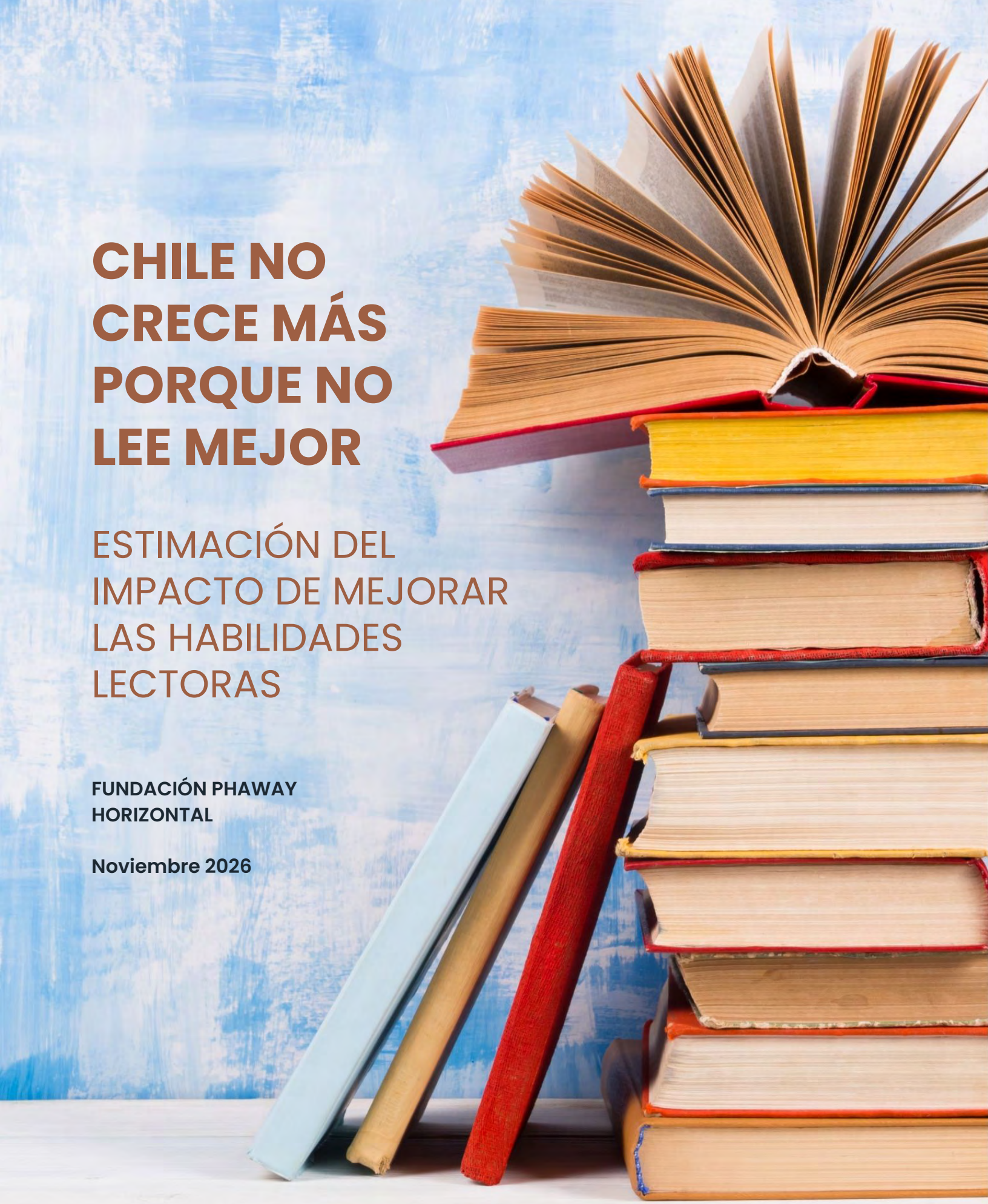
CHILE NO CRECE MÁS PORQUE NO LEE MEJOR

ESTIMACIÓN DEL IMPACTO DE MEJORAR LAS HABILIDADES LECTORAS

FUNDACIÓN PHAWAY
HORIZONTAL

Noviembre 2026



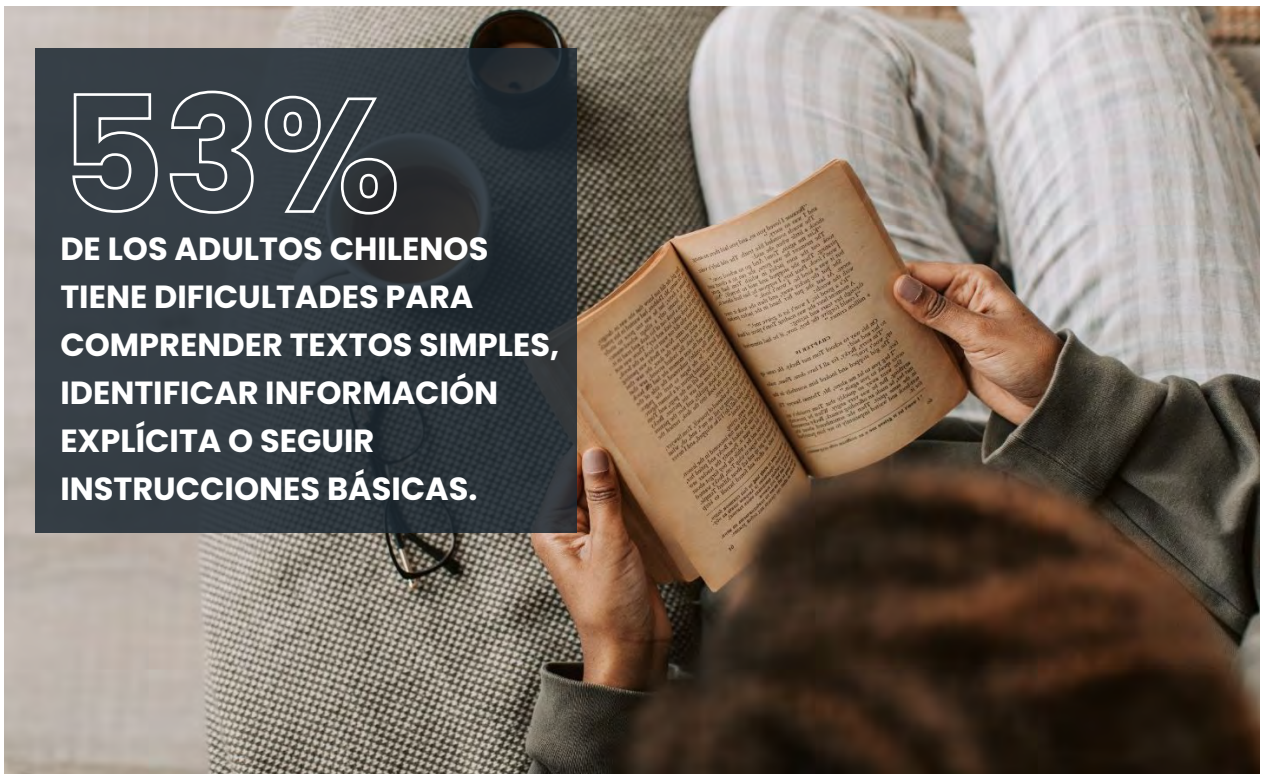
HORIZONTAL

Phaway

RESUMEN EJECUTIVO

Este documento estima el retorno económico de una intervención sostenida en comprensión lectora en Chile, medida sobre la población adulta, utilizando un modelo de estimación de PIB per cápita al horizonte 2025–2100. El punto de partida es el resultado del país en la encuesta PIAAC 2023: el 53% de los adultos chilenos se sitúa en el Nivel 1 o menos de comprensión lectora, el peor registro entre los 31 países medidos por la OCDE.

El modelo opera a través de dos motores complementarios. El primero es un modelo de transición tipo cadena de Markov que divide la población adulta en cinco grupos lectores, asigna a cada uno una productividad relativa y una tasa de participación laboral, y proyecta, cohorte a cohorte, la distribución de la población adulta bajo dos escenarios: sin intervención y con una intervención sostenida cuyos efectos llegan a la fuerza de trabajo a medida que las cohortes formadas bajo ella reemplazan a las anteriores. El segundo, que entrega las cifras centrales, es un motor de crecimiento basado en la elasticidad de Hanushek y Woessmann (2012a), que vincula la mejora en el puntaje lector promedio de la población adulta con el crecimiento del PIB per cápita mediante evidencia de 50 países.



Los resultados principales son los siguientes. Ambos escenarios comparten el mismo crecimiento tendencial (1,5% anual per cápita) y el mismo envejecimiento proyectado por el INE. Sin intervención, el PIB per cápita pasa de US$37.774 a US$50.309 en 2050 y a US$84.467 en 2100 (dólares PPA de 2025). Con la intervención, el puntaje lector promedio de la población adulta sube 63 puntos en escala PISA (de 437 a 500) a medida que las nuevas cohortes reemplazan a la fuerza de trabajo actual, lo que eleva el crecimiento anual en 1,26 puntos porcentuales una vez que el recambio se completa, hacia 2089. Como los efectos de una reforma educativa toman décadas en madurar, el impacto al 2050 es de un PIB per cápita 1,5% mayor, es decir, US$759 adicionales por persona. En 2100, en cambio, el PIB per cápita sería 61% mayor (US$136.394, es decir, US$51.926 más por persona). El valor presente del beneficio entre 2026 y 2100 equivale a US$0,74 billones descontado a una tasa social de 5,5% y a US$2,9 billones al 3%, la tasa que usan Hanushek y Woessmann.

El documento ilustra el orden de magnitud del retorno de hacernos cargo de la crisis lectora de nuestro país, presentando evidencia para que se construya una hoja de ruta con sentido de urgencia para abordar este desafío, el cual no depende de un gobierno de turno sino que debe ser una política estatal con una mirada de largo plazo. El objetivo es evidenciar el costo que está teniendo la falta de priorización del déficit lector, no solo actuando como una limitación para el progreso social y bienestar de las personas sino que también tiene un alto costo en términos de desarrollo económico: Chile, al resolver su deuda lectora, elevaría de manera permanente su capacidad de crecimiento.

Destinar recursos a la educación, cuando estos se traducen en aprendizajes efectivos y no solo en más años de escolaridad, no es un gasto social, sino una inversión, y una de las de mayor retorno disponibles.

Así lo muestra Asia del Este que, sobre la base de una sostenida inversión en las habilidades de su población, multiplicó por nueve su PIB per cápita entre 1960 y mediados de la década de 2010 (Hanushek y Woessmann, 2016), aunque el capital humano no fue el único factor detrás de ese resultado. América Latina, en cambio, apenas lo multiplicó por 2,5 en el mismo período, ya que, si bien es cierto expandió sus años de escolaridad, ello no se materializó sostenidamente en aprendizajes y, por tanto, en mejoras sustanciales de capital humano.

1. INTRODUCCIÓN

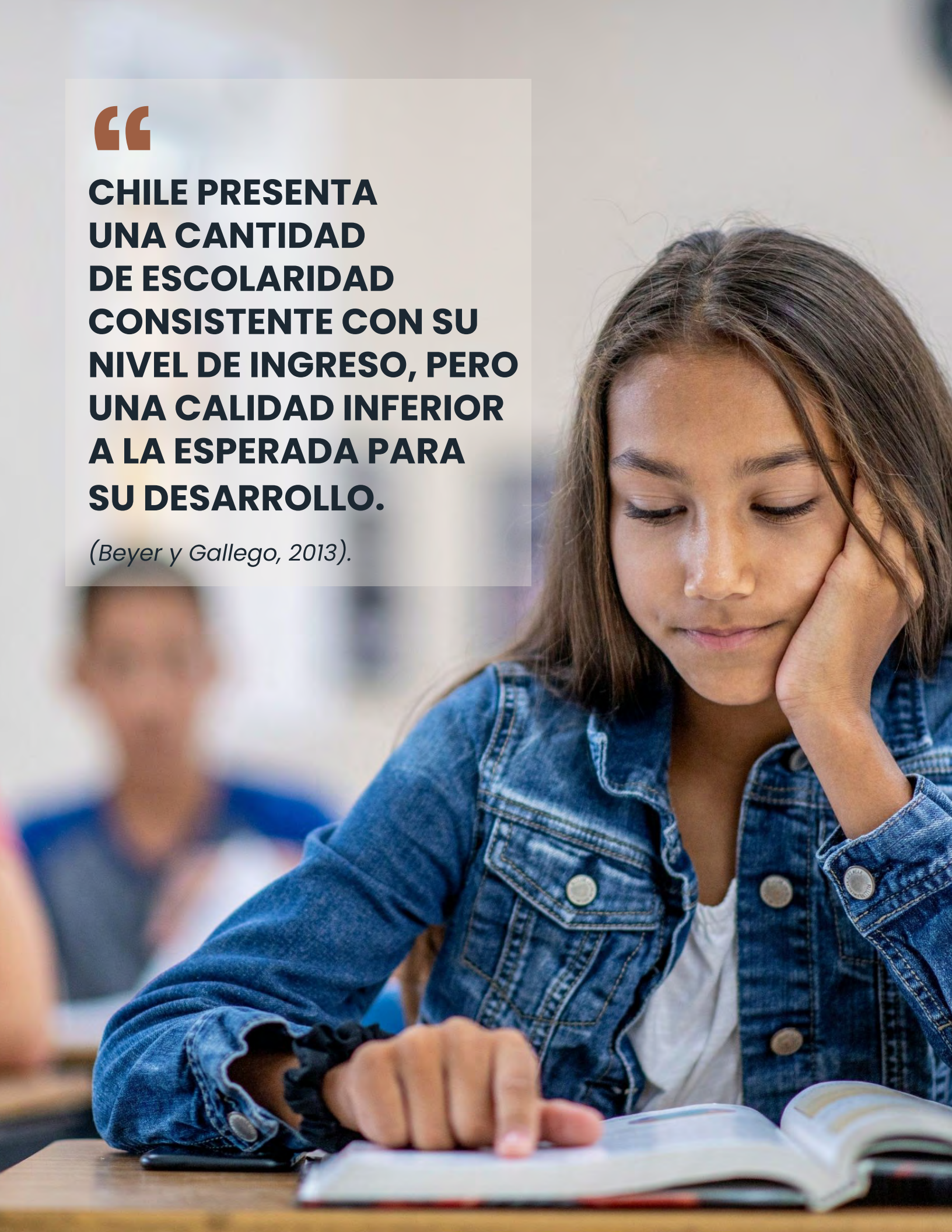
Chile enfrenta una combinación de restricciones estructurales al crecimiento que dificulta la convergencia hacia niveles de desarrollo comparables a los de economías avanzadas. Entre ellas, la baja productividad del factor trabajo ocupa un lugar central en el diagnóstico. Tal como lo ha documentado el Banco Mundial (2024) estamos en una "trampa del ingreso medio", esto quiere decir que luego de alcanzar cierto nivel de desarrollo, nos hemos estancado con dificultades para convertirnos en un país de ingresos altos. Este diagnóstico tiene raíces en la propia literatura chilena, Gallego y Loayza (2002) ya proyectaban, a comienzos de la década de 2000, que el crecimiento se desaceleraría en ausencia de nuevas reformas, e identificaban la calidad de la educación como la fuente de crecimiento con mayor retorno potencial para el país.

Una importante dimensión que explica esa baja productividad, que no ha sido abordada con la urgencia que se requiere en el debate de política pública, es el nivel de comprensión lectora de la población, en donde existe una importante deuda que limita el desarrollo de habilidades cognitivas fundamentales tanto para el desarrollo personal como laboral de las personas.

La evidencia disponible establece un vínculo causal entre las habilidades cognitivas de la fuerza de trabajo y el crecimiento del PIB per cápita, con independencia de los años de escolaridad formal (Hanushek y Woessmann, 2012a; 2012b). La evidencia chilena apunta en la misma dirección. Tanto Gallego y Loayza (2002) como Beyer y Gallego (2013) encuentran que, una vez que se controla por la calidad del capital humano, los años de escolaridad dejan de tener un efecto estadísticamente significativo sobre el crecimiento. Chile presenta un nivel de escolaridad consistente con su nivel de ingreso, pero una calidad inferior a la esperada para su desarrollo (Beyer y Gallego, 2013). Como país se han alcanzado coberturas escolares comparables a las del promedio OCDE, pero la conversión de esos años de escolaridad en habilidades efectivas ha sido insuficiente ubicando en la encuesta PIAAC 2023 a Chile en el último lugar de los 31 países medidos en comprensión lectora adulta.

Este documento cuantifica qué implicancias tiene ese déficit para la trayectoria del PIB per cápita. El objetivo no es proponer una agenda específica para abordar este desafío —esa es una fase de trabajo posterior— sino establecer el orden de magnitud del retorno, de modo que las decisiones de inversión pública puedan evaluarse contra una vara explícita y presentar evidencia sobre la urgencia de abordar este desafío país.

El documento se organiza de la siguiente manera: la Sección 2 presenta el diagnóstico del déficit lector chileno y su importancia para el desarrollo. En las Secciones 3 y 4 se explica el modelo en detalle y se reportan los hallazgos principales, presentando las limitaciones del modelo. Finalmente, la Sección 5 sintetiza las conclusiones e implicancias de política pública.



CHILE PRESENTA UNA CANTIDAD DE ESCOLARIDAD CONSISTENTE CON SU NIVEL DE INGRESO, PERO UNA CALIDAD INFERIOR A LA ESPERADA PARA SU DESARROLLO.

(Beyer y Gallego, 2013).

2. DIAGNÓSTICO

A pesar de que la escolaridad promedio de la población chilena alcanzó 12,1 años en 2024 (INE, 2025), Chile tiene un bajo capital humano para su nivel de ingresos, lo que limita la productividad laboral y, por ende, la innovación. La encuesta PIAAC 2023, que mide la comprensión lectora de adultos de 16 a 65 años en 31 países, evidencia el déficit en habilidades que enfrentamos: Chile obtuvo en esta prueba un puntaje promedio de 218 puntos, el más bajo del conjunto, frente a un promedio OCDE de 260 puntos. Esto quiere decir que, el 53% de los adultos chilenos tiene dificultades para comprender textos simples, identificar información explícita o seguir instrucciones básicas, mientras que el promedio OCDE en ese mismo umbral es 26%. Preocupantemente, solo el 2% de los adultos chilenos alcanza los Niveles 4 o 5, que corresponden a comprensión crítica y análisis de textos complejos.

En Chile, las brechas de ingreso por nivel educativo son pronunciadas: el ingreso medio de un trabajador con educación universitaria es 2,9 veces el de uno con educación básica, mientras que esta brecha en el caso de un trabajador con postgrado es 4,7 veces[1]. La participación laboral también varía sistemáticamente con el nivel educativo: la tasa de empleo entre adultos con educación inferior a secundaria es 52%, frente a 83% entre quienes tienen grado de licenciatura[2].

La proyección demográfica del INE (Estimaciones y Proyecciones 1992–2070, Base 2024) indica que la fracción de la población en edad de trabajar (15–64 años) descenderá desde 68,6% en 2025 a 63,0% en 2050. Ese envejecimiento implica que, en ausencia de ganancias de productividad, una fracción creciente de la población depende de una fracción decreciente de trabajadores activos.

La lectura entrena la memoria de trabajo, permite retener información mientras se procesa la siguiente, entrena la atención sostenida, la inhibición de distractores y el razonamiento inferencial, es decir, deducir lo que no está dicho explícitamente. Dehaene (2009) evidencia que aprender a leer activa redes neuronales que antes no existían y que luego son útiles para otras tareas cognitivas. La evidencia internacional establece una asociación robusta entre las habilidades cognitivas de la lectura, la tasa de participación laboral e ingresos. Hanushek y Woessmann (2012a) estiman, sobre datos de 50 países durante 40 años (1960–2000), que una mejora de una desviación estándar en el puntaje cognitivo de la fuerza de trabajo se asocia con 2,0 puntos porcentuales adicionales de crecimiento anual del PIB per cápita, Hanushek y Woessmann (2012b) aplican este marco específicamente a América Latina y muestran que el efecto de las habilidades cognitivas explica por completo el rezago de crecimiento de la región respecto del resto del mundo durante el perío-

1. Encuesta Suplementaria de Ingresos 2025.
2. OECD Education at a Glance 2023 (Tabla A3.1).

do analizado. Hanushek y Woessmann (2015b) realizan un cálculo análogo al de este documento para Chile y estiman que nivelar las habilidades básicas de una generación completa de estudiantes aumentaría en un 393% del PIB actual del país, lo que equivale a US$1.698 mil millones a valor presente. En la misma línea, Montiel (2023), en un documento previo de Horizontal, estimó con esta metodología que cerrar la brecha de Chile con la OCDE en PISA elevaría el crecimiento de largo plazo en 1,13 puntos porcentuales y el PIB per cápita de 2100 en 56%.

La irrupción de la inteligencia artificial vuelve aún más relevante esta deuda. La OCDE estima que la IA podría superar a gran parte de la población en las pruebas de PIAAC: al 90% de los adultos en lectura (OCDE, 2023a). Esto no hace prescindible la comprensión lectora; por el contrario, eleva el estándar. Si bien aún falta información para medir los distintos efectos de la IA en el empleo, entre los empleadores que han adoptado IA, en manufactura y finanzas más de la mitad declara que esta aumentó su necesidad de trabajadores altamente educados (Lane, Williams y Broecke, 2023), y la OCDE observa que altos niveles de lectura y matemática se asocian con un mejor desempeño en la resolución de problemas en entornos digitales (OCDE, 2026b). En otras palabras, la IA tiende a complementar a quienes comprenden, evalúan y usan críticamente la información, y a sustituir a quienes solo pueden realizar tareas básicas de lectura. En un país donde el 53% de los adultos se ubica en el Nivel 1 o menos y solo el 2% alcanza los niveles superiores, la mayor parte de la fuerza de trabajo queda expuesta a ser sustituida por esta nueva tecnología.

El marco conceptual subyacente —que son las habilidades, no los años de escolaridad, las que determinan el capital de conocimiento de una nación y su capacidad de crecimiento— es consistente con una tradición consolidada de evidencia empírica (Hanushek y Woessmann, 2015a; 2020). Este documento estudia el caso chileno a partir del stock de habilidades de los adultos medido por PIAAC, y modela cómo la mejora en la formación escolar modifica ese stock a medida que las cohortes se renuevan.



3. METODOLOGÍA

El modelo divide a la población adulta en cinco grupos según nivel de comprensión lectora, alineados con los niveles de la escala PIAAC. La asignación de productividad relativa y participación laboral a cada grupo se calibra a partir de los retornos a las habilidades medidas en encuestas de competencias de adultos, que controlan por escolaridad: 20% de mayor salario por desviación estándar de habilidad lectora en Chile (Patrinos y Sakellariou, 2015) y 8,4 puntos porcentuales de mayor probabilidad de empleo (Stijepic, 2020). En los Anexos 1 y 2 es posible ver el detalle de las fuentes de datos y variables utilizadas en el modelo y los respectivos supuestos.

PIAAC y PISA miden la comprensión lectora con escalas distintas: PIAAC evalúa a adultos de 16 a 65 años y PISA, a estudiantes de 15 años. Este documento usa PIAAC para describir la situación actual de la población adulta, y la escala PISA como unidad común para medir la mejora y aplicar la elasticidad de Hanushek y Woessmann, estimada con pruebas escolares. Para ello, a cada grupo lector se le asigna un puntaje representativo en escala PISA (Anexo 2).

Tabla 1. Grupos de comprensión lectora de la población adulta: distribución, productividad y participación laboral, 2025

GRUPO[3]	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUCIÓN 2025	PRODUCTIVIDAD RELATIVA	PARTICIPACIÓN LABORAL	APORTE ANUAL POR PERSONA (US$ PPA)
G1	No comprende: no entiende instrucciones ni textos simples	25%	0,90	0,53	~US$29.500
G2	Lee con dificultad: comprende frases simples, no textos extensos	28%	1,00	0,58	~US$35.100
G3	Funcional básico: comprende información explícita, no inferencias	31%	1,07	0,60	~US$39.600
G4	Competente: comprende, infiere y evalúa textos complejos	14%	1,23	0,66	~US$50.000
G5	Lector pleno: análisis crítico y procesamiento de información compleja	2%	1,46	0,73	~US$65.600

3. Los cinco grupos representan un continuo de habilidad. El mapeo de grupos a niveles PIAAC no clasifica a ningún individuo ni predice la trayectoria laboral de ninguna persona.

El aporte económico anual por persona está expresado en dólares PPA y corresponde a valores calibrados para que el promedio ponderado de la distribución inicial reproduzca el PIB per cápita actual de Chile (US$37.774). Cabe señalar que estas cifras no corresponden a estimaciones empíricas directas del ingreso por nivel lector.

MODELO DE TRANSICIÓN (CADENA DE MARKOV)

Se modela la distribución de la población adulta entre los cinco grupos como un sistema dinámico por cohortes: la fuerza de trabajo se divide en 40 cohortes de igual tamaño, y cada año ingresa una nueva y sale la de mayor edad. En el escenario de referencia ("sin intervención"), todas las cohortes mantienen la distribución actual, lo que es consistente con que el puntaje promedio de los adultos chilenos no cambió significativamente entre 2014-15 y 2022-23 (OCDE, 2024). En el escenario con intervención, la mejora actúa sobre las cohortes en edad escolar. El efecto acumulado de una escolaridad completa bajo la intervención se representa aplicando la matriz de transición del modelo durante 25 períodos sobre la distribución de cada cohorte, con las siguientes tasas por período:

- G1 → G2: 8,5% por período
- G2 → G3: 5,5% por período
- G3 → G4: 4,3% por período
- G4 → G5: 3,4% por período

Las tasas decrecen hacia los grupos superiores, lo que refleja el gradiente de dificultad de las intervenciones: mover a una persona del analfabetismo funcional a la lectura básica es más viable, con los instrumentos de política disponibles, que formar lectores críticos avanzados. Ninguna persona retrocede de grupo en el modelo.

Las tasas no representan el efecto de una intervención aislada, sino el resultado agregado de un paquete de políticas sostenido en el tiempo: pedagogía estructurada en educación básica, tutorías focalizadas, formación y acompañamiento docente, acceso a materiales de lectura, plataformas adaptativas y otros instrumentos que operan simultáneamente sobre cohortes distintas. El benchmark relevante no es el efecto de un ensayo controlado individual, sino la capacidad sostenida del sistema educativo de producir ganancias modestas pero acumulativas en la distribución lectora del país. Beyer y Gallego (2013) señalan que las reformas de calidad educativa producen efectos sobre el capital humano de la fuerza de trabajo varias décadas después de implementadas, y advierten que la calidad del capital humano es una condición necesaria que se potencia con otras reformas de productividad.

Aplicar estas tasas durante 25 períodos lleva a una cohorte plenamente tratada a la distribución G1=3%, G2=16%, G3=30%, G4=29%, G5=21%, con un puntaje promedio de 500 puntos: 63 puntos sobre el actual, que es la meta de este documento. Siguiendo a Montiel (2023) y a Hanushek y Woessmann (2015b), la intervención tarda diez años en implementarse: las cohortes que ingresan a la fuerza de trabajo entre los años 11 y 25 reciben una fracción creciente del efecto, y desde el año 25 ingresan cohortes plenamente tratadas. Como cada cohorte permanece 40 años en la fuerza de trabajo, el stock adulto alcanza la nueva distribución recién hacia 2089.

Adicionalmente, se evalúa por separado un componente de programas para adultos en edad activa, con un efecto acotado de 5 puntos (0,05 desviaciones estándar, DE, en la escala PISA, donde una DE equivale a 100 puntos) que se alcanza en diez años, en el umbral de los efectos pequeños a escala según Kraft (2020). Ese efecto se mantiene mientras esos adultos permanecen en la fuerza de trabajo. Sus resultados se reportan en el análisis de sensibilidad (Sección 4.3).

La mejora de 63 puntos equivale a aproximadamente 0,6 DE en escala PISA, acumuladas a lo largo de la escolaridad de una cohorte. Como referencia, los meta-análisis de tutorías reportan efectos de 0,37 DE por ciclo (Nickow et al., 2020), y la pedagogía estructurada en países de ingreso medio produce ganancias de 0,44 DE por ciclo (GEEAP/Banco Mundial, 2023). Una ganancia de 0,6 DE a lo largo de toda la trayectoria escolar exige sostener y combinar varias de estas intervenciones a escala nacional, por lo que es una meta exigente: llevaría a Chile a 500 puntos,



Imagen: UNESCO/Eugenia Paz Attribution 3.0 IGO (CC BY 3.0 IGO).

39 puntos por sobre el promedio actual de la OCDE en lectura (461 puntos en PISA 2025). Por eso se reporta también un escenario más acotado, de 25 puntos, que equivale a alcanzar ese promedio, es decir, a cerrar la brecha actual entre Chile (436 puntos) y la OCDE (OCDE, 2026a).

El PIB per cápita de cada año se calcula como:

$$PIB_pc(t) = K \times PET(t) \times (1{,}015)^t \times \Sigma_i [g_i(t) \times w_i \times l_i]$$

donde K es una constante de calibración, fijada de modo que el modelo reproduzca el PIB per cápita observado en el año base (US$37.774); PET(t) es la fracción de la población en edad de trabajar en el año t (proyección INE); $g_i(t)$ es la proporción del grupo i en la fuerza de trabajo en el año t (promedio de las 40 cohortes); w_i es la productividad relativa del grupo i; y l_i es la participación laboral del grupo i.

El envejecimiento demográfico opera exclusivamente a través de PET(t), que cae de 0,686 a 0,630 entre 2025 y 2050, y a 0,502 en 2070, según la proyección del INE[4]. Como el envejecimiento afecta por igual a ambos escenarios, no altera el impacto porcentual de la intervención; solo reduce los niveles de PIB per cápita en dólares.

El crecimiento de productividad no atribuible a la lectura se fija en 1,5% anual en ambos escenarios, igual a la tendencia del PIB per cápita (Dipres). Así, el impacto atribuible a la lectura es la diferencia entre dos trayectorias que crecen por los mismos otros factores.

ELASTICIDAD HANUSHEK-WOESSMANN (MOTOR DE CRECIMIENTO)

El segundo motor toma, año a año, el puntaje lector promedio de la fuerza de trabajo que resulta del modelo por cohortes —que sube gradualmente de 437 a 500 puntos— y le aplica la elasticidad estimada por Hanushek y Woessmann (2012a): 2 puntos porcentuales de crecimiento anual adicional por cada desviación estándar (100 puntos) de mejora en habilidades cognitivas. El crecimiento se compone año a año sobre una base de 1,5% anual en línea con el crecimiento tendencial del PIB per cápita. La magnitud es consistente con estimaciones para Chile: Gallego y Loayza (2002) estiman que cerrar la brecha de calidad educativa del país hasta el decil superior mundial elevaría el crecimiento per cápita en cerca de 1,5 puntos porcentuales anuales.

4. La proyección oficial del INE llega hasta 2070. Para el período 2071–2100 se mantiene constante la proporción de población en edad de trabajar en su valor de 2070 (50,2%), a falta de proyecciones oficiales posteriores. Este supuesto afecta los niveles del PIB per cápita en dólares y el valor presente, pero no los porcentajes de impacto, porque la demografía es la misma en ambos escenarios.

Adicionalmente, Beyer y Gallego (2013) estiman que el efecto de la calidad del capital humano sobre la productividad crece a medida que un país se acerca a la frontera tecnológica, y que para Chile ese efecto ya se duplicó entre 1960 y 2000.

El modelo por cohortes mide un efecto en el nivel de ingreso y el de Hanushek-Woessmann, un efecto en la tasa de crecimiento. El primero muestra efectos antes, porque el ingreso sube apenas ingresan trabajadores más productivos (+5,1% en 2050), y se estabiliza en +25% cuando el recambio se completa. El segundo parte más lento (+1,5% en 2050), alcanza un efecto similar hacia 2075 (+20%) y sigue acumulando. A la tasa social de descuento, ambos entregan un valor presente similar: US$0,81 billones el motor por cohortes y US$0,74 billones el de crecimiento. La elasticidad de Hanushek y Woessmann (2012a) se estimó sobre el promedio de matemática y ciencia; aquí se aplica al puntaje lector, bajo el supuesto de que la comprensión lectora es un buen indicador de esas habilidades. Como es un supuesto de aplicación, la Sección 4.3 reporta también el resultado con una elasticidad de 1 punto porcentual.

El impacto reportado es la diferencia entre dos trayectorias idénticas en todos sus parámetros, excepto en la distribución lectora de la población. El modelo, por tanto, no atribuye a la lectura el crecimiento total del país, sino el incremento producido por la mejora lectora por encima de un país que ya crece por otros factores.



4. HALLAZGOS

4.1 TRAYECTORIAS DE PIB PER CÁPITA (2025–2100)

Los resultados centrales del modelo se sintetizan en la siguiente tabla:

Tabla 2. PIB per cápita y distribución lectora con y sin intervención, 2050 y 2100

INDICADOR	SIN INTERVENCIÓN 2050	CON INTERVENCIÓN 2050	SIN INTERVENCIÓN 2100	CON INTERVENCIÓN 2100
PIB per cápita (US$ PPA de 2025)	US$50.309	US$51.068	US$84.467	US$136.394
Crecimiento anual de la productividad	1,5%	1,76%	1,5%	2,76%[1]
Lectores competentes y avanzados (G4+G5)	16%	23%	16%	51%
Lectores con dificultad o que no comprenden (G1+G2)	53%	46%	53%	19%
Puntaje lector promedio (escala PISA)	437	450	437	500

1. Se alcanza en 2089, cuando toda la fuerza de trabajo se formó bajo la intervención.

Con intervención, cada cohorte plenamente tratada egresa con la distribución G1=3%, G2=16%, G3=30%, G4=29%, G5=21%. Como esas cohortes reemplazan gradualmente a la fuerza de trabajo actual, en 2050 el stock adulto todavía está lejos de esa distribución (G4+G5=23%; G1+G2=46%) y solo la alcanza hacia 2089. En ese punto, los grupos G4+G5 pasan del 16% al 51% de la población adulta. El resultado de G1+G2=19% es exigente: implica que Chile quedaría por debajo del promedio OCDE actual de adultos en Nivel 1 o menos (26%), partiendo del último lugar entre 31 países. Por eso, la Sección 4.3 muestra cómo cambian los resultados con supuestos más conservadores.

El diferencial entre las dos trayectorias —el impacto atribuible a la intervención lectora— es de US$759 por persona al año en 2050 (+1,5%), US$11.466 en 2075 (+20%) y US$51.926 en 2100 (+61%). El crecimiento anual de la productividad sube gradualmente desde 1,5% hasta 2,76%, nivel que alcanza cuando el recambio se completa, hacia 2089.



EN 2100, EL PIB PER CÁPITA SERÍA 61% MAYOR: US$51.926 MÁS POR PERSONA.

4.2 RETORNO ECONÓMICO

El flujo de diferencial de PIB per cápita entre los dos escenarios, acumulado entre 2026 y 2100 y descontado a la tasa social oficial (5,5%), arroja un valor presente de US$0,74 billones (es decir, 740 mil millones de dólares PPA de 2025). Bajo los criterios de evaluación social de proyectos, este valor representa el monto máximo que se justificaría invertir, considerando el beneficio para el país en su conjunto y no solo para el fisco. La tabla siguiente muestra la sensibilidad de este resultado a la tasa de descuento:

Tabla 3. Valor presente del beneficio económico según tasa de descuento, 2026–2100

TASA DE DESCUENTO	VALOR PRESENTE DEL BENEFICIO
3%	US$2,9 billones
5,5% (tasa social vigente, MDSF)	**US$0,74 billones**
8% (escenario de exigencia alta)	US$0,22 billones

El valor presente del beneficio, expresado por habitante, es US$37.265. Esta cifra representa el valor para el país en su conjunto, es decir el flujo total de PIB generado. La fracción que el Estado recupera directamente mediante recaudación tributaria (carga tributaria de Chile: 20,5% del PIB, OCDE 2025) es US$7.639 por persona. El costo unitario de cualquier programa efectivo de fomento lector —tutorías, material bibliográfico, formación docente, plataformas adaptativas— representa una fracción pequeña de estos montos.

Hacia 2050, el diferencial de PIB per cápita entre escenarios implica un incremento de recaudación de aproximadamente US$3.100 millones anuales respecto de la línea de referencia; hacia 2075, de US$46.900 millones, y hacia 2100, de US$212.500 millones. Esto se compara con una recaudación fiscal actual de US$154.500 millones. El efecto sobre las cuentas fiscales se produciría sin modificación de tasas impositivas. Hanushek y Woessmann (2015b) estimaron para Chile un beneficio equivalente al 393% del PIB actual (horizonte 80 años, descuento 3%). Con la misma tasa de 3%, el valor presente calculado en este documento equivale a 380% del PIB actual, del mismo orden que esa estimación.

Tres precisiones acotan la lectura de estos resultados. Primero, todas las cifras están en dólares PPA constantes de 2025 (paridad de poder adquisitivo), es decir, permiten comparar magnitudes entre países, pero la recaudación estimada es una magnitud comparativa, no una proyección de caja fiscal en dólares corrientes. Por lo mismo, la tasa de descuento se aplica en términos reales. Segundo, el modelo es una estimación ilustrativa del orden de magnitud bajo

una intervención exitosa y sostenida, cuyos efectos maduran a lo largo de varias décadas. Y tercero, el beneficio calculado es solo el económico directo; no se consideran los efectos que la literatura documenta en salud, participación cívica y cohesión social, por ejemplo, por lo que las cifras deben leerse como un piso.

4.3 SENSIBILIDAD

La Tabla 4 presenta un análisis de sensibilidad en que cada supuesto se modifica por separado, manteniendo los demás en su valor central. Las variaciones del PIB per cápita se estiman con el motor de crecimiento, salvo en las dos últimas filas, que emplean el motor por cohortes y reflejan, por tanto, un efecto sobre el nivel del producto y no sobre su tasa de crecimiento. Los resultados indican que el impacto al 2050 depende principalmente de la velocidad de implementación, mientras que el impacto al 2100 es más sensible a la magnitud de la mejora lectora y a la elasticidad utilizada.

Tabla 4. Análisis de sensibilidad: impacto en el PIB per cápita y valor presente según supuestos alternativos

ESCENARIO	Δ PIB PER CÁPITA (2050 / 2100)	VALOR PRESENTE 2026–2100 (5,5% / 3%)
Central: 63 pts, elasticidad 2,0, implementación en 10 años	+1,5% / +61%	US$0,74 / 2,9 billones
Elasticidad de 1,0 pp por DE	+0,8% / +28%	US$0,35 / 1,4 billones
Meta de 25 pts (brecha OCDE en PISA 2025)	+0,6% / +21%	US$0,27 / 1,0 billones
Implementación rápida	+7,4% / +88%	US$1,6 / 5,4 billones
Implementación lenta	+0,5% / +52%	US$0,53 / 2,1 billones
Central más programas para adultos (+5 pts)	+2,8% / +64%	US$0,89 / 3,2 billones
Solo efecto en nivel (motor por cohortes), retorno de 20%	+5,1% / +25%	US$0,81 / 2,5 billones
Solo efecto en nivel, retorno de 37% (Cherry y Vignoles, 2020)	+8,2% / +41%	US$1,3 / 4,2 billones

5. CONCLUSIONES

Este documento estima que una intervención sostenida en comprensión lectora en Chile, capaz de elevar en 63 puntos el puntaje lector de las nuevas cohortes, aumentaría el crecimiento anual del PIB per cápita en 1,26 puntos porcentuales una vez que el recambio de la fuerza de trabajo se complete. El efecto es acotado al 2050 (+1,5%) y de gran magnitud hacia fin de siglo (+61% en 2100), con un valor presente del beneficio de US$0,74 billones descontado a la tasa social oficial (US$2,9 billones al 3%). Los dos mecanismos del modelo entregan un valor presente similar (US$0,81 y US$0,74 billones). El resultado es además consistente con lo estimado por Montiel (2023).

El resultado tiene al menos tres implicancias directas para la política pública:

Primero, el déficit lector adulto no es un problema exclusivamente educacional: es una restricción estructural al crecimiento del PIB per cápita, cuantificable con los mismos instrumentos que se usan para evaluar infraestructura física. La comprensión lectora constituye una capa habilitante sobre la que descansan la productividad laboral, la capacidad de innovación y el retorno de otras inversiones públicas (Hanushek y Woessmann, 2015a). Este desafío se vuelve



más urgente con la irrupción de la inteligencia artificial: a medida que la IA asume las tareas de lectura básica, la comprensión lectora avanzada pasa a ser la condición para que los trabajadores puedan complementarla en lugar de competir con ella.

Segundo, los beneficios toman décadas en materializarse, lo que exige continuidad. El efecto pleno llega recién cuando las cohortes formadas bajo la intervención reemplazan a la fuerza de trabajo actual, hacia 2089, y cada año de postergación retrasa ese horizonte. No intervenir tiene un costo activo: US$37.265 por persona a valor presente, medido como el diferencial respecto del escenario con intervención.

Tercero, el techo de inversión calculado excede ampliamente cualquier costo razonable de implementación. El paquete de instrumentos con evidencia de eficacia en la literatura —pedagogía estructurada, tutorías, formación docente, bibliotecas, plataformas adaptativas— tiene costos que representan una fracción pequeña del techo de US$7.639 de recaudación fiscal por persona. El análisis de retorno de cada componente, así como el costeo de las intervenciones necesarias, constituye la fase de trabajo subsiguiente a este documento.

La educación no debe entenderse como un gasto, sino como una inversión. Los recursos que se destinan a desarrollar las capacidades de las personas elevan el nivel de capital humano del país, lo que se traduce en mayor productividad y crecimiento en el largo plazo. Finalmente, este documento evidencia que invertir en comprensión lectora es una de las políticas de mayor retorno disponibles. Por tanto, el llamado e invitación es a salir de la actual inacción y desarrollar una hoja de ruta contundente de políticas públicas que prioricen la agenda lectora del país, contribuyendo así al progreso de millones de personas como también, un mayor crecimiento económico.



LA COMPRENSIÓN LECTORA ES UNA CAPA HABILITANTE SOBRE LA QUE DESCANSAN LA PRODUCTIVIDAD LABORAL, LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN Y EL RETORNO DE OTRAS INVERSIONES PÚBLICAS.

BIBLIOGRAFÍA

Banco Mundial. (2024). *World development report 2024: The middle-income trap*. Banco Mundial.

Banco Mundial. (2025). *GDP per capita, PPP (current international $)* [Conjunto de datos]. World Development Indicators.

Beyer, H., y Gallego, F. (2013). *Education and productivity: Some new evidence and implications for Chile* (Documento de Trabajo EH Clio Lab N.° 16). Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Cherry, G., y Vignoles, A. (2020). What is the economic value of literacy and numeracy? *IZA World of Labor*, 229.

Dehaene, S. (2009). *Reading in the brain: The new science of how we read*. Viking.

Education Endowment Foundation. (s. f.). *Teaching and learning toolkit*. https://educationendowmentfoundation.org.uk/education-evidence/teaching-learning-toolkit

Fuchs, L. S., Gilbert, J. K., Fuchs, D., Seethaler, P. M., y Martin, B. N. (2018). Text comprehension and oral language as predictors of word-problem solving: Insights into word-problem solving as a form of text comprehension. *Scientific Studies of Reading, 22*(2), 152–166.

Gallego, F., y Loayza, N. (2002). *The golden period for growth in Chile: Explanations and forecasts* (Documento de Trabajo N.° 146). Banco Central de Chile.

Global Education Evidence Advisory Panel. (2023). *Cost-effective approaches to improve global learning: What does recent evidence tell us are "smart buys" for improving learning in low- and middle-income countries?* Banco Mundial, FCDO y UNICEF.

Grimm, K. J. (2008). Longitudinal associations between reading and mathematics achievement. *Developmental Neuropsychology, 33*(3), 410–426.

Hanushek, E. A., y Woessmann, L. (2012a). Do better schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes, and causation. *Journal of Economic Growth, 17*(4), 267–321.

Hanushek, E. A., y Woessmann, L. (2012b). Schooling, educational achievement, and the Latin American growth puzzle. *Journal of Development Economics, 99*(2), 497–512.

Hanushek, E. A., y Woessmann, L. (2015a). *The knowledge capital of nations: Education and the economics of growth*. MIT Press.

Hanushek, E. A., y Woessmann, L. (2015b). *Universal basic skills: What countries stand to gain*. OECD Publishing.

Hanushek, E. A., y Woessmann, L. (2016). Knowledge capital, growth, and the East Asian miracle. *Science, 351*(6271), 344–345.

Hanushek, E. A., y Woessmann, L. (2020). Education, knowledge capital, and economic growth. En S. Bradley y C. Green (Eds.), *The economics of education: A comprehensive overview* (2.ª ed., pp. 171–182). Academic Press.

Instituto Nacional de Estadísticas. (2025). Censo 2024 aumenta la escolaridad a 12,1 años, superando el umbral de educación obligatoria en Chile [Nota de prensa].

Instituto Nacional de Estadísticas. (2026a). *Encuesta Suplementaria de Ingresos (ESI) 2025* [Conjunto de datos].

Instituto Nacional de Estadísticas. (2026b). *Estimaciones y proyecciones de la población de Chile 1992–2070 (base 2024)* [Conjunto de datos].

Kraft, M. A. (2020). Interpreting effect sizes of education interventions. *Educational Researcher, 49*(4), 241–253.

Lane, M., Williams, M., y Broecke, S. (2023). *The impact of AI on the workplace: Main findings from the OECD AI surveys of employers and workers* (OECD Social, Employment and Migration Working Papers N.° 288). OECD Publishing.

Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2023). *Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (Casen) 2022* [Conjunto de datos].

Montiel, S. (2023). *El impacto económico de una mejor educación*. Horizontal. https://horizontalchile.cl/publicacion/el-impacto-economico-de-una-mejor-educacion/

Nickow, A., Oreopoulos, P., y Quan, V. (2020). *The impressive effects of tutoring on preK–12 learning: A systematic review and meta-analysis of the experimental evidence* (NBER Working Paper N.° 27476). National Bureau of Economic Research.

OCDE. (2023a). *Is education losing the race with technology? AI's progress in maths and reading*. OECD Publishing.

OCDE. (2023b). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing.

OCDE. (2024). *Survey of Adult Skills (PIAAC) 2023: Country note Chile*. OECD Publishing.

OCDE. (2026a). *PISA 2025 results (Volume I)*. OECD Publishing.

OCDE. (2026b). *Skills in the AI age* (OECD Artificial Intelligence Papers N.° 60). OECD Publishing.

Ong, W. J. (1982). *Orality and literacy: The technologizing of the word*. Methuen.

Patrinos, H. A., y Sakellariou, C. (2015). Adult literacy, heterogeneity and returns to schooling in Chile. *Education Economics, 23*(1), 122–136.

Stijepic, D. (2020). Employment effects of skills around the world: Evidence from the PIAAC. *International Labour Review, 159*(3), 307–338.

Wolf, M. (2007). *Proust and the squid: The story and science of the reading brain*. HarperCollins.

ANEXOS

Anexo 1. Fuentes de datos utilizadas, variables y uso en el modelo

FUENTE	VARIABLE	USO EN EL MODELO
OCDE, Survey of Adult Skills (PIAAC) 2023, Country Note Chile	Distribución de adultos por nivel de comprensión lectora; puntaje promedio nacional (218 pts)	Distribución inicial de los cinco grupos lectores; calibración del puntaje de entrada del motor de crecimiento; estabilidad del puntaje adulto entre 2014-15 y 2022-23 (escenario base)
INE, Estimaciones y Proyecciones de Población 1992–2070, Base 2024 (tabulados por edad simple, xlsx oficial)	Fracción de la población en edad de trabajar (PET 15–64): 68,6% en 2025 y 63,0% en 2050; 50,2% en 2070	Factor demográfico en la ecuación de PIB per cápita en ambos escenarios
INE, Encuesta Suplementaria de Ingresos (ESI) 2025	Ingreso medio mensual por nivel educativo	Contexto: brechas de ingreso por nivel educativo (Sección 2)
OECD, Education at a Glance 2023, Table A3.1	Tasas de empleo por nivel educativo, Chile 2020	Contexto (Sección 2) y nivel promedio de participación laboral (0,589)
Banco Mundial, World Development Indicators	PIB per cápita PPA en dólares internacionales corrientes, Chile 2025: US$37.774	PIB per cápita inicial del modelo
Hanushek y Woessmann (2012a), Journal of Economic Growth	Elasticidad: coeficiente 1,980 (t=9,12), rango 1,93–2,02, sobre 50 países 1960–2000	Motor de crecimiento (Hanushek-Woessmann)
Comité Consultivo PIB No Minero Tendencial, Dipres/ Hacienda (Presupuesto 2026)	PIB total tendencial ~2,1–2,2% anual; PIB per cápita derivado ~1,5%	Crecimiento base en ambos escenarios y en ambos motores
MDSF/SNI, Precios Sociales 2025, Tabla 1.1	Tasa Social de Descuento: 5,5%	Descuento del flujo de beneficios a valor presente
OCDE, Revenue Statistics 2025, ficha Chile	Carga tributaria: 20,5% del PIB (2024)	Estimación de la fracción del beneficio capturada por el fisco
UNFPA, World Population Dashboard	Población de Chile: ~19,9 millones (2025)	Conversión del impacto per cápita a valor país
Nickow, Oreopoulos y Quan (2020), NBER Working Paper 27476	Meta-análisis de tutorías: efecto ~0,37 DE, mayor en lectura de primeros grados	Referencia para dimensionar la meta de 63 puntos
Kraft (2020), Educational Researcher 49(4)	Benchmarks de efectos educativos a escala: efecto pequeño <0,05 DE	Calibración del componente de programas para adultos (5 puntos)
NCES/OECD, PISA Lectura 2022 (Table I.33)	Cortes de nivel: N2=407, N3=480, N4=553, N5=626; N1a=335	Asignación de puntajes representativos por grupo lector en ambos motores

FUENTE	VARIABLE	USO EN EL MODELO
Patrinos y Sakellariou (2015), Education Economics 23(1)	Retorno salarial de 20% por DE de habilidad lectora en Chile, controlando por escolaridad	Productividad relativa por grupo lector
Stijepic (2020), International Labour Review 159(3)	Efecto de 8,4 pp en la probabilidad de empleo por DE de habilidad (PIAAC, 32 países)	Participación laboral por grupo lector
Cherry y Vignoles (2020), IZA World of Labor 229	Retorno de ~37% por DE de habilidad numérica en Chile (PIAAC)	Sensibilidad del motor por cohortes
Montiel (2023), Horizontal	Aumento de 1,13 pp en crecimiento y +56% del PIB per cápita en 2100 al cerrar la brecha PISA con la OCDE; calendario de implementación	Calendario de implementación y comparación de resultados

Anexo 2. Parámetros del modelo, descripción y justificación

PARÁMETRO	VALOR	TIPO	FUENTE Y JUSTIFICACIÓN
PIB per cápita inicial (PPA, 2025)	US$37.774	Dato con fuente	Banco Mundial (API oficial WDI), GDP per capita PPP current international $, Chile 2025.
Horizonte de proyección	75 años (2025–2100)	Supuesto	Supuesto de diseño: cubre la implementación de la intervención y el reemplazo completo de la fuerza de trabajo por cohortes tratadas, que se alcanza hacia 2089. Se reportan cortes en 2050, 2075 y 2100.
Población en edad de trabajar, 2025	68,6%	Dato con fuente	INE, Estimaciones y Proyecciones 1992–2070 Base 2024, tabulados por edad simple (xlsx oficial). PET 15–64: 2025 = 68,6%.
Población en edad de trabajar, 2050	62,97%	Dato con fuente	INE, op. cit. PET 15–64 en 2050 = 62,97%.
Población en edad de trabajar, 2051–2100	Serie INE hasta 2070 (50,2% en 2070); constante desde 2071	Dato con fuente y supuesto	INE, Estimaciones y Proyecciones 1992–2070, Base 2024. Desde 2071 se mantiene el valor de 2070, a falta de proyecciones oficiales posteriores. Se aplica igual en ambos escenarios.
Distribución inicial de grupos lectores	G1=25%, G2=28%, G3=31%, G4=14%, G5=2%	Dato con fuente	OCDE, Survey of Adult Skills 2023, Country Note Chile: 53% en Nivel 1 o menos (promedio OCDE: 26%); 2% en Nivel 4–5; media 218 (rank 31/31). Se mantiene constante en el escenario sin intervención: el puntaje promedio adulto no cambió significativamente entre 2014-15 y 2022-23.
Productividad relativa por grupo	[0,90; 1,00; 1,07; 1,23; 1,46]	Derivado	w = exp(0,20 × (puntaje − 437)/100), expresado relativo a G2. Retorno de 20% por DE de habilidad lectora en Chile, controlando por escolaridad (Patrinos y Sakellariou, 2015). Sensibilidad con 37% (Cherry y Vignoles, 2020).

PARÁMETRO	VALOR	TIPO	FUENTE Y JUSTIFICACIÓN
Participación laboral por grupo	[0,53; 0,58; 0,60; 0,66; 0,73]	Derivado	l = 0,589 + 0,084 × (puntaje − 437)/100. Promedio ponderado igual al de las tasas de empleo por nivel educativo (OECD, Education at a Glance 2023, Table A3.1); gradiente de 8,4 pp por DE (Stijepic, 2020).
Puntaje lector por grupo (escala PISA)	[370; 420; 455; 525; 610]	Supuesto	Puntajes representativos asignados a cada grupo dentro de los niveles de desempeño PISA. NCES/ OECD: cortes de nivel PISA Lectura 2022 (Table I.33): N2=407; N3=480; N4=553; N5=626; N1a=335. Se usa en ambos motores: determina la productividad y la participación de cada grupo, y el puntaje promedio que alimenta el motor de crecimiento. No existe una equivalencia oficial entre PIAAC y PISA; esta correspondencia es un supuesto del modelo.
Tasa de transición G1→G2	8,5% por período	Supuesto	Tasa de la matriz de transición original. Las cuatro tasas se aplican durante 25 períodos sobre cada cohorte tratada (ver fila "Aplicación de la matriz de transición").
Tasa de transición G2→G3	5,5% por período	Supuesto	Ídem G1→G2.
Tasa de transición G3→G4	4,3% por período	Supuesto	Ídem G1→G2.
Tasa de transición G4→G5	3,4% por período	Supuesto	Ídem G1→G2. Es la transición más incierta.
Aplicación de la matriz de transición	25 períodos por cohorte plenamente tratada	Supuesto	Representa el efecto acumulado de una escolaridad completa bajo la intervención. Lleva a una cohorte de 437 a 500 puntos (+63), la meta del documento.
Estructura de la fuerza de trabajo	40 cohortes de igual tamaño	Supuesto	Vida laboral de 40 años, como en Hanushek y Woessmann (2015b) y Montiel (2023).
Calendario de implementación	10 años sin efecto; efecto creciente entre los años 11 y 25; pleno desde el año 25	Supuesto	Escenario R2 de Montiel (2023): actualización de la formación docente y exposición creciente de las cohortes escolares.
Programas para adultos (sensibilidad)	+5 puntos en 10 años	Supuesto	Umbral de efecto pequeño a escala, 0,05 DE (Kraft, 2020). Se mantiene mientras esos adultos permanecen en la fuerza de trabajo.
Efecto de las habilidades sobre el crecimiento	2,0 puntos porcentuales por DE	Dato con fuente	Hanushek y Woessmann (2012a), coeficiente 1,980 (t=9,12), rango 1,93–2,02; datos de crecimiento del PIB per cápita 1960–2000, 50 países.
Crecimiento base sin mejora lectora	1,5% anual	Supuesto	Comité Consultivo PIB No Minero Tendencial, Dipres/ Hacienda (Presupuesto 2026): PIB total tendencial ~2,1–2,2%; PIB per cápita derivado ~1,5% (restando ~0,6% de crecimiento de población). Se aplica en ambos escenarios y motores.

PARÁMETRO	VALOR	TIPO	FUENTE Y JUSTIFICACIÓN
Tasa social de descuento	5,5%	Dato con fuente	Precios Sociales 2025, Tabla 1.1 Tasa Social de Descuento, MDSF/SNI (documento oficial vigente). Tasa real, consistente con cifras en dólares PPA constantes de 2025. Se reportan también 3% y 8%.
Población de Chile	19.960.000	Dato con fuente	UNFPA World Population Dashboard: Chile ~19,9 millones (2025).
Carga tributaria de Chile	20,5%	Dato con fuente	OECD Revenue Statistics 2025, ficha Chile: tax-to-GDP ratio 20,5% (2024); promedio OCDE 34,1%.

HORIZONTAL

Phaway