espacios de mejora fue relevado de manera importante postpandemia. La CNEP se encuentra actualmente realizando el estudio mandado por Presidencia "Productividad en el Sector de las Telecomunicaciones".



**Figura 8: Conexión a internet por región**



*Nota: elaboración propia con base en SIMCE 2019 (octavo básico).*

### Retorno a clases

Tal como se indica en las secciones anteriores, los establecimientos educacionales estuvieron cerrados casi en su totalidad en 2020 y comenzaron a retomar sus actividades en 2021. Si bien los datos de apertura de establecimientos nos permiten tener una idea del nivel de presencialidad que existía en cada momento del tiempo, no son capaces de contarnos la totalidad de la historia; y es que en 2021 no todos los establecimientos que se registran como abiertos en las bases del Mineduc abrieron en una misma modalidad. Algunos lo hicieron solo para grupos priorizados de estudiantes, otros solo para algunos niveles educacionales, otros para todos los estudiantes alternando días o semanas, otros para todos los estudiantes con jornada reducida y otros para todos los estudiantes todos los días en jornada regular.

Aunque no existen datos a nivel nacional que nos indiquen la modalidad en la que cada establecimiento

abrió sus puertas en 2021, la Encuesta Nacional de Monitoreo Educacional en pandemia, elaborada por académicos de la Universidad Católica y Universidad de Chile en conjunto con el Mineduc y Subsecretaría de Educación Parvularia, nos entrega un panorama más completo respecto del proceso de apertura durante 2021. La encuesta fue realizada durante todo 2021 de manera trimestral a una muestra representativa a nivel nacional de aproximadamente 9500 establecimientos que impartían educación secundaria.<sup>44</sup> Los resultados de la encuesta indican que en octubre de 2021 solo un 6% de los establecimientos estaba abierto para todos los estudiantes todos los días en jornada regular, un 35% estaba abierto con jornada reducida, un 43% estaba abierto alternando días o semanas entre estudiantes y el resto estaba cerrado o abierto para grupos o niveles específicos. Como es de esperar, las diferencias en modalidad de apertura varían según nivel socioeconómico de los estudiantes, tendiendo a perjudicar a los estudiantes de menos recursos. Así,

<sup>44</sup> Información de [www.covideducación.cl](http://www.covideducación.cl).

mientras que un 30% de los establecimientos particulares pagados que estaba abierto para todos los estudiantes estaba funcionando con jornada regular en octubre de 2021, solo un 4% de los establecimientos particulares subvencionados y un 6% de los establecimientos municipales abiertos estaban funcionando en dicha modalidad. El resto de los establecimientos particulares pagados estaba funcionando con jornada reducida (42%) o alternando a los estudiantes por día o semana (27%). Entre los establecimientos particulares subvencionado y municipales un 39% y 46% (respectivamente) estaba funcionando con jornada reducida y un 56% y 47% (respectivamente) alternando a los estudiantes por día o semana.

### 3.4 Efectos de la pandemia COVID-19 y el cierre de escuelas

El análisis teórico presentado en la Sección 2 y la evidencia disponible de presencialidad analizada en la Sección 3 sugieren que la pandemia podría haber tenido un efecto en la acumulación de habilidades de los estudiantes. Para dimensionar empíricamente estos efectos, idealmente, debiéramos tener estimaciones confiables de *efectos causales*. Esto supone dos desafíos, en primer lugar, no disponemos de suficiente información para analizar el estado actual de las habilidades cognitivas y no cognitivas de los estudiantes. Aun así, disponemos de algunos datos que nos permiten analizar el impacto de la pandemia sobre deserción (en alumnos que en 2019 estaban entre 1ero básico y 1 medio), asistencia (en alumnos de 1ero a 4to medio), desempeño en la PSU y matrícula en educación superior. Un segundo desafío es que no contamos con un buen contrafactual que nos permita aproximar cómo hubiesen evolucionado cada una de estas variables de resultado en ausencia de la pandemia. Para hacernos cargo de estos puntos desarrollamos dos estrategias empíricas que—condicional en ciertos supuestos que detallaremos a continuación—permitirían cuantificar efectos causales de la pandemia y el cierre de los establecimientos sobre variables relacionadas con trayectorias educacionales y rendimiento académico.

#### Estrategia empírica

Presentamos a continuación nuestra estrategia empírica para evaluar la magnitud del impacto de la pandemia sobre distintas variables educacionales. Nos

enfocaremos en dos objetivos. Primero, usaremos datos para varios años con la idea de estimar el efecto de la pandemia y todas sus consecuencias asociadas. Segundo, estudiaremos el efecto del cierre de establecimientos educacionales.

Para facilitar la discusión, introduciremos la siguiente notación que refleja el estado de nuestras variables de interés ante distintos escenarios contrafactuales. Sea  $Y_{it}(j)$  el valor de alguna variable educacional para el estudiante  $i$ , en el tiempo  $t$ , en el estado del mundo  $j$ . En primer lugar, nos enfocaremos en estimar el impacto de la pandemia en general. En este caso entonces, consideraremos dos posibles contrafactuales:  $j = 1$  al estado del mundo con pandemia, mientras que  $j = 0$  representará el estado mundo sin pandemia. Así,  $Y_{i2022}(0)$  representará cuál hubiese sido el valor de la variable de interés para el estudiante  $i$  en el año 2022 si el mundo no hubiera pasado por una pandemia.

Un primer parámetro de interés es:

$$ATE = E[Y_{it}(1) - Y_{it}(0)], \quad (3)$$

esto es, el efecto promedio de la pandemia sobre todos los estudiantes, o *Average Treatment Effect* (ATE). ATE captura la diferencia promedio entre dos estados del mundo para un periodo determinado.

Como segundo objetivo, estudiaremos el efecto de la no presencialidad. Tener una estimación confiable en este sentido permitirá evidenciar si efectivamente el cierre de establecimientos es un mecanismo relevante para entender el impacto de la pandemia en su conjunto. En este caso, definiremos  $Y_{it}(d)$  como el valor que toma la variable de interés es un escenario donde el estudiante  $i$  hubiera tenido un número  $d$  de días no presenciales. Luego, el parámetro objetivo en este caso es

$$ACR = \frac{\partial E[Y_{it}(d)]}{\partial d} \quad (4)$$

Este parámetro es conocido en la literatura como *Average Causal Response* (ACR) y mide el impacto causal de un aumento marginal en  $d$  sobre el promedio de la variable de interés (Angrist y Imbens 1995). Este parámetro promedia los efectos para estudiantes con distintas “dosis” de base; así, ACR es un promedio ponderado de los efectos condicionales en  $d$  o  $ACR(d) = \partial E[Y_{it}(d) | d] / \partial d$ .

En términos de estimación, ocuparemos dos estimadores para cada parámetro de interés. Para identificar el ATE, usaremos primeras diferencias (First Differences, FD) dado que se cuenta con datos de antes y después de la pandemia. El estimador se define entonces como:

$$FD = E[Y_{it}] - E[Y_{i't'}], \quad (5)$$

donde  $t'$  indica el periodo prepandemia y  $t$  el periodo postpandemia (o durante la pandemia, dependiendo del caso). Hacemos la distinción además usando el subíndice  $i'$  para enfatizar el hecho de que la medición de la variable en el periodo  $t'$  se hace sobre otras cohortes respecto del periodo  $t$ . Para que este estimador identifique ATE, es necesario asumir de que no existen tendencias agregadas en la variable  $Y_{it}$  durante el periodo donde ocurre el evento a estudiar. Por ejemplo, si durante la pandemia la variable se incrementa en una cantidad  $\Delta$  por razones ajenas a ella, entonces el estimador FD identificará  $ATE + \Delta$ . Una manera de mostrar que dicho escenario es improbable es estudiar si  $Y_{it}$  no muestra tendencias agregadas en periodos anteriores a la pandemia; en nuestro análisis, enfatizaremos este punto para poder interpretar nuestras estimaciones como impactos de la pandemia. Aplicaremos este estimador para las variables asistencia y deserción en educación escolar, graduación de cuarto medio, inscripción de prueba de selección universitaria, puntajes y matrícula de educación superior.

Para identificar el ACR construimos una estimación de efectos fijos (*Two-way Fixed Effects*). Este estimador consiste en una estimación vía MCO<sup>45</sup> de la siguiente regresión lineal:

$$Y_{igt} = \alpha_i + \mu_g + \gamma_t + \sum_{\tau=2016}^{2018} \delta_{\tau} \times D_i + \beta \times D_i \times POST_t + u_{igt}, \quad (6)$$

donde  $Y_{igt}$  es el resultado de interés, por ejemplo, la asistencia del estudiante  $i$  que asiste al curso  $g$  en año  $t$ .  $D_i$  que mide el porcentaje de días que el establecimiento estuvo cerrado en 2020 y 2021 sobre el total de días posibles en el calendario académico.  $POST_t$  es

una variable dicotómica que toma el valor 1 para el periodo postpandemia ( $t = 2022$ ) y 0 en otro caso.

El modelo incluye efectos fijos a nivel de estudiante ( $\alpha_i$ ), curso ( $\mu_g$ ) y tiempo ( $\gamma_t$ ). Los efectos fijos a nivel estudiante permiten controlar por todas aquellas variables—observadas y no observadas—que afectan la asistencia de un estudiante y que son constantes a lo largo del tiempo. Los efectos fijos temporales dan cuenta de aquellos shocks que afectan asistencia y que son comunes a todos los estudiantes en un año determinado.

El parámetro  $\beta$  identifica el ACR bajo los supuestos indicados en Callaway et al. (2021). En particular, se requiere un supuesto de “tendencias paralelas”, que indica que la evolución promedio de  $Y_{igt}$  ante una asignación hipotética de una dosis  $d$  es igual para todos los grupos, independiente de si “recibieron” dicha dosis o no<sup>46</sup>. Bajo ese supuesto,  $\beta$  identifica un promedio ponderado de parámetros  $ACR(d)$ , con mayor peso en aquellas dosis  $d$  más cerca del promedio.<sup>47</sup> Para proveer de evidencia que permitiría indirectamente analizar la validez de este supuesto, estimamos el impacto de  $D_i$  sobre la asistencia en años previos a la pandemia ( $\sum_{\tau=-3}^{-1} \delta_{\tau} \times D_i$ ). No rechazar la hipótesis nula de ausencia en estos efectos (o “tendencias previas”) sugeriría fuertemente—si bien no comprobaría directamente—que el supuesto de tendencias paralelas se cumpliría en nuestro caso, pues la proporción de días que el establecimiento estuvo cerrado en 2020 y 2021 no debiese predecir la asistencia de estudiantes en periodos previos a 2020 una vez que controlamos por efectos fijos de estudiante y tiempo.

En esta estrategia, necesitamos usar la naturaleza longitudinal de los datos, es decir, el hecho de poder observar a un mismo estudiante, antes y después de la pandemia. La única variable disponible que cumple dicho requisito es asistencia; por ello, usaremos esta regresión solo en esta variable.

En un modelo alternativo, testaremos además si acaso hay un impacto causal de las cuarentenas a nivel de comuna sobre la asistencia. El objetivo acá es comprobar si acaso es el hecho de que una comuna esté en cuarentena (y no precisamente la no presencialidad de un establecimiento) lo que generaría impactos en

<sup>45</sup> Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Se trabaja bajo el supuesto de que los errores se distribuyen normal.

<sup>46</sup> Formalmente, se necesita  $E[Y_{it}(d) - Y_{it-1}(0)] = E[Y_{it}(d) - Y_{it-1}(0) | D_i = d]$ , para todo  $d$ .

<sup>47</sup> Este promedio ponderado no necesariamente es igual a ACR (Callaway et al. 2021).

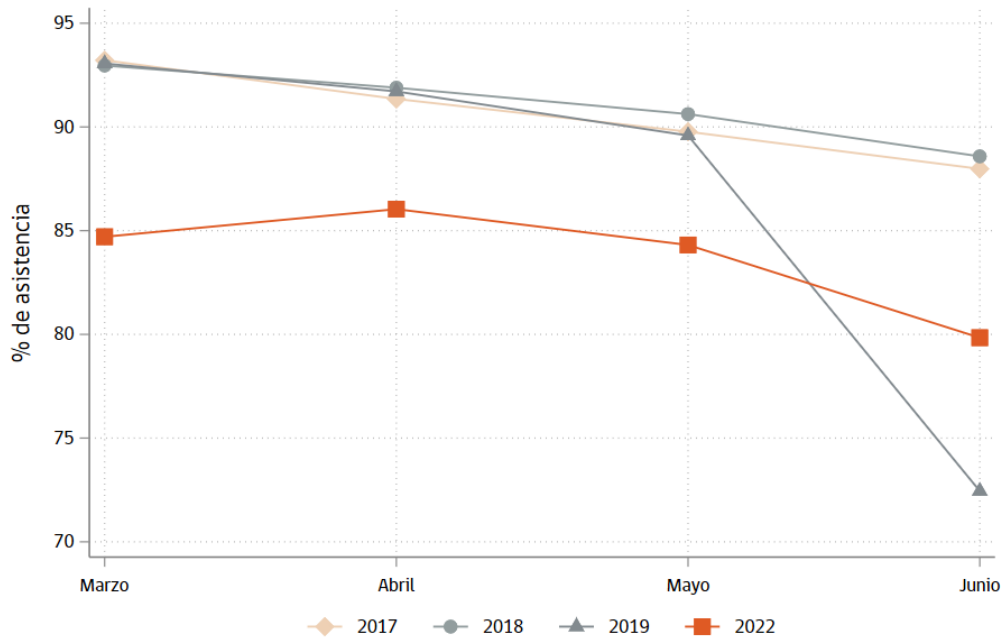
asistencia escolar. En este caso, redefinimos  $D_i$  como el porcentaje de días que la comuna del estudiante estuvo en cuarentena sobre el total de días calendario 2020-2021. Bajo los mismos supuestos explicados arriba, la regresión lineal usando esta nueva variable identifica el impacto de un día adicional de cuarentena sobre la asistencia escolar.

### Asistencia

En esta sección analizamos el impacto que la pandemia tuvo en asistencia escolar. Para el análisis utilizamos registros diarios de asistencia del Mineduc para los años 2017, 2018, 2019 y 2022, de marzo a junio, para establecimientos públicos y particulares subvencionados. Dado que un porcentaje importante de establecimientos estuvo cerrado durante 2020 y 2021, no existen datos de asistencia para dichos años. Tampoco existen datos para establecimientos particulares pagados.

La Figura 9 documenta el porcentaje promedio de días asistidos en cada mes para estudiantes de prekínder a cuarto medio, para los años pre y post pandemia.<sup>48</sup> Tal como se observa en la figura, la asistencia promedio es del orden de un 93% en marzo en un año regular y va cayendo con el tiempo hasta alcanzar un 89% en el mes de junio. En general no se observa demasiada variación de un año a otro en el periodo de prepandemia, a excepción de junio de 2019 cuando la asistencia cae abruptamente producto de un paro nacional de profesores. Los datos indican que en 2022 la asistencia cae en aproximadamente 6 puntos porcentuales respecto a la asistencia en un año regular. La asistencia comienza baja en marzo, con solo un 85% de asistencia, se mantiene en torno a un 85% en los meses de abril y mayo y cae nuevamente en junio hasta alcanzar solo un 81% de asistencia.

**Figura 9: Asistencia mensual promedio según año**



*Nota: elaboración propia con base en registros de asistencia de MINEDUC.*

<sup>48</sup> Incluimos únicamente a estudiantes matriculados en establecimientos municipales o particulares subvencionados y excluimos a estudiantes de prekínder y kínder matriculados en establecimientos Junji e Integra. Los datos

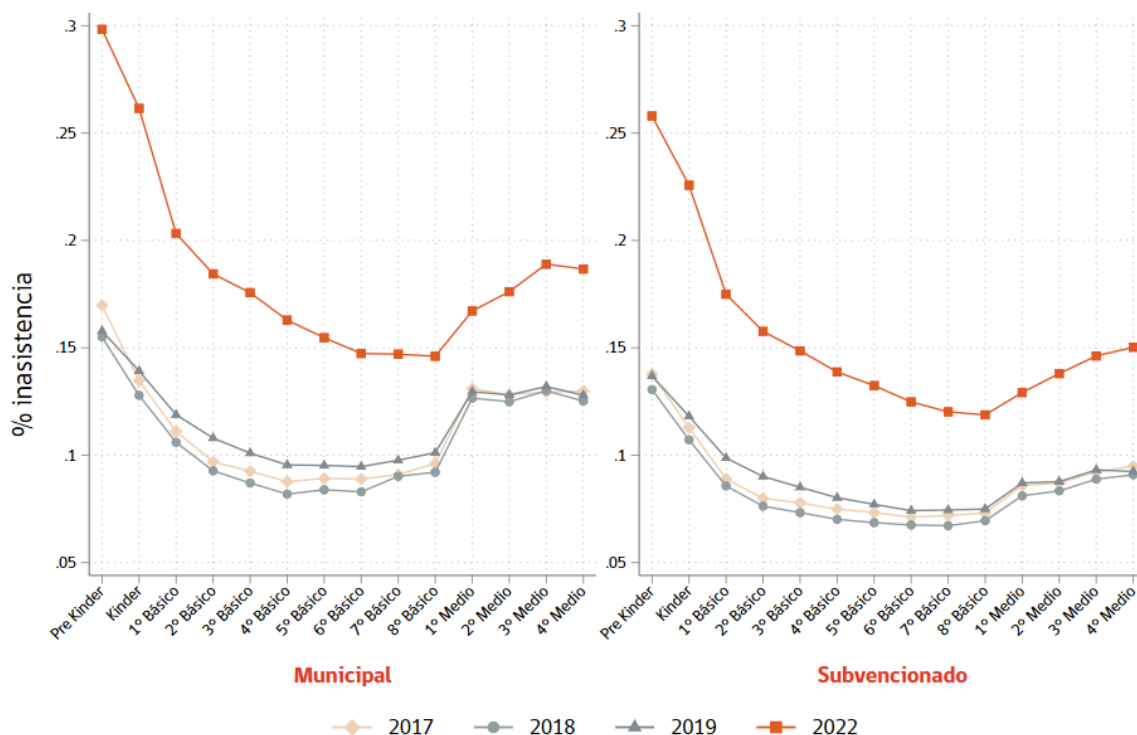
indican que cerca de un 2% de los estudiantes de prekínder y kínder asisten a establecimientos Junji e Integra.

La Figura 10 nos muestra la inasistencia promedio en cada nivel separando por tipo de establecimiento. Como se puede observar en la figura, la asistencia tiene una forma de “U”, siendo particularmente alta en los niveles de prekindergarten y kindergarten y en educación media. Post-pandemia, observamos un aumento en inasistencia que es particularmente marcada para los estudiantes de prekindergarten y kindergarten (de 13 puntos porcentuales aproximadamente). Aunque menor, el aumento en inasistencia sigue siendo considerable para estudiantes de primero a cuarto básico (9 puntos porcentuales) alumno de quinto a octavo básico (6 puntos porcentuales) y estudiantes de primero a cuarto medio (5 puntos porcentuales). Analizando la data por dependencia del establecimiento, observamos que la asistencia en un año regular es menor en establecimientos municipales (en dos puntos porcentuales). Postpandemia, el aumento en inasistencia es también mayor en dichos establecimientos, siendo el aumento en promedio de 7 puntos porcentuales en establecimientos municipales y de 6 puntos porcentuales en establecimientos particulares subvencionados.

### Deserción

En esta sección analizamos cómo evolucionó la matrícula y deserción durante la pandemia. Para el análisis utilizamos las bases de matrícula del Mineduc para el periodo 2014 a 2022. En particular, nos interesa analizar qué porcentaje del total de estudiantes que estaba matriculado en el sistema en 2019 desertó en 2020, 2021 o 2022. Para ello, nos enfocamos en estudiantes que en 2019 estaban entre primero básico y primero medio, y excluimos a aquellos estudiantes que egresaron de la educación secundaria durante este periodo. En el análisis categorizamos a un alumno como matriculado si aparece en el sistema, independiente del curso o establecimiento en el que esté matriculado. A modo de comparación, incluimos el porcentaje de matriculados en 2014, 2015 y 2016 que deserta en un periodo de tres años. Optamos por enfocarnos en este grupo como contrafactual para asegurarnos que no se hayan visto expuestos a la pandemia en el periodo analizado.

**Figura 10: Inasistencia promedio según nivel, año y dependencia**



Nota: elaboración propia con base en registros de asistencia de MINEDUC.

Los resultados se muestran en la Figura 11. Las tasas de deserción son bajas para el grupo de primero a cuarto básico. En un año regular aproximadamente un 2% de los estudiantes ha desertado al cabo de 3 años. Este número es levemente superior para estudiantes de establecimientos particulares pagado (4%) comparado con estudiantes de establecimientos municipales (2%) y particulares subvencionados (1%). Durante la pandemia, aumenta en la probabilidad de deserción al cabo de 3 años para estudiantes de primero a cuarto básico. Las tasas de deserción aumentan a un 6% para estudiantes de establecimientos particulares pagados, 2% para estudiantes de establecimientos subvencionados y 4% para estudiantes de establecimientos municipales.

Un fenómeno distinto se observa para el grupo de estudiantes de quinto básico a primero medio. Los datos indican que las tasas de deserción venían cayendo en años previo a la pandemia para estudiantes de establecimientos municipales y particulares subvencionados. Durante el periodo de la pandemia, la disminución en deserción es particularmente pronunciada entre los estudiantes de primero medio de establecimientos municipales y particulares subvencionados. Las tasas de deserción al cabo de tres años para este grupo estaban en torno al 16% para estudiantes de establecimientos municipales y 8% para estudiantes de establecimientos particulares subvencionados en años anteriores a la pandemia y durante la pandemia caen a un 11 y 6% respectivamente. Esta caída podría ser reflejo de una tendencia que se venía observando a lo largo del tiempo, o podría ser el resultado de ciertas medidas que se tomaron durante el periodo de la pandemia. En particular, durante este periodo se eliminó la repitencia automática para estudiantes que no cumplían los requisitos de notas o asistencia, algo que podría haber favorecido la permanencia de ciertos estudiantes en el sistema. Asimismo, el hecho de que muchas de las clases fuesen remotas podría haber bajado los costos de

continuar matriculados y asistir a clases para algunos estudiantes.

La evolución de la deserción para estudiantes de quinto básico a primero medio de establecimientos particulares pagados sigue una tendencia distinta. Las tasas de deserción en este grupo tienden a ser más bajas que las de estudiantes de establecimientos municipales y particulares subvencionados, alcanzando solo un 4% y se han mantenido relativamente estables a lo largo del tiempo. Durante la pandemia se observa un leve aumento en deserción al cabo de tres años para estudiantes de quinto a octavo básico (1 punto porcentual) y una leve disminución para estudiantes de primero medio (1 punto porcentual).

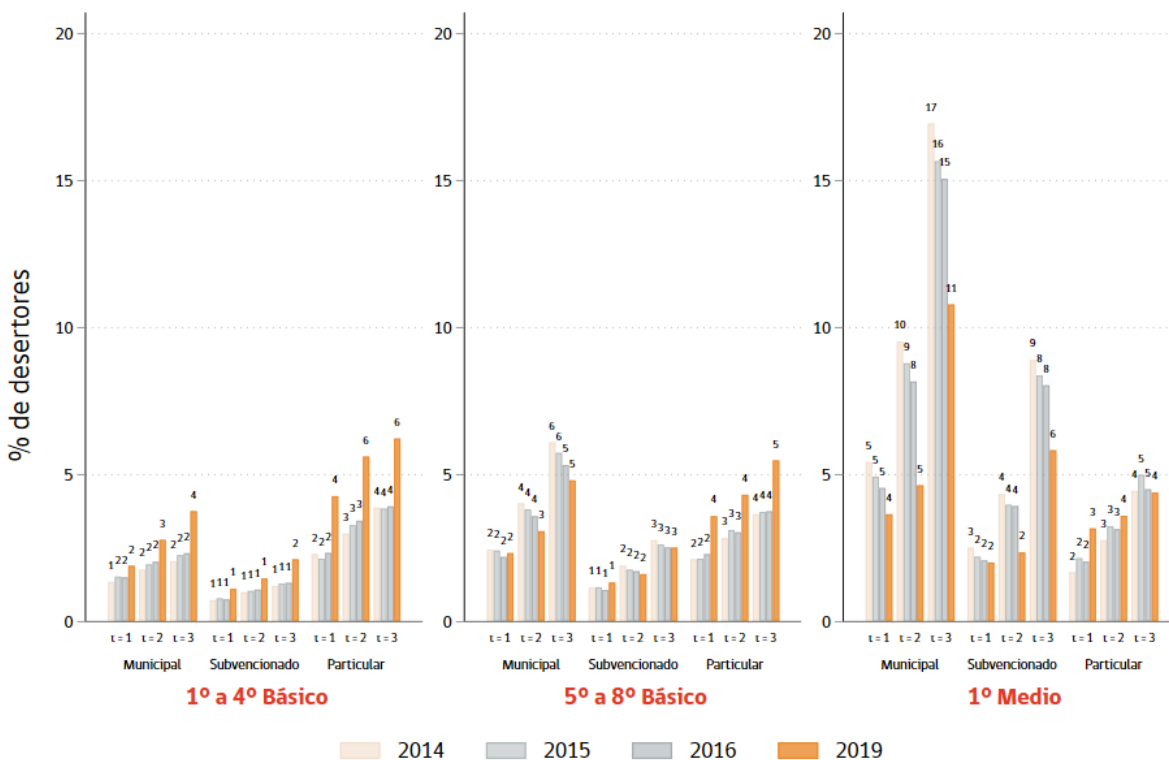
### Ingreso a la educación superior

En esta sección, analizamos el impacto que la pandemia tuvo en la transición hacia educación superior. Específicamente, estudiamos posibles efectos en la probabilidad de dar la prueba de admisión para la educación superior, el desempeño en dicha prueba y la matrícula en educación superior. Para ello, nos concentramos en estudiantes que se graduaron de cuarto medio en 2020, 2021 y comparamos su desempeño con el de estudiantes que se graduaron en 2017, 2018 y 2019. Las bases de rendimiento anual del Mineduc nos permiten identificar a todos aquellos individuos que se graduaron de cuarto medio en un año determinado.<sup>49</sup> A esto agregamos data del DEMRE para obtener información respecto a quienes se inscribieron y rindieron la prueba de selección universitaria, así como también información acerca de sus puntajes. Para analizar la matrícula en educación superior agregamos las bases de datos del SIES que contienen información anual de matrícula individual para centros de formación técnica, institutos profesionales y universidades.

---

<sup>49</sup> Nos enfocamos únicamente en estudiantes que se gradúan de establecimientos que ofrecen educación media para jóvenes y descartamos aquellos establecimientos que ofrecen educación media para adultos.

**Figura 11: Deserción**



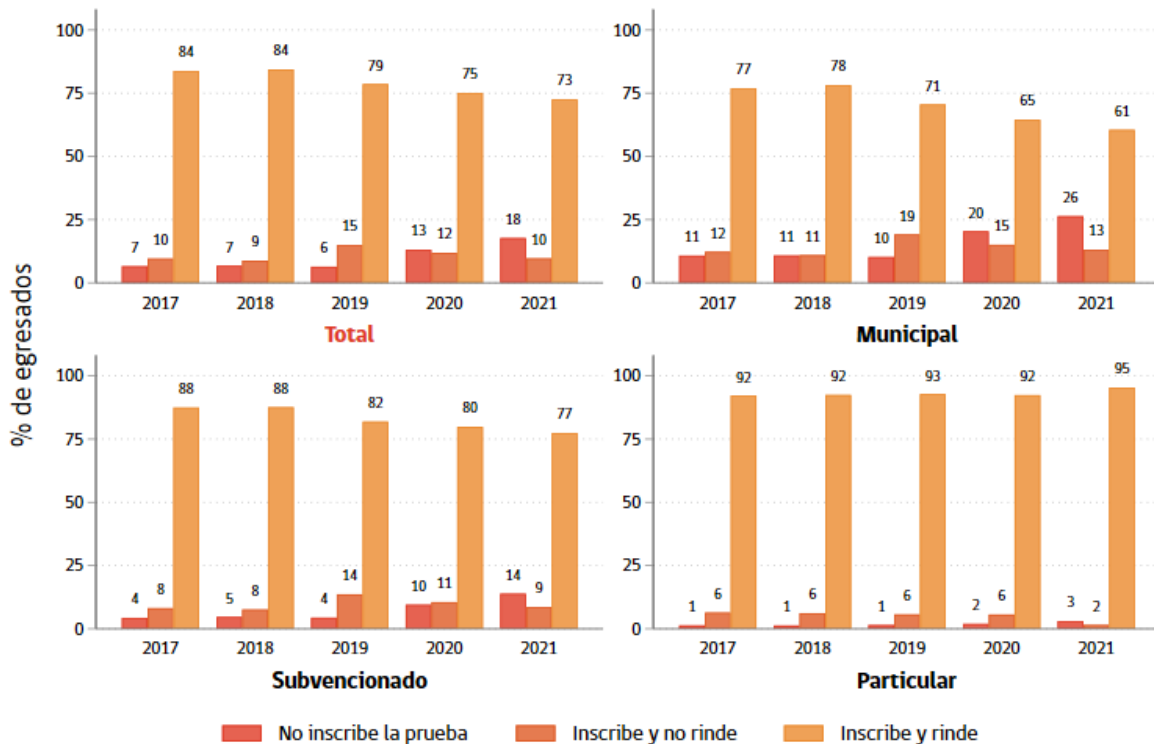
Nota: elaboración propia con base en registros de matrícula de MINEDUC.

La Figura 12 muestra la evolución en el tiempo del porcentaje de graduados de cuarto medio que se inscriben y rinden la prueba de selección universitaria inmediatamente después de egresar. Como se puede apreciar en la Figura, en 2019, post-estallido social, cae el porcentaje de egresados que rinde la prueba de selección universitaria. Esta caída se explica fundamentalmente por estudiantes que sí estaban inscritos para la prueba pero que deciden no rendirla. En los años postpandemia, aumenta el porcentaje de estudiantes que no se inscribe para rendir la prueba. Mientras que en los años prepandemia cerca de un 6,6% de los graduados no se inscribía para la prueba esta cifra asciende a un 13,1% en 2020 y un 17,7% en 2022. Esto explica en parte la caída en el porcentaje de egresados que rinde la prueba de admisión, que baja desde alrededor de un 85% en 2017 y 2018 a un 75% en 2020 y 73% en 2021. Si bien el número de estudiantes que se graduaron de cuarto medio a lo largo de este periodo aumenta, sigue siendo cierto que la cantidad de estudiantes que rinden la

prueba de selección universitaria cae en términos absolutos en 2020 y 2021, respecto a 2017 y 2018.

La caída en el porcentaje de estudiantes que rinde la prueba viene dada principalmente por estudiantes que se gradúan de establecimientos municipales. En este caso, el porcentaje de estudiantes que rinde la prueba disminuye desde aproximadamente un 78% en 2017 y 2018 a un 64,5% en 2020 y un 60,5% en 2021. Aunque menor, también se observa una caída entre los estudiantes de establecimientos particulares subvencionados, donde el porcentaje que rinde la prueba cae desde un 87% en 2017 y 2018 a un 80% en 2020 y un 78% en 2021. En cambio, en estudiantes de establecimientos particulares pagados no hay variaciones en el porcentaje de estudiantes que rinde la prueba. Cabe recalcar la importancia de esta prueba como un requisito para matricularse en universidades, así como también para acceder a ciertos beneficios como la beca bicentenario o crédito con aval del estado.

**Figura 12: Egresados de enseñanza media y rendición de PSU**



X

Nota: elaboración propia con base en registros SIES y DEMRE.

A continuación, la Figura 13 muestra el puntaje promedio obtenido en la prueba de lenguaje y matemática por egresado de establecimientos municipales, particulares subvencionados y particulares pagados a lo largo del tiempo. Encontramos una brecha en resultados de la prueba de selección universitaria (PSU) por dependencia del establecimiento educativo. Mientras que los estudiantes de establecimientos particulares pagados obtuvieron en promedio alrededor de 584 puntos en la prueba de lenguaje este número, está en torno a los 490 puntos para estudiantes de establecimientos particulares subvencionados, y 456 puntos para estudiantes de establecimientos municipales. La brecha es aún mayor en la prueba de matemáticas, donde los datos muestran un promedio de 606 puntos para estudiantes de establecimientos particulares pagados, 492 puntos para estudiantes de establecimientos particulares subvencionados y 462 puntos para estudiantes de establecimientos municipales.

Analizar la evolución de los puntajes en la prueba de selección universitaria a lo largo del tiempo es complejo por tres motivos. El primero es que los resultados de la prueba se expresan en una escala estándar (el puntaje mínimo es 150, el puntaje máximo 850, y la media y desviación estándar se fijan en 500 y 110 puntos). Esto implica que si el nivel de conocimiento hubiese caído para todos los estudiantes durante la pandemia esto no se vería reflejado en los puntajes. Lo segundo es que, en 2020 y 2021, se implementó una prueba de transición para reemplazar a la prueba de selección universitaria. La prueba de transición (PDT) consideraba una cantidad menor de contenido y se implementó con el fin de disminuir las brechas que existían en el desempeño de estudiantes de distinto nivel socioeconómico. Esto implica que no podemos atribuir ningún cambio directamente a la pandemia, pues podría ser un resultado del cambio en el instrumento de medición. Por último, destaca que el tipo de estudiantes que rinde la prueba ha ido cambiando en el tiempo (ver Figura 12). Esto dificulta el análisis de brechas a lo largo del tiempo pues podrían

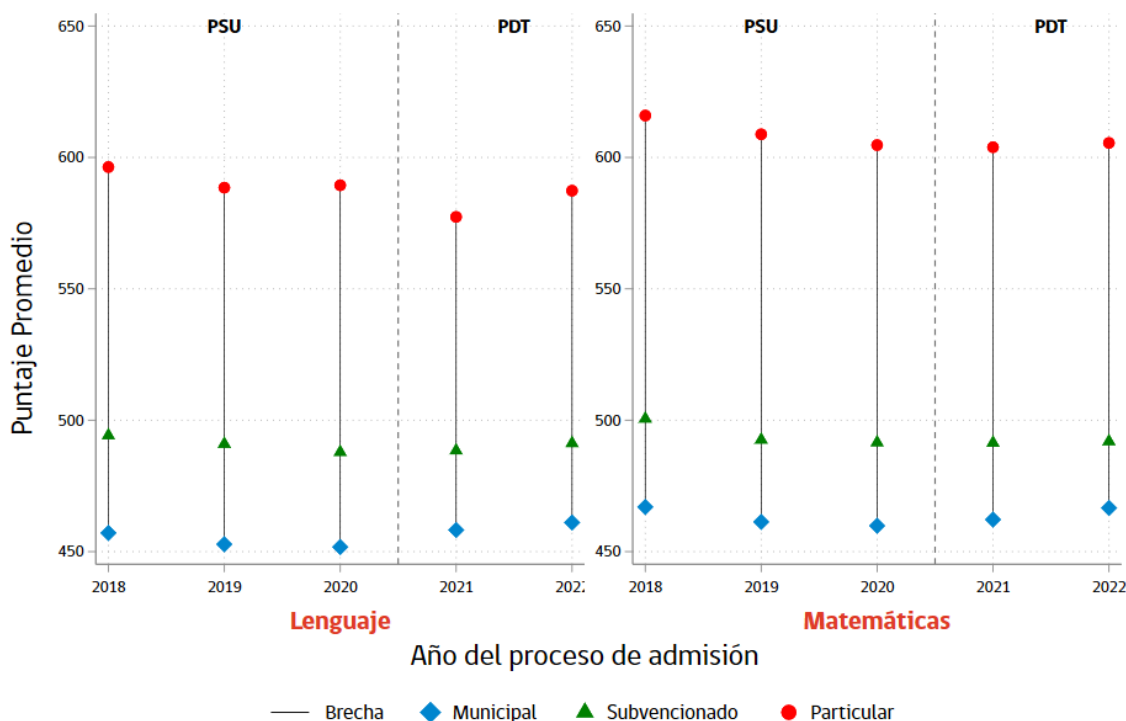


estar cambiando simultáneamente la composición de estudiantes que rinde la prueba y su desempeño.

De todas formas, los datos ilustrados en la Figura 13 no parecen mostrar un cambio sustancial en los puntajes promedio obtenidos por los recién egresados a lo largo del tiempo. Debido a que los puntajes están estandarizados, lo único que podría hacer caer el promedio general a lo largo del tiempo es si los recién egresados vieran su desempeño disminuido en mayor medida que otros estudiantes que egresaron hace más tiempo de la educación secundaria, y que toman la prueba ya sea por primera o segunda vez. Los datos sugieren que esto no fue así. Al analizar los resultados por dependencia socioeconómica se ve una leve disminución en la brecha en los resultados de la prueba de lenguaje entre estudiantes de establecimientos particulares pagados y estudiantes de establecimientos particulares subvencionados y municipales. En la prueba de matemáticas se mantiene la brecha entre

estudiantes de establecimientos particulares pagados y estudiantes de establecimientos particulares subvencionados, pero se observa una leve mejora en el desempeño de estudiantes de establecimientos municipales. Como se menciona más arriba, el cambio en la prueba dificulta la interpretación de los resultados, pues no es claro cómo hubiese evolucionado esta brecha en ausencia de la pandemia. A esto se suma que cambió significativamente el porcentaje de estudiantes de establecimientos municipales y particulares subvencionados que rindieron la prueba. Teniendo esto en consideración, es posible que los cambios que observamos en desempeño a lo largo del tiempo sean el resultado de varios fenómenos que ocurren de manera simultánea, estudiantes de menor nivel socioeconómico que ven su desempeño disminuido producto de la pandemia, una baja en el porcentaje de estudiantes de bajo desempeño que rinde la prueba y la implementación de una prueba que busca homogeneizar los resultados por nivel socioeconómico.

**Figura 13: Brechas PSU y PDT según dependencia**

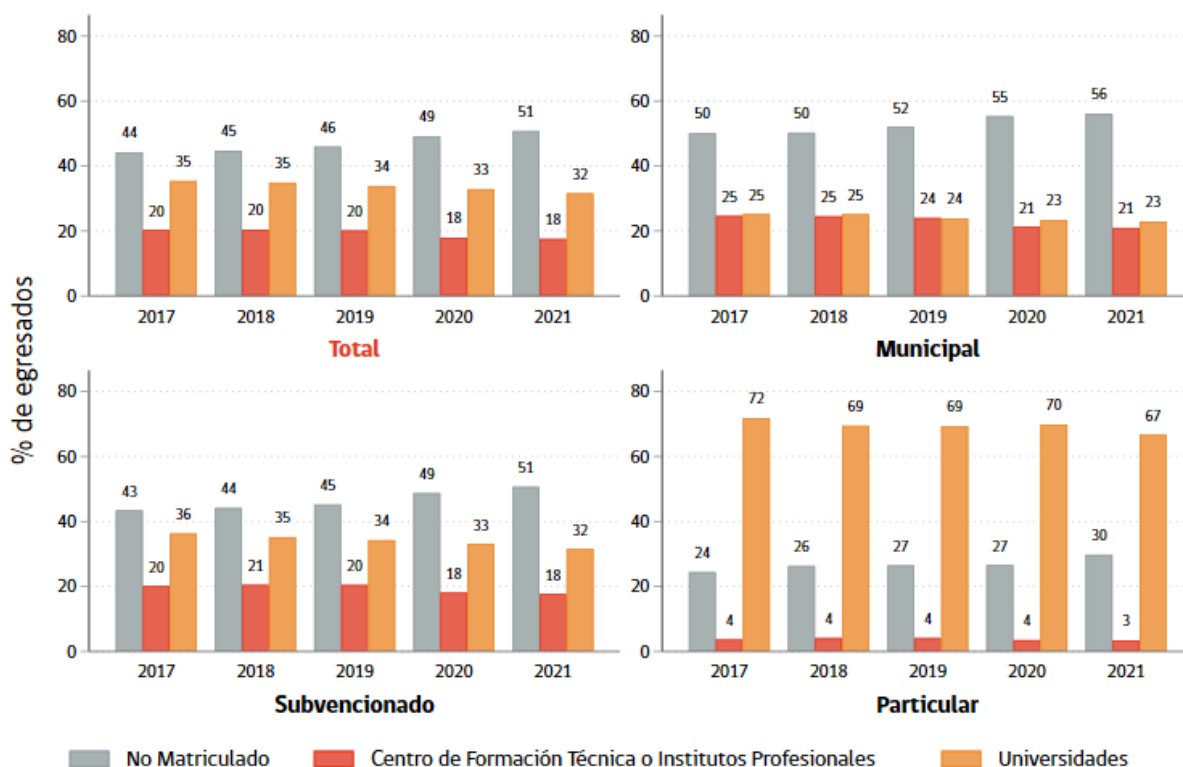


Nota: elaboración propia con base en registros SIES y DEMRE.

Por último, la Figura 14 grafica la matrícula en centros de formación técnica, institutos profesionales y universidades para estudiantes que se graduaron de educación media entre 2017 y 2022. Los datos agregados nos muestran una caída en el porcentaje de estudiantes que se matricula en centros de formación técnica e institutos profesionales, cayendo desde un 20% entre 2017 y 2018 a un 18% en 2020 y 2021. También se observa una baja en la proporción de estudiantes que se matriculan en una universidad, desde un 34% entre 2017 y 2019 a un 33% en 2020 y un 32% en 2021. Como se puede observar en la figura, la mayoría de los estudiantes que se matriculan en centros de formación técnica e institutos profesionales son estudiantes de establecimientos

municipales y particulares subvencionados. La caída en la matrícula viene dada principalmente por una disminución en matrícula de estos grupos. Los estudiantes de establecimientos particulares pagados, en cambio, están fuertemente sobrerrepresentados en universidades. La baja en matrícula universitaria está explicada por una caída en la matrícula universitaria de los tres grupos: estudiantes de establecimientos municipales (de un 25% a un 23%), estudiantes de establecimientos particulares subvencionado (de un 36% a un 32%) y estudiantes de establecimientos particulares pagados (de un 70% a un 67%).

**Figura 14: Ingreso a educación superior según tipo de establecimiento**



Nota: elaboración propia con base en registros SIES y DEMRE.

### Efectos causales de la no presencialidad y las cuarentenas

La sección 4.2 muestra que la asistencia ha caído en lo que va de 2022. Es decir, incluso hoy en día en que todos los establecimientos han abierto sus puertas de manera presencial, la pandemia sigue teniendo efectos sobre la asistencia escolar. La menor asistencia en 2022 podría ser consecuencia de múltiples factores, incluyendo un aumento en enfermedades, miedo al contagio, inestabilidad familiar, obligaciones laborales, o una desvalorización de la educación. En esta sección analizamos el rol que el cierre de establecimientos y las cuarentenas tuvieron en la baja en la asistencia escolar. En particular, nos interesa analizar si existe una relación causal entre el porcentaje de días que el establecimiento al cual asistía el alumno en 2019 estuvo cerrado durante 2020 y 2021 y su inasistencia en el año 2022. Adicionalmente, estimamos también el efecto causal sobre asistencia del porcentaje de días que la comuna del alumno estuvo en cuarentena durante 2020 y 2021. Para medir efectos causales estimamos un modelo de efectos fijos (ver sección 4.1) utilizando datos de asistencia del Mineduc para estudiantes que en 2016 estaban matriculados entre 1ero y 6to básico en establecimientos municipales y particulares subvencionados. Nos restringimos a estudiantes de entre 1ero y 6to básico en 2016 porque queremos ser capaces de observar sus datos de asistencia para al menos 4 años antes y un año posterior a 2020 y 2021, esto con el fin de testear si existen

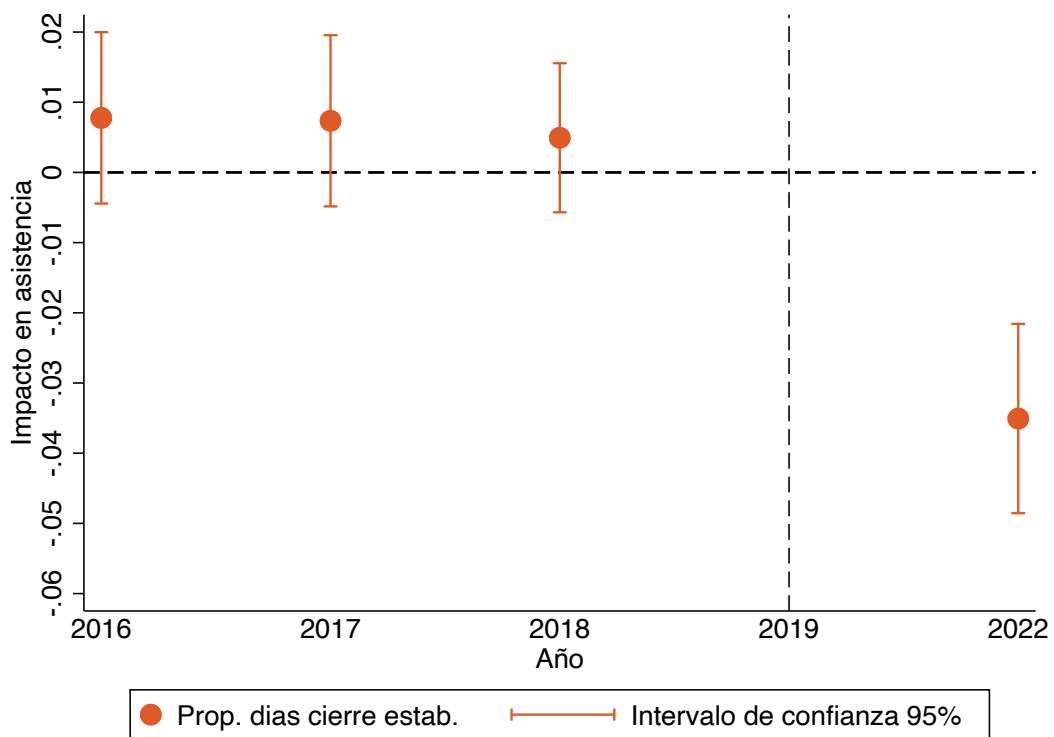
tendencias previas que sugieran una violación del supuesto de tendencias paralelas. Para efectos de esta estimación, consideramos errores estándar con *clusters* a nivel del establecimiento educacional.

La Figura 15 muestra la estimación del impacto causal que el porcentaje de días de cierre del establecimiento en 2020 y 2021 tiene sobre la asistencia de los estudiantes en 2016, 2017, 2018 y 2022 en los meses de marzo a mayo.<sup>50</sup> Tal como se describe en la sección 4.1, si observáramos un cambio en la tendencia en la asistencia entre establecimientos con distintos niveles de presencialidad previos a la pandemia, sería indicativo que no se cumpliría el supuesto de tendencias paralelas. Sin embargo, los datos nos muestran que el efecto estimado es indistinguible de cero para periodos previos a la pandemia, como lo evidencian los coeficientes para los años 2016 a 2018. Consistente con la idea de que el cierre de establecimientos podría haber tenido un efecto causal sobre la inasistencia hoy en día, encontramos un efecto negativo importante para el año 2022. En particular, los datos indican que tener el establecimiento cerrado durante un 78% de los días hábiles en 2020 y 2021 (que es el promedio de días que estuvieron cerrados los establecimientos a los que asistían los estudiantes de nuestra muestra) estaría relacionado con una caída en asistencia de 2,7 puntos porcentuales en 2022. A modo de referencia, la asistencia cae en aproximadamente 10 puntos porcentuales para el grupo de estudiantes analizados en 2022 respecto a años previos a la pandemia.

---

<sup>50</sup> Aunque existen registros de asistencia hasta junio 2019 optamos por excluir el mes de junio del análisis, pues hubo un paro de profesores en junio de 2019 que implicó altas tasas de inasistencia en dicho mes.

**Figura 15: Efecto de cierre de escuelas sobre asistencia escolar**



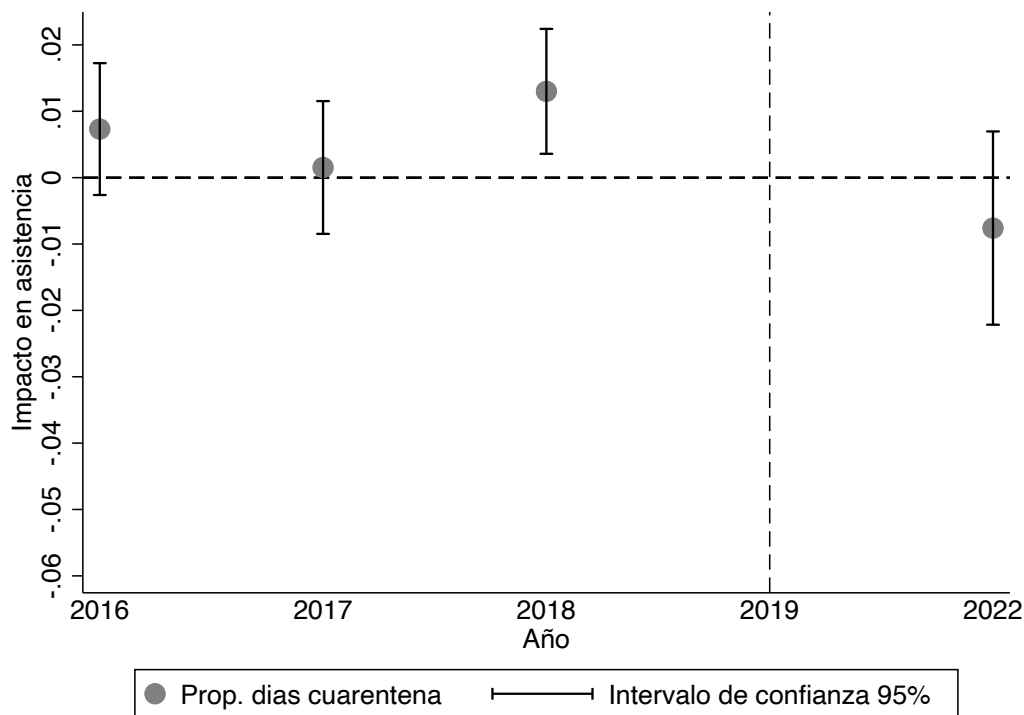
*Nota: la figura muestra el efecto de un aumento en el número de días sin presencialidad en un 100% sobre el promedio de asistencia por establecimiento (como proporción de días efectivos de clases). Ver sección 3.4 para detalles sobre la metodología.*

La Figura 16 analiza el impacto causal que las cuarentenas tuvieron sobre la asistencia. Aunque vemos un efecto estadísticamente significativo de nuestra variable de interés sobre asistencia en 2018, los coeficientes tienden a ser pequeños en magnitud, lo que es consistente con el supuesto de tendencias paralelas. Para el año 2022, vemos un efecto negativo de la longitud de las cuarentenas sobre asistencia. Sin embargo, el coeficiente es pequeño en magnitud y no significativo, indicando que estar en cuarentena un

27% del tiempo (que corresponde al promedio que estuvieron en cuarentena los estudiantes de nuestra muestra) estaría asociado con una caída en asistencia de 0.2 p.p.

Concluyendo, los resultados dan cuenta de un rol significativo del cierre de escuelas sobre asistencia, y no así de las cuarentenas. Ahora bien, el cierre de escuelas no explica todo, lo que sugiere que existen otros factores que explican la caída en asistencia.

**Figura 16: Efecto de cuarentenas sobre asistencia escolar**



*Nota: la figura muestra el efecto de un aumento en el número de días en cuarentena en un 100% sobre el promedio de asistencia por establecimiento (como proporción de días efectivos de clases). Ver sección 3.4 para detalles sobre la metodología.*

### Efectos de largo plazo

En secciones anteriores, hemos mostrado evidencia que indicaría que los años en pandemia y el consiguiente cierre de la presencialidad tuvieron efectos negativos en la trayectoria educacional de los niños/as y jóvenes. En esta sección, proyectamos posibles pérdidas en ingresos futuros, anticipando los posibles efectos de largo plazo de la pandemia. Ya que no hay datos disponibles para implementar una estimación directa, desarrollamos un ejercicio de extrapolación basado en evidencia internacional. Presentamos los detalles de este ejercicio y sus resultados a continuación.

Para proyectar impactos en el largo plazo debemos primero asociar la evidencia sobre cierre de escuelas sobre medidas concretas de habilidades o aprendizaje. Dado que no tenemos disponible aún datos respecto del progreso en habilidades mediante pruebas estandarizadas (SIMCE se suspendió durante la pandemia), recurrimos a la evidencia internacional que muestra

cómo el cierre de escuelas impactó el rendimiento escolar. Al respecto, no existen muchos estudios, precisamente debido a la falta de datos. Sorteando el problema de falta de datos, Agostinelli et al. (2022) y Fuchs-Schündeln et al. (2022) adoptaron una metodología estructural para simular impactos en capital humano de la pandemia COVID-19 y el cierre de escuelas. El primer estudio predice una caída de 0,4 desviaciones estándar en aprendizaje en estudiantes de familias vulnerables y un impacto nulo en familias de mayores ingresos. El segundo estudio predice una caída de 1% en salarios futuros atribuido a la pandemia COVID-19 (cierre de escuelas y recesión asociada). Ambos estudios obtienen dichas estimaciones a partir de modelos que asumen formas funcionales específicas y supuestos de comportamiento de los agentes. Por otro lado, tres estudios usan datos longitudinales de aprendizaje, lo que les permite estudiar la trayectoria de acumulación de habilidades antes y después de la

pandemia. Maldonado y De Witte (2022) usan un panel de seis años para estudiar el impacto de cierre de escuelas sobre aprendizaje en Bélgica. Encuentran un impacto negativo de 0,17 y 0,19 desviaciones estándar en matemáticas y lenguaje. Abuhele et al. (2022) usa la Encuesta Longitudinal de Primera Infancia en Chile para estudiar el efecto de la pandemia sobre niños en edad preescolar. Este estudio estima un impacto negativo de 0,25 desviaciones estándar en una prueba estandarizada de lenguaje. Ambos estudios usan primeras diferencias para estimar los números mencionados, luego, asumen ausencia de tendencias en la evolución del aprendizaje a través de distintas cohortes. A diferencias de los dos estudios mencionados, Engzell et al. (2021) usan un estimador de “diferencias en diferencias” y por lo tanto son capaces de controlar por potenciales tendencias agregadas en rendimiento educacional. Estos autores encuentran una caída de 0,08 desviaciones estándar debido al cierre de escuelas en Holanda.

En nuestro ejercicio, tomaremos los números provistos por Engzell et al. (2021) para extrapolar posibles impactos al contexto chileno. La principal razón es que dicho estudio entrega estimaciones con menos supuestos de identificación que el resto de la literatura

disponible.<sup>51</sup> Por otro lado, es de esperar que la educación a distancia sea de mejor calidad en promedio que la chilena, luego, consideraremos nuestras estimaciones como cotas inferiores de los posibles impactos de largo plazo. Engzell et al. (2021) encuentran un efecto de 0,08 y 0,11 desviaciones estándar para estudiantes calificados con educación parental “alta” y “baja” de un cierre de 8 semanas en los establecimientos educacionales. Usamos estas dos estimaciones para permitir que el impacto promedio de un cierre posiblemente difiera en niveles socioeconómicos, aún a igual cantidad de días cerrados. Específicamente, tomamos las estimaciones de impacto por día cerrado (0,08/40 y 0,11/40) y las asociamos con los días no presenciales para cada establecimiento: para establecimientos de nivel socioeconómico bajo y medio, usamos la estimación de impacto para estudiantes con educación parental baja, y para el resto usamos la estimación para educación parental alta. Finalmente, a la pérdida de aprendizaje por establecimiento le asociamos una caída en ingresos futuros, usando los parámetros escogidos por Kline and Walters (2016). La Tabla I muestra el conjunto de supuestos que usamos para este ejercicio.

**Tabla 5: Calibración de simulación de impactos de largo plazo**

Parámetro	Valor	Fuente/cálculo
Efecto en aprendizaje por día de clase online: establecimientos de nivel socioeconómico medio-alto y alto	-0,192% $\sigma$	Tabla S8, Engzell et al (2021)
Efecto en aprendizaje por día de clase online: establecimientos de nivel socioeconómico medio, medio-bajo y bajo	-0,268% $\sigma$	Tabla S8, Engzell et al (2021)
Efecto de un aumento de una desviación estándar de aprendizaje sobre salarios futuros	10%	Tabla IV, Kline y Walters (2016)
Tasa de descuento	3%	
Valor presente salarios: establecimientos de nivel socioeconómico medio-alto y alto	\$347.016.374	Elaboración propia con base en salarios de individuos con educación superior, CASEN (2017)
Valor presente salarios: establecimientos de nivel socioeconómico medio, medio-bajo y bajo	\$116.128.205	Elaboración propia con base en salarios de individuos con educación superior, CASEN (2017)

<sup>51</sup> Existen estudios que extrapolan efectos de largo plazo para varios países (Hanushek and Woessmann 2020) y para Chile (España 2022). No obstante,

ninguno de ellos se basa en evidencia causal del impacto de cierres sobre aprendizaje.

La Tabla 6 muestra nuestra proyección sobre efectos de largo plazo. En la tabla, dividimos los potenciales impactos entre establecimientos municipales, subvencionados y pagados. En términos de aprendizaje, las mayores pérdidas se concentran en estudiantes de establecimientos municipales y subvencionados: el impacto en aprendizaje es de 0,63 y 0,57 desviaciones estándar. En cambio, para establecimientos privados, la pérdida es de 0,39 desviaciones estándar. La gran diferencia entre las pérdidas de establecimientos privados en relación con los otros se explica por dos factores. Primero, como hemos mostrado, la cantidad de días cerrados es mayor en establecimientos municipales y subvencionados. Segundo, el efecto por día cerrado es mayor en niveles socioeconómicos bajos, cuyos estudiantes se encuentran desproporcionalmente en establecimientos municipales y subvencionados.

Esta pérdida en aprendizajes se traduce en caídas en ingresos futuros. Ya que asumimos que por cada desviación estándar de aprendizaje hay un aumento de 10% en salarios futuros, es directo asociar las pérdidas mencionadas a caídas en pesos. Establecimientos municipales y subvencionados experimentan una baja

aproximadamente de 6% en sus ingresos futuros, mientras que estudiantes de establecimientos privados la caída es de 4%. En término de valor presentes de ingresos, estas caídas implican caídas de 7-8 millones para municipales y subvencionados, y de 13 millones para privados. Estos números permiten dimensionar la magnitud del shock COVID-19 desde distintas perspectivas. Primero, bajo ciertos supuestos, podríamos considerarlo como una baja en la productividad por trabajador, impactando directamente al crecimiento económico agregado. Por ejemplo, usando una función de producción tipo Cobb-Douglas con un coeficiente asociado a la productividad del trabajador de 0,4 la caída en productividad por trabajador haría disminuir el crecimiento del producto en unos 2 puntos porcentuales.<sup>52</sup> Segundo, caídas en ingresos son en general una buena aproximación a una medida de pérdida en bienestar (Hendren y Sprung-Keyser 2019). De esta manera, en promedio, los estudiantes estarían dispuestos a sacrificar entre 4 y 6% (dependiendo del tipo de establecimiento) de sus ingresos futuros para evitar cierres de establecimientos. Concluimos que, desde cualquier perspectiva, los efectos aquí proyectados son cuantitativamente considerables.

**Tabla 6: Impactos en aprendizaje y en ingresos futuros de cierre de establecimientos**

	Efecto en habilidades (en $\sigma$ )	Pérdida ingresos (miles de \$)
Municipales	-0,63	-7.423,7
Particulares subvencionados	-0,57	-8.260,1
Particulares pagados	-0,39	-13.641,0
Total Establecimientos	-0,59	-8.173,1

### 3.5 Conclusiones

La pandemia COVID-19 es uno de los principales shocks al desarrollo económico que ha enfrentado el mundo en décadas. En este capítulo analizamos el impacto que la pandemia podría tener sobre la acumulación de capital humano y desigualdad en estudiantes en el corto y largo plazo en el contexto de Chile.

Aunque son muchas las vías por las cuales la pandemia podría haber afectado la acumulación de capital humano, incluyendo el impacto en salud de los individuos, en ingresos de las familias o fallecimiento

de alguno de los integrantes del hogar, en este capítulo nos enfocamos en el cierre de establecimientos educacionales. La longitud del cierre de los establecimientos educacionales producto de la pandemia es inédito en la historia y Chile destaca en el contexto mundial como uno de los países donde dichos cierres fueron particularmente prolongados (OCDE 2022). Datos administrativos indican que los establecimientos educacionales estuvieron cerrados prácticamente todo 2020 y un 46% del tiempo en 2021. Como muestra el documento, esto tiende a variar según el nivel socioeconómico. Mientras que

<sup>52</sup> Este número queda por sobre lo estimado por (Jang and Yum 2022), cuyo modelo predice una caída de 0,7% en el crecimiento del producto. No obstante, su marco teórico considera efectos de equilibrio general (ajustes en

precios de equilibrio) que compensan en parte el impacto parcial que nosotros entregamos. Sin estos efectos, ellos encuentran una trayectoria para el producto similar a lo que este estudio proyecta.

establecimientos municipales y particulares subvencionados estuvieron cerrados un 77% y 70% del tiempo en 2020 y 2021 respectivamente, establecimientos particulares pagados estuvieron cerrados un 63% del tiempo.

Aunque no existen datos que permitan medir el impacto que el cierre de escuelas tuvo sobre las habilidades (acumulación de capital humano) de los estudiantes en Chile, recurrimos a la evidencia comparada para proyectar las posibles consecuencias de este prolongado cierre de escuelas. Nuestro ejercicio sugiere pérdidas en capital humano (habilidades cognitivas) del orden de 0,63 y 0,57 desviaciones estándar para estudiantes de establecimientos municipales y particulares subvencionados y del orden de 0,39 desviaciones estándar para estudiantes de establecimientos particulares pagados. Proyectamos que estas caídas en aprendizaje podrían derivar en caídas en ingresos futuros de 6% para estudiantes de establecimientos municipales y particulares subvencionados y de 4% para estudiantes de establecimientos particulares pagados. Todo lo demás constante, ello puede asociarse directamente a una caída en productividad laboral y crecimiento potencial de la economía.

Esta proyección representa probablemente una cota inferior de posibles impactos de largo plazo de la pandemia en aprendizaje y desigualdad. Nuestra proyección sobre pérdidas de ingresos futuros se basa en una extrapolación de los costos de tener educación online en países europeos donde existe mayor conectividad. Los datos de este estudio muestran que un 11%, 8% y 5% de los estudiantes de establecimientos municipales, particulares subvencionados y particulares pagados (respectivamente) no tienen acceso a internet. A esto se suma el hecho de que al momento de abrir sus puertas en 2021 no todos los establecimientos educacionales lo hicieron en jornada regular. Muchos establecimientos abrieron en jornada reducida, alternando días o semanas entre estudiantes, o bien atendiendo solo a niveles específicos.

Sumado a lo anterior, encontramos evidencia que sugiere que la pandemia sigue teniendo efectos en el funcionamiento cotidiano de los establecimientos educacionales y sus alumnos. Como mostramos en este estudio, datos iniciales de 2022 dan cuenta de una

caída considerable en asistencia escolar, pese a que ya todos los establecimientos abrieron sus puertas de manera presencial. Nuestro análisis muestra una caída en asistencia que tiende a ser particularmente alta entre estudiantes de niveles inferiores y estudiantes de establecimientos municipales y particulares subvencionados. Aunque son muchos los factores que podrían explicar la caída en asistencia, hacemos un esfuerzo adicional por documentar el impacto causal que el porcentaje de días de cierre de los establecimientos en 2020 y 2021 tiene sobre la asistencia de los estudiantes al día de hoy. Utilizando un modelo de efectos fijos, documentamos que cerca de un 40% de la caída en asistencia para el grupo de estudiantes analizados podría explicarse por el cierre de escuelas en 2020 y 2021.

Además de los efectos en asistencia, analizamos el impacto que la pandemia ha tenido sobre la matrícula en educación superior. Los datos evidencian una caída en la matrícula en centros de formación técnica e institutos profesionales del orden de 10% y una caída en la matrícula universitaria del orden de 5% para egresados de cuarto medio. Observamos además una caída importante en el porcentaje de egresados de cuarto medio que se inscribe y rinde la prueba de admisión a la educación superior. Estas cifras sugieren un potencial efecto de la pandemia en acceso a la educación terciaria.

Tomando en cuenta los antecedentes recopilados en este capítulo, consideramos que la pandemia COVID-19 y la política de cierre de escuelas tuvieron un efecto económicamente relevante sobre el capital humano. Ello se refleja en los distintos indicadores estudiados en este capítulo. La evidencia teórica y empírica revisada en este estudio revelan los costos de corto y largo plazo asociados al cierre de establecimientos. Sin duda, considerar este tipo de costos resultará importante a la hora de evaluar los *trade-offs* asociados de políticas públicas que hagan frente a futuros brotes epidémicos. Más aún, puede ser relevante también al evaluar las consecuencias de paros de profesores o estudiantes, entre otros *shocks* de similar naturaleza.



# 04

## ESTUDIOS FINALIZADOS Y EN PROCESO DURANTE 2022

---

---

*La Comisión Nacional de Evaluación y Productividad fue creada en 2015 como Comisión Nacional de Productividad. En agosto del 2021, el reglamento de esta comisión fue modificado con el propósito de ampliar sus funciones para desarrollar acciones destinadas a mejorar la calidad de las regulaciones vigentes y también aquellas en estudio. Así, nace la Comisión Nacional de Evaluación y Productividad, que desde el año 2015, ha producido quince informes,<sup>53</sup> ocho estudios exploratorios, y un sinnúmero de seminarios, audiencias públicas, talleres y reuniones de expertos (revisar en [www.cnep.cl](http://www.cnep.cl)). Ello, en concordancia con su función de realizar propuestas y recomendaciones que conduzcan al incremento de la productividad del país y a la mejora en el bienestar de los ciudadanos en general.*

*A continuación, se ofrece un resumen de los trabajos realizados durante el 2022.*

---

<sup>53</sup> Estudios tanto mandatados por la Presidencia de Chile o bien, auto-mandatados, surgido a partir del interés de los miembros del consejo de la CNEP.

## 4.1 Productividad en la Atención Primaria de la Salud

La Presidencia de la República de Chile mandató en septiembre de 2020 a la actual Comisión Nacional de Evaluación y Productividad (CNEP) el estudio “**Eficiencia en la Gestión de la Atención Primaria de Salud**”. El estudio finalizado ofrece un diagnóstico de la situación actual de atención primaria (APS) e identifica brechas. Las recomendaciones fueron sancionadas por el Consejo de CNEP entre marzo y septiembre del 2021, sin embargo, debido a la priorización de otro trabajo mandado por presidencia (“Estudio sobre la eficiencia y efectividad del gasto público social en contexto de pandemia”, realizado entre agosto de 2021 y enero de 2022), el estudio fue finalmente entregado a la Presidencia de la República en mayo del año 2022.

El estudio analizó el sistema primario de salud en Chile. Así, se constata que durante los últimos 70 años se redujo la mortalidad infantil y materna (en un 93 % y 94 % respectivamente), la malnutrición infantil en menores de 5 años (de 63 % a 0,5 %) y se logró elevar la expectativa de vida de 50 a 80 años (un año más que Estados Unidos). No obstante estos avances, actualmente el sistema de salud enfrenta desafíos propios de los países con mayor nivel de desarrollo tales como, el envejecimiento de la población y las llamadas enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). La evidencia sugiere que actualmente 11 millones de personas en Chile tienen multimorbilidad y requieren atención médica y control crónico anual de por vida (un 56 % de la población). En este contexto, la APS resulta fundamental, pues debiese tener la capacidad de abordar los principales problemas de salud de la población de manera preventiva y ser la puerta de entrada al sistema de salud.

En efecto, la APS como nivel de atención debe cumplir con cuatro atributos esenciales<sup>54</sup>: *Accesibilidad* y primer contacto, donde debe existir un fácil y oportuno acceso al sistema sanitario; *Continuidad*, donde se debe establecer una relación continua entre el equipo clínico y paciente, considerando que la APS aborda la mayoría de los problemas de salud de la persona durante todo su ciclo de vida; *Integralidad*, que ofrece una solución completa a las necesidades de salud más frecuentes de la comunidad, considerando no solo el aspecto biomédico, sino también social y familiar; y *Coordinación*,

que significa un trabajo en conjunto entre los médicos de atención primaria y especialistas de otros niveles, considerando que el usuario debe ser atendido tanto por primaristas como especialistas durante todo su ciclo de vida. Sin embargo, la evidencia (tanto internacional como nacional) señala que la APS ha evolucionado en direcciones que no obtienen los resultados sanitarios esperados, por lo tanto, su contribución a la equidad y la justicia social podría mejorarse. La APS en Chile muestra brechas en recursos humanos, cobertura, competencias, infraestructura, entre otros, donde claramente existen amplios espacios de mejora.

El estudio analizó tres grandes áreas: Gestión (central como local), Infraestructura (Obra Civil y TIC) y Financiamiento, en el entendido que cada una de estas áreas presentan tanto barreras como atributos habilitantes que repercuten en la gestión a nivel primario. Se realizaron entrevistas con representantes nacionales de los distintos niveles del sistema público de salud, representantes de sistemas referentes (España y Reino Unido); se recolectó información pública, como también aquella facilitada por otras entidades; se revisó la literatura (nacional e internacional) y analizó los informes realizados por consultores nacionales e internacionales.

Entendiendo las restricciones propias de un estudio, como aquellas estructurales del tema que se aborda, este trabajo no considera propuestas relacionadas a la formación de recursos humanos del área de salud, sobre desmunicipalización ni remuneraciones, pues escapan del ámbito técnico exclusivo y comparten el peso de la discusión con el ámbito político. También, por restricciones de tiempo no se abordaron temas relacionados a gestión de medicamentos y mecanismos de pagos y evaluación de los Programas de Reforzamiento de la APS (PRAPS), como proyectos tales como el gestor de casos llevado a cabo en la red del SSMSO. Consideramos necesario poder ahondar en este y otros temas, en el entendido que todo estudio que promueva mejoras en el ámbito de la atención primaria termina impactando positivamente en el bienestar de las personas.

Las conclusiones del estudio señalan que es necesario potenciar una serie de dimensiones que conforman la APS. En primer lugar, se requiere potenciar el acceso oportuno a la atención mediante más y mejor

---

<sup>54</sup> Barbara Starfield (1994). Is primary care essential?

infraestructura, tecnologías de apoyo y gestión de casos. Esto implica reducir la brecha de acceso físico y de manera complementaria, en formato remoto con telemedicina y equipamiento tecnológico. Una mayor accesibilidad a la APS impacta en todo el sistema sanitario, dado que, por ejemplo, según estimaciones del propio estudio, el tener más centros de atención y de resolución a nivel primario reducen las hospitalizaciones evitables,<sup>55</sup> las que llegan a representar cerca del 11% de las hospitalizaciones en un año (120 mil aproximadamente), cerca de un 20% de los días cama del sistema y generan un gasto anual cercano a los US \$300 millones. Adicionalmente, es necesario potenciar un mayor nivel de cobertura, entendiéndose, cubrir mediante atenciones a un mayor número de beneficiarios. En la actualidad, la atención primaria atiende regularmente a un 50% de los beneficiarios de FONASA al año, cuando las referencias internacionales señalan que la cobertura debería estar sobre el 65% del universo de beneficiarios. Una de las estrategias sugeridas para aumentar acceso y cobertura viene de la propia experiencia evidenciada en algunos centros de atención de la APS y que consiste en gestionar las solicitudes de cita mediante una plataforma tecnológica y priorización de atención acorde a criterios clínicos. Con ello se reducen costos de tiempo, distancia y recursos a los usuarios y a la vez aumenta la oportunidad de ser atendidos acorde a la necesidad sanitaria del paciente. Sin embargo, es necesario también abordar otras estrategias complementarias en el área de gestión. Por ejemplo, un adecuado manejo de la información sanitaria permite tener un mejor impacto en la atención mediante una mejor trazabilidad de las acciones de salud que se realiza cada persona, tanto en el sistema público como privado. Para esto último se abordaron estrategias de mediano plazo para la recolección de información, como el establecimiento de un marco institucional y gobernanza para el desarrollo de la interoperabilidad del sistema. Esta última acción lleva más de 14 años tratando de ser implementada, siendo que sistemas de salud referentes les tomó menos de una década. Tomando en consideración el plazo de estas medidas, también se recomendó la implementación de un repositorio digital de atenciones de cara al usuario, siguiendo la experiencia de MeVacuno, considerando que MINSAL ya tiene las atribuciones para solicitar dicha información a todo tratante. Con respecto al financiamiento se presentan

recomendaciones que apuntan a una mejor asignación de los recursos desde nivel central, que representa cerca del 70% del presupuesto total de la APS municipal. Las propuestas apuntan a implementar: nuevos ajustes al aporte per cápita que permita dar cuenta de la carga de morbilidad de la población que se atiende; un proceso de mejora continua para actualizar los costos de atención utilizados para la elaboración del presupuesto todos los años.

Así, se presenta un conjunto de 56 hallazgos, a partir de los cuales se ofrecen 36 recomendaciones orientadas a generar mejoras sustanciales en la gestión, infraestructura y financiamiento de la APS, con el objetivo de contribuir a un sistema de salud robusto que permita el desarrollo y mejoramiento del bienestar de las personas en Chile. En este sentido, se priorizaron seis medidas considerando factibilidad, tiempo e impacto, donde el foco principal es mejorar el acceso de las personas y uso de tecnología en el sistema. Con ello, se estima que se puede alcanzar un 36% más de cobertura (de 50 a 68%) con un 14% más de presupuesto anual (US\$ 407 millones).

## 4.2 Estudio sobre la Eficiencia y Efectividad del Gasto Público Social en Contexto de Pandemia

En agosto del año 2021, la Comisión recibió el mandato presidencial “**Estudio sobre la eficiencia y efectividad del gasto público social en contexto de pandemia**” cuyo objetivo fue realizar una evaluación de la eficiencia y efectividad del gasto público social en el contexto de la pandemia del COVID19 en los hogares chilenos. Para efectos de este informe se consideró una asignación totalmente eficiente y efectiva cuando se entrega el monto pertinente solo a hogares que lo necesitan. Así, la entrega de apoyos a hogares que no lo necesitaban o la entrega de montos superiores a los pertinentes, disminuye la eficiencia del gasto. Por otro lado, la falta de apoyos a hogares que sí lo necesitaban y la entrega de montos inferiores a los pertinentes disminuye la efectividad del gasto.

La pandemia del COVID-19 generó un impacto significativo. En primer lugar, ha ocasionado el fallecimiento de cerca de 6,56 millones de personas y el contagio de 624 millones.<sup>56</sup> En Chile, a agosto del 2021,

<sup>55</sup> Aquellas hospitalizaciones que ocurrieron por causa de la baja capacidad de la atención primaria, tanto en lo preventivo como resolutivo.

<sup>56</sup> <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer>

estas cifras alcanzaban alrededor de 38,5 mil personas fallecidas y 1,8 millones de contagios. En este contexto, la prioridad de los países fue frenar los contagios mediante medidas de distanciamiento, lo que impactó severamente la actividad económica, la ocupación y, por lo tanto, el ingreso de los hogares. Para contrarrestar el impacto económico de la pandemia en los hogares, el empleo y las PyMEs, se implementaron globalmente diversas medidas de contingencia, entre estas, las transferencias directas a las familias. En Chile, estas transferencias fueron el Bono Clase Media; Bono de Emergencia COVID-19; Ingreso Mínimo Garantizado; Ingreso Familiar de Emergencia. Adicionalmente hubo apoyos indirectos a las familias como: Préstamo Solidario Clase Media; Fondo Solidario a Municipios; Medidas tributarias -ingreso familias. También se implementaron instrumentos para reducir el impacto de la pandemia en las PyMEs y en el empleo: Bono MYPE; Fogape Covid; Fogape Reactiva, y Medidas tributarias – liquidez. En el caso del empleo, se implementó el Subsidio al Empleo y la Ley de Protección al Empleo.

A diciembre de 2021, el gasto total en transferencias directas en Chile alcanzaba los 33,8 mil millones de dólares, de los cuales el IFE representa 22,5 mil millones (68%), lo que se traduce en 12,7 puntos del PIB,<sup>57</sup> sin incluir los más de US\$ 50 mil millones que se retiraron de los fondos de pensiones. El financiamiento de este gasto proviene en un 74,6% de la emisión de deuda, lo restante de activos.

En este contexto, este estudio mandató: (i.) estimar el impacto de la pandemia en el ingreso y empleo de los hogares; (ii.) realizar una evaluación sobre la eficiencia y efectividad del gasto público social destinado a mitigar los efectos económicos de la pandemia en los hogares y; (iii.) elaborar recomendaciones para una mayor eficiencia en el gasto público social.

La principal conclusión de este estudio es que las transferencias directas hacia los hogares empezaron con una baja cobertura (alta eficiencia, baja efectividad), concentrada en hogares más vulnerables y terminó ampliándose hasta el 80% de la población (baja eficiencia, alta efectividad), generando una variación neta acumulada positiva en los ingresos del trabajo los hogares (sin considerar retiros de AFP). Así, los apoyos económicos fiscales acumulados entre el segundo trimestre de 2020 y el cuarto trimestre de 2021

lograron más que compensar la pérdida del ingreso del trabajo por causa de la pandemia, permitiendo expandir dicho ingreso por encima del nivel previo a la pandemia en cerca de 4,6% en promedio (prorrateado en los 7 trimestres de la pandemia), según estimaciones del estudio. Sin embargo, las transferencias recién compensaron las pérdidas al segundo trimestre del 2021, reflejo de que las ayudas fueron efectivas, pero no lograron ser oportunas.

Con base en la evidencia recolectada y los hallazgos de esta investigación, el estudio ofrece tres recomendaciones orientadas a mejorar la manera en que el Estado gestiona la información que es utilizada para el desarrollo de programas, prestaciones y beneficios. La principal conclusión del estudio guarda relación con la informalidad en el mercado del trabajo, y la barrera que significa esta en términos de apoyo a las personas y para el desarrollo de políticas sociales más efectivas y eficientes. Este estudio fue presentado a la Presidencia de la República en enero 2022.

### 4.3 Productividad en las Telecomunicaciones

En marzo del año en curso, la Presidencia de la República mandató a esta Comisión la realización del estudio “**Productividad en las Telecomunicaciones**” para identificar las principales barreras al crecimiento de la productividad de diferentes sectores productivos y beneficios a los hogares tras el aumento en la provisión de servicios de telecomunicaciones, proponiendo acciones para mejorar su desempeño. En particular, se busca identificar las principales barreras para el despliegue de redes de alta velocidad en Chile. En este sentido, el estudio aborda las problemáticas a partir de la denominada brecha digital, la cual es definida como aquella brecha que en términos de cobertura, calidad, acceso y uso reduce el impacto positivo de las redes de alta velocidad en el desarrollo productivo de la economía (mediante mejores procesos, automatización, entre otros) y en el beneficio de las personas (acceso a educación, salud y servicios con el Estado, por ejemplo).

A su vez, se analizan factores habilitantes para el desarrollo de las redes de telecomunicaciones tales como el espectro radioeléctrico y el proceso asociado

<sup>57</sup> Entre los primeros diez países (de 189) según el FMI.

al despliegue de torres, antenas y fibra óptica. Dichos ámbitos son complementados con una mirada a futuro, atendiendo los desafíos que puede presentar por ejemplo el despliegue de internet satelital.

La metodología de trabajo implementada ha comprendido el trazado de una línea base en función a la revisión de experiencia internacional, el análisis del

contexto interno, acompañada por el desarrollo de actividades y entrevistas con actores relevantes de la industria a fin de capturar, en función a su experiencia, los principales desafíos que enfrenta el sector. Se estima que el documento estará listo durante el primer semestre de 2023.



# 05 BIBLIOGRAFÍA

---

## Capítulo 1

Comisión Nacional de Evaluación y Productividad. (2021). Informe Anual de Productividad 2020. Santiago, Chile.

Espinoza, R. and L. Reznikova (2020), "Who can log in? The importance of skills for the feasibility of teleworking arrangements across OECD countries", OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 242, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/3f115a10-en>.

Fernald, J., Li, H., & Ochse, M. (2021). Labor productivity in a pandemic. FRBSF Economic Letter, 2021(22), 01-05.

## Capítulo 2

CNP (2019) "Informe Anual de Productividad 2019", Comisión Nacional de Productividad.

Darville, P., Guzmán, N., Rogers, R. (2019) "Evaluación Ex Ante de Diseño de Programas Públicos y su Contribución al Proceso Presupuestario," Dirección de Presupuestos.

Díaz, R., Gaete, G., Razmilic, S., Rogers, R. (2022) "Avances del Sistema de Monitoreo y Evaluación y su contribución a la Presupuestación", Dirección de Presupuestos.

DIPRES (2021), "Antecedentes de la Evaluación Ex ante", Dirección de Presupuestos

DIPRES (2022) "Resultados de Evaluaciones 2022", Dirección de Presupuestos, Sept. 2022.

Ministerio de Desarrollo Social y Familia (2021) Decreto N°5 "Reglamento Que Fija Criterios Y Procedimientos Para La Determinación de los Programas que se Clasificarán Dentro Del Gasto Público Social y que Regula las Evaluaciones e Informes de Recomendación y de Seguimiento de Programas Sociales".

Ministerio de Hacienda (2003), Decreto 1177, "Reglamento para el Funcionamiento del Sistema De Evaluación de Programas".

Ministerio de Hacienda (2021), Decreto 2068, "Reglamento para el Funcionamiento del Sistema De Evaluación de Programas e Instituciones Públicas"

OECD (2017) "Performance budgeting", in *Government at a Glance 2017*, OECD Publishing.

OECD (2019) “Draft Policy Framework on Sound Public Governance”, Governance Directorate, Public Governance Committee, OECD.

OECD (2020) “Chile: Review of DIPRES Programme Evaluation System”, Governance Directorate, Public Governance Committee, OECD

OECD (2020) “Improving Governance with Policy Evaluation: Lessons from Country Experiences”, Public Governance Reviews, OECD Publishing

OECD, (2022) “Recommendation of the Council on Public Policy Evaluation”, OECD/LEGAL/0478 ...

### Capítulo 3

Abufhele, Alejandra, Bravo, David, López Bóo, Florencia, and Soto-Ramirez, Pamela, “Developmental Losses in Young Children from Pre-Primary Program Closures During the COVID-19 Pandemic,” SSRN Scholarly Paper (Rochester, NY, 2022).

Agostinelli, Francesco, Doepke, Matthias, Sorrenti, Giuseppe, and Zilibotti, Fabrizio, “It Takes a Village: The Economics of Parenting with Neighborhood and Peer Effects,” (2021).

———, “When the great equalizer shuts down: Schools, peers, and parents in pandemic times,” *Journal of Public Economics*, 206 (2022), 104574.

Agostinelli, Francesco, and Wiswall, Matthew, “Estimating the Technology of Children’s Skill Formation,” (2020).

Angrist, Joshua D., and Imbens, Guido W., “Two-stage least squares estimation of average causal effects in models with variable treatment intensity,” *Journal of the American Statistical Association*, 90 (1995), 431–442.

Attanasio, Orazio, Meghir, Costas, and Nix, Emily, “Human Capital Development and Parental Investment in India,” *Review of Economic Studies*, 87 (2020), 2511–2541.

Banco Mundial (2021): “Global Economic Prospects” Washington, DC: World Bank.

Berlinski, Samuel, Galiani, Sebastian, and Gertler, Paul, “The effect of pre-primary education on primary school performance,” *Journal of Public Economics*, 93 (2009), 219–234.

Callaway, Brantly, Goodman-Bacon, Andrew, and Sant’Anna, Pedro H. C., “Difference-in-Differences with a Continuous Treatment,” (2021).

Carneiro, Pedro, and Ginja, Rita, “Long-Term Impacts of Compensatory Preschool on Health and Behavior: Evidence from Head Start,” *American Economic Journal: Economic Policy*, 6 (2014), 135–173.

Cornelissen, Thomas, Dustmann, Christian, Raute, Anna, and Schönberg, Uta, “Who Benefits from Universal Child Care? Estimating Marginal Returns to Early Child Care Attendance,” *Journal of Political Economy*, 126 (2018), 2356–2409 (University of Chicago PressChicago, IL).

Cunha, Flavio, and Heckman, James, “The Technology of Skill Formation,” *The American Economic Review*, 97 (2007), 31–47.

Cunha, Flavio, Heckman, James, and Schennach, Susanne, “Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation,” *Econometrica*, 78 (2010), 883–931.

Del Boca, D., Flinn, C., and Wiswall, M., “Household Choices and Child Development,” *The Review of Economic Studies*, 81 (2013), 137–185.



Del Boca, Daniela, Flinn, Christopher, and Wiswall, Matthew, "Transfers to Households with Children and Child Development," *The Economic Journal*, 126 (2016), F136–F183.

Engzell, Per, Frey, Arun, and Verhagen, Mark D., "Learning loss due to school closures during the COVID-19 pandemic," *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118 (2021), e2022376118 (Proceedings of the National Academy of Sciences).

España, Alonso, "Un terremoto educacional: estimación de la brecha que dejó el cierre de las escuelas," (Horizontal, 2022).

Fuchs-Schündeln, Nicola, Krueger, Dirk, Ludwig, Alexander, and Popova, Irina, "The Long-Term Distributional and Welfare Effects of Covid-19 School Closures," *The Economic Journal*, 132 (2022), 1647–1683.

Ferreira, Francisco, Sterck, Olivier, Mahler, Daniel, and Decerf, Benoît, "Death and destitution: The global distribution of welfare losses from the covid-19 pandemic" Policy Research Working Paper No. 9673

Gottlieb, Charles, Grobovšek, Jan, Poschke, Markus, and Saltiel, Fernando, "Working from home in developing countries," *European Economic Review*, 133 (2021), 103679.

Hanushek, Eric A., and Woessmann, Ludger, "The economic impacts of learning losses," (Paris, OECD, 2020).

Havnes, Tarjei, and Mogstad, Magne, "No Child Left Behind: Subsidized Child Care and Children's Long-Run Outcomes," *American Economic Journal: Economic Policy*, 3 (2011), 97–129.

Heckman, James and Urzúa, Sergio, "The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior," *Journal of Labor Economics*, 24(3) (2006): 411–4482

Heckman, James, "Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation," *Econometrica*, 78 (2010), 883–931.

Heckman, James J., Moon, S.H., Pinto, R., Savelyev, P.A., and Yavitz, A, "The Rate of Return to the High/ Scope Perry Preschool Program," *Journal of Public Economy*, 94 (2010), 114–128.

Hendren, Nathaniel, and Sprung-Keyser, Ben, "A Unified Welfare Analysis of Government Policies," 1653686 (2019), 279–279.

Herbst, Chris M., "Universal child care, maternal employment, and children's long-run outcomes: Evidence from the US lanham act of 1940," *Journal of Labor Economics*, 35 (2017), 519–564.

Jang, Youngsoo, and Yum, Minchul, "Aggregate and Intergenerational Implications of School Closures: A Quantitative Assessment," SSRN Scholarly Paper (Rochester, NY, 2022).

Kline, Patrick, and Walters, Christopher, "Evaluating Public Programs with Close Substitutes: The Case of Head Start," *The Quarterly Journal of Economics*, 131 (2016), 1795–1848.

Maldonado, Joana Elisa, and De Witte, Kristof, "The effect of school closures on standardised student test outcomes," *British Educational Research Journal*, 48 (2022), 49–94.

OECD, "Education at a Glance 2022: OECD Indicators," (Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development, 2022).

Rossin-Slater, Maya, and Wüst, Miriam., "What is the Added Value of Preschool? Long-Term Impacts and Interactions with an Infant Health Intervention," (2018).