

COMPETENCIAS Y PRODUCTIVIDAD EN CHILE¹

Guillermo Montt²
Paulina Granados³

La relevancia de entender cuál es el nivel de competencias de los adultos en Chile se funda, en parte, en la baja productividad laboral del país comparada con países OCDE y del hecho que, si bien la productividad laboral aumentó considerablemente entre 1995 y 2014, este aumento se ha ido desacelerando (OECD, 2016a). Mejorar el nivel de competencias de los trabajadores puede ser una fuente para aumentar la productividad (Siamesi y Van Reenen, 2003), pero no la única (Gambin et al., 2009). Las competencias por sí solas no necesariamente aumentarán la productividad laboral, las competencias tienen que ser usadas y traducirse en un uso más eficiente de los recursos disponibles. Mejorar la productividad a través de las competencias puede significar, por un lado, mejorar el nivel de competencias y/o, si su uso no es óptimo o si su uso no acompaña el aumento del nivel de competencias, mejorar la manera en que las competencias son usadas en el lugar de trabajo (OCDE, 2016b).⁴ De este modo, cualquier cambio que aumente el nivel de competencias, el uso de competencias y la relación entre ellos pueden llevar a un aumento de productividad. Esto incluye políticas de formación de capital humano (escolar, técnica, terciaria o de formación continua; en el trabajo o en instituciones de educación; formal o informal) así como políticas propias del mercado laboral, de la organización del trabajo y de la administración de recursos humanos que incentiven mejoras en el nivel y en el uso de competencias.

Este capítulo presenta evidencia comparada del nivel y uso de competencias en Chile, así como su relación con indicadores de productividad para identificar los espacios donde las competencias pueden mejorar la productividad. Se basa en indicadores internacionales y en los resultados de la *Survey of Adult Skills* (PIAAC por *Programme for International Assessment*

¹ La responsabilidad por las opiniones expresadas en este artículo es de la exclusividad de su autor; la publicación de este artículo no constituye respaldo de la Organización Internacional del Trabajo de las opiniones expresadas en él.

² Departamento de Investigación, Organización Internacional del Trabajo (OIT).

³ Directorado para el Trabajo, Empleo y Asuntos Sociales, Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), al momento de la redacción de este documento. Actualmente, División de Estudios, Superintendencia de Pensiones de Chile.

⁴ Si bien las competencias y el uso de ellas son un factor relevante para explicar la productividad y motivar su aumento, ellas son sólo uno de los múltiples factores que determinan el nivel de productividad de un país.

of Adult Competencias) que evalúa las competencias numéricas, lectoras y de resolución de problemas en la población adulta (16 a 65 años) en Chile y más de 30 otros países.⁵

La evidencia presentada en el capítulo sugiere que el nivel de competencias en Chile es bajo y que se hace un uso acorde al nivel que existe. El análisis de la distribución de competencias y sueldos (como indicador de productividad) sugiere que en Chile hay un sector, muy pequeño, de la economía que tiene un nivel de competencias y productividad como el de un país promedio OCDE, pero que hay un sector mayoritario que va muy por detrás. El desafío está, por tanto, en aumentar el nivel de competencias y asegurar el aumento concordante en su uso. Esto requiere no solo de políticas de desarrollo de capital humano, sino también de políticas empleo, de desarrollo industrial, de apoyo a la administración, de incentivo a la innovación, de infraestructura, de acceso a mercados internacionales, de fomento a la investigación y desarrollo, y un largo “etcétera”. Si bien las competencias son importantes y, hasta cierto punto necesarias, no son suficientes para asegurar el salto en productividad que requiere un país que transita hacia el desarrollo.

La productividad laboral y las competencias en Chile son bajas

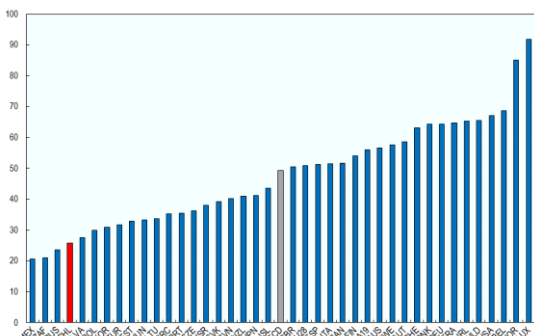
Comparada con los demás países que participaron en PIAAC, la productividad laboral es baja en Chile. Según el panel A de la Figura 1, se sitúa a niveles parecidos a los de la Federación Rusa y Polonia, por debajo de la productividad de Grecia, Israel y Turquía y muy por debajo de la Noruega, Estados Unidos, Irlanda, Holanda y Dinamarca que son los países que muestran los índices de productividad laboral más alta.

En una escala de 0 a 500 puntos y donde el promedio de países es 268, los adultos en Chile obtienen, en promedio, 220 puntos en lectura. Sin contar a Indonesia, este es el puntaje más bajo entre todos los países que participaron de la evaluación (Figura 1, panel B). En términos generales, existe una relación entre el nivel de competencias de un país y su nivel de productividad laboral (Figura 1, Panel C), pero muchos países están por sobre y por debajo de la línea que resume esta relación. Estonia y Dinamarca tienen un nivel promedio de competencias lectoras similar (cerca de 280 puntos), pero Dinamarca tiene un nivel de productividad bastante más alto que el de Estonia. De manera similar, mientras que Holanda y Francia tienen niveles de productividad similares, Francia lo obtiene con un nivel de competencia de sus adultos más bajo que el de Holanda. En resumen, y como se anticipó anteriormente, si bien existe una relación positiva entre competencias y productividad, esta no es, de ninguna manera determinística. Para el caso chileno y para los demás países con un nivel de competencias bajo (p. ej. Turquía), pareciera al menos necesario, aunque quizás no suficiente, aumentar el nivel de competencias para aumentar la productividad.

⁵ Los resultados de la encuesta son representativos para la población de 16 a 64 años de todo el país. En Chile se encuestaron a 5 212 adultos entre el 1 de abril de 2014 y el 31 de marzo de 2015. Los países que participaron de la evaluación son Alemania, Australia, Austria, Bélgica (Comunidad Flamenca), Canadá, Corea del Sur, Dinamarca, España, Estonia, Federación Rusa, Finlandia, Francia, Irlanda, Italia, Japón, Holanda, Noruega, Polonia, Reino Unido (Inglaterra e Irlanda del Norte) República Checa, República Eslovaca y Suecia que aplicaron la evaluación en el año 2012 y Chile, Eslovenia, Grecia, Indonesia (Yakarta), Israel, Lituania, Nueva Zelanda, Singapur y Turquía que aplicaron la evaluación en el año 2014. Los resultados de la evaluación son comparables con los de evaluaciones de competencias internacionales anteriores como IALS y ALL. Más información sobre PIAAC se puede encontrar en: www.oecd.org/site/piaac y de los resultados para Chile en Centro de Estudios MINEDUC (2016) y OECD (2016c).

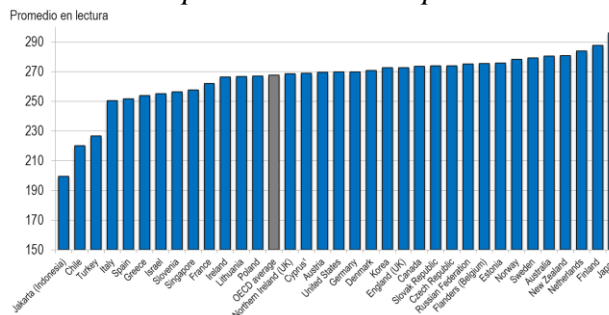
Figura 1: Productividad laboral y competencias en Chile y otros países

Panel A: Productividad laboral



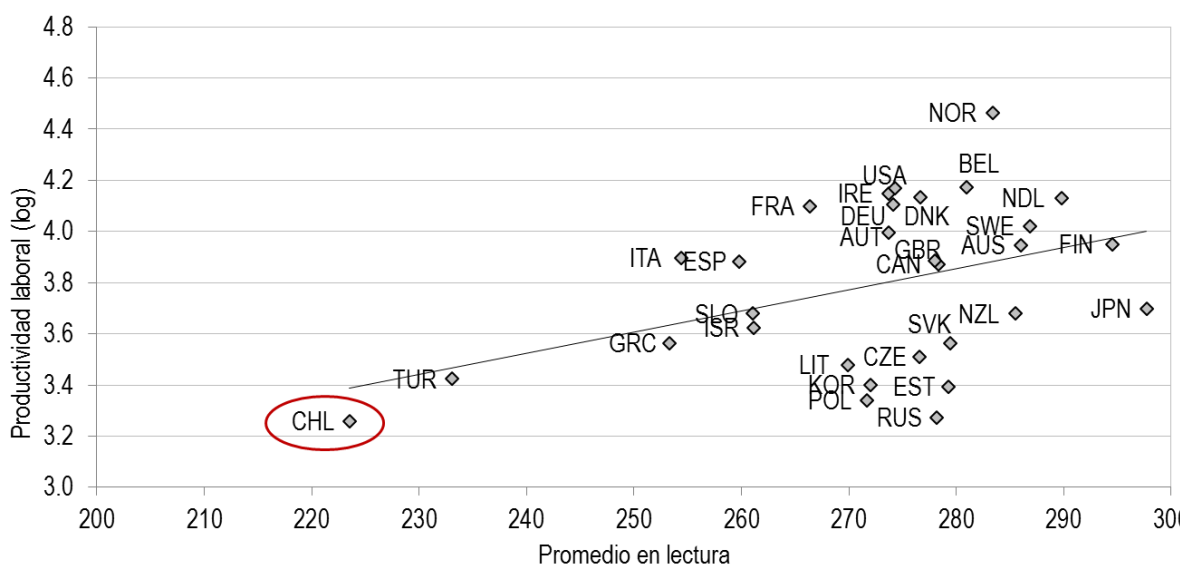
Fuente: Elaboración propia a partir de OECD Compendium of Productivity Indicators (2016a).

Panel B: Competencias lectoras promedio



Fuente: Elaboración propia a partir de Survey of Adult Skills (PIAAC) (2012, 2015).

Panel C: Relación entre productividad laboral y promedio de competencias lectoras

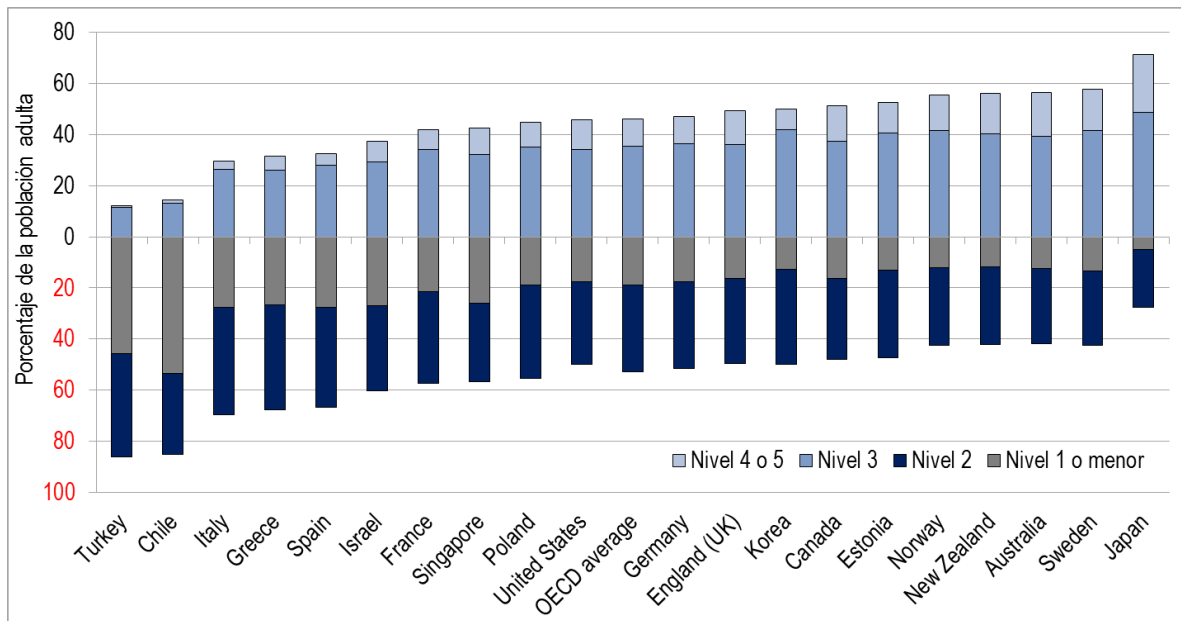


Fuente: Elaboración propia a partir de OECD Compendium of Productivity Indicators (2016a) y Survey of Adult Skills (PIAAC) (2012, 2015).

Si bien el promedio de competencias entrega una primera idea del bajo nivel de competencias de la población adulta en Chile, la distribución de estas competencias muestra que el porcentaje de adultos que tienen competencias altas es bajo y el porcentaje de adultos que solo tiene un nivel de competencias bajo es alto. Menos de uno de cada sesenta adultos (1,6%) tienen un nivel de competencias que los sitúan en el Nivel 4 o 5 de PIAAC. Estos son adultos que pueden integrar, interpretar y sintetizar información de textos largos o complejos que contienen información condicional o que pueda competir con la información relevante. En promedio entre los países que rindieron esta evaluación en la OCDE, uno de cada diez adultos alcanza este nivel; en Japón son más de uno de cada cinco (Figura 2).

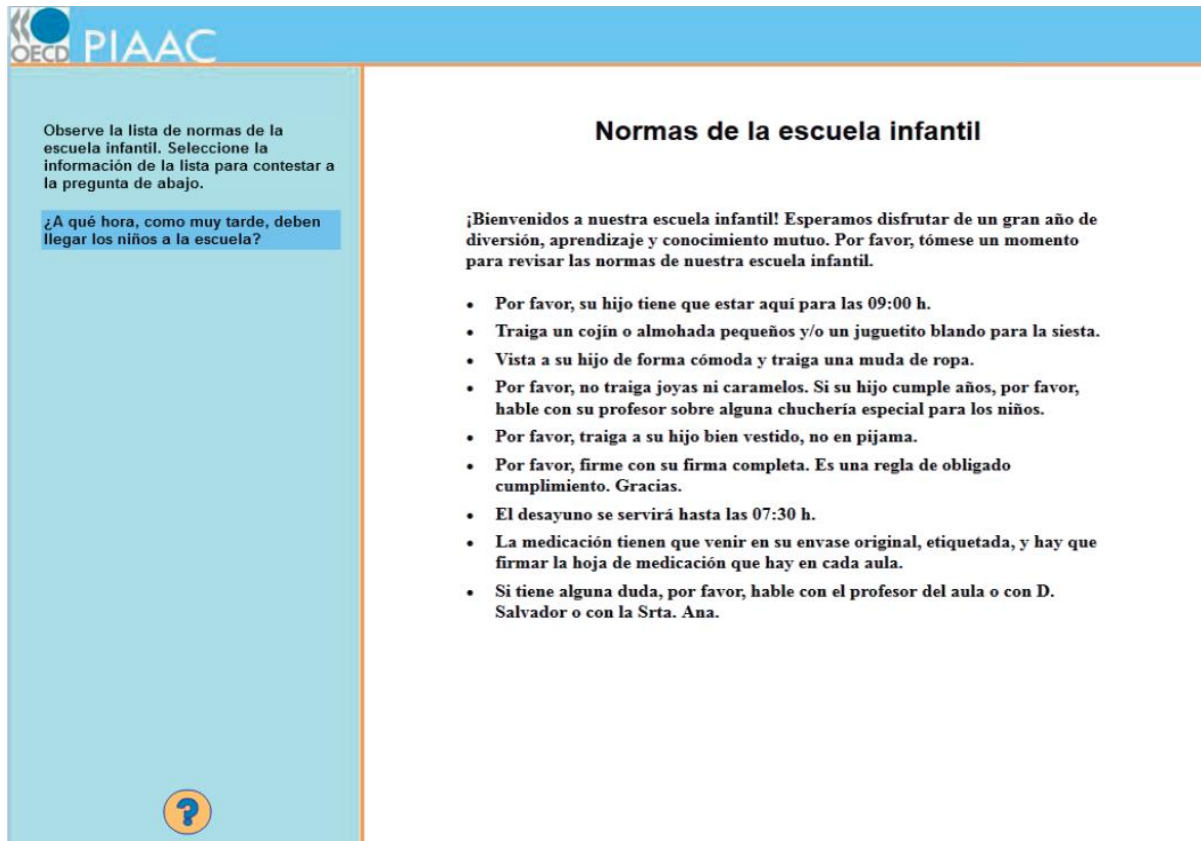
Del otro lado de la escala, tal y como muestra la Figura 2, más de la mitad de los adultos no alcanzan el nivel 2, y ocho de cada diez adultos están en el nivel 2 o por debajo de él. Es decir, más de la mitad de los adultos en Chile solo comprenden textos cortos y básicos que presentan la información relevante de manera directa y explícita. La Figura 3 muestra una pregunta de la evaluación de lectura. Es una pregunta de nivel 3 pues requiere identificar la información relevante en el contexto de información que puede no serla; ocho de cada diez adultos en Chile no responden correctamente las preguntas de este nivel. En Canadá y Australia, dos países que como Chile dependen de la riqueza de sus recursos naturales, más de la mitad de los adultos responden correctamente las preguntas de este nivel.

Figura 2: Nivel de competencias lectoras en Chile y otros países



Fuente: Elaboración propia a partir de Survey of Adult Skills (PIAAC) (2012, 2015).

Figura 3: Ejemplo de pregunta de competencias lectora de nivel 3 en PIAAC



Observe la lista de normas de la escuela infantil. Seleccione la información de la lista para contestar a la pregunta de abajo.

¿A qué hora, como muy tarde, deben llegar los niños a la escuela?

Normas de la escuela infantil

¡Bienvenidos a nuestra escuela infantil! Esperamos disfrutar de un gran año de diversión, aprendizaje y conocimiento mutuo. Por favor, tómese un momento para revisar las normas de nuestra escuela infantil.

- Por favor, su hijo tiene que estar aquí para las 09:00 h.
- Traiga un cojín o almohada pequeños y/o un juguetito blando para la siesta.
- Vista a su hijo de forma cómoda y traiga una muda de ropa.
- Por favor, no traiga joyas ni caramelos. Si su hijo cumple años, por favor, hable con su profesor sobre alguna chuchería especial para los niños.
- Por favor, traiga a su hijo bien vestido, no en pijama.
- Por favor, firme con su firma completa. Es una regla de obligado cumplimiento. Gracias.
- El desayuno se servirá hasta las 07:30 h.
- La medicación tienen que venir en su envase original, etiquetada, y hay que firmar la hoja de medicación que hay en cada aula.
- Si tiene alguna duda, por favor, hable con el profesor del aula o con D. Salvador o con la Srta. Ana.

Fuente: Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2013).

En Chile, como en la mayoría de los países que participaron del estudio PIAAC, el nivel de competencias lectoras aumenta a medida que los jóvenes crecen. El nivel de competencias lectoras tiene su promedio más alto 239 puntos a la edad de 23-25 años, para luego ir decayendo progresivamente. Las competencias lectoras de los adultos de 23-25 años (el grupo de mejor rendimiento en Chile) están más de 45 puntos por debajo de ese grupo etéreo en Nueva Zelanda. Son equivalentes a las competencias promedio de los adultos de 55-57 años en Israel y por debajo de las competencias promedio de todos los grupos etéreos de Nueva Zelanda. Bajo el supuesto, improbable, que los individuos retienen sus competencias intactas a lo largo de la vida, el peak chileno estaría al nivel de Francia hace 30 años.

La trayectoria ascendente, con peak a los 23-25 años y luego un descenso sostenido es esperable debido a un efecto edad y/o a un efecto cohorte. Los jóvenes de 15 años siguen, en su mayoría, integrados al sistema de formación inicial (escolarizados en la educación media o siguiendo estudios superiores). Una vez integrados al mercado laboral y en el mundo del trabajo muchos de ellos y ellas no tendrán la posibilidad de usar a cabalidad las competencias adquiridas. Al no ser usadas, inevitablemente se pierden. Hay también un proceso biológico que explica esta trayectoria, relacionada con el desarrollo y estructura cerebral a medida que una persona avanza en edad. A nivel de cohorte, esta relación se puede explicar porque las generaciones han sido expuestas a una formación inicial de mejor calidad y, por ello, obtienen puntajes más alto que las personas de más edad que tuvieron menos acceso a mejor calidad y a educación superior (Paccagnella, 2016). Más abajo, en la sección que compara los resultados de PIAAC con un estudio similar aplicado en 1995 explica con mayor detalle estas diferencias por edad para el caso específico de Chile.

La formación inicial y las competencias de los adultos en Chile

El nivel de competencias de un adulto depende del acceso y calidad de su formación formal (inicial escolar y, según sea el caso, terciaria y formación continua) y de su formación informal (en el hogar, en el trabajo o fuera de ellos), además de las oportunidades de poner en uso sus competencias para evitar su obsolescencia pues las competencias que no se usan se pierden rápidamente (Heckman y Lochner, 2000; De Grip y Van Loo, 2002). Las dos secciones que siguen muestran cómo, ya a los 15 años el nivel de competencias en Chile es bajo, y que la formación universitaria no compensa esos déficits. Las competencias desarrolladas antes de la entrada al mercado laboral pueden considerarse condición necesaria, aunque no suficiente, para cualquier aumento de productividad. Ya de entrada, por el nivel de competencias de los jóvenes en edad escolar, Chile tiene un déficit en su potencial productivo. Si la formación pre-escolar e inicial no es condición necesaria para el nivel de competencias en la adultez, desarrollarlas en edad adulta puede llegar a ser más difícil y caro (Heckman, 2006).

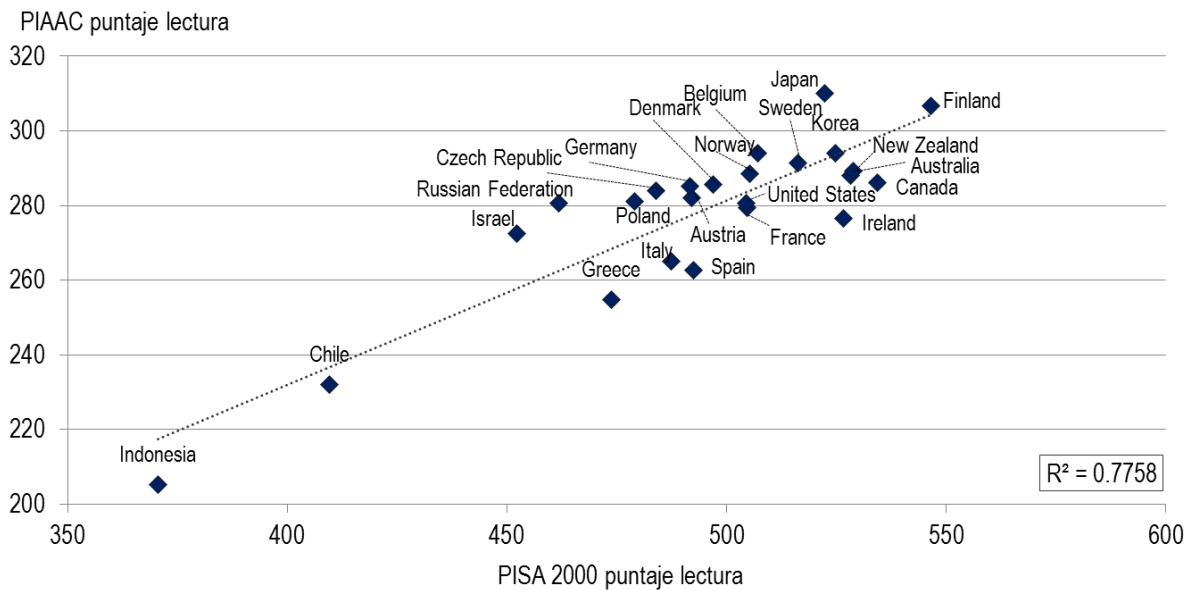
La formación inicial: El nivel de los jóvenes de 15 años también es bajo

La formación inicial hasta por lo menos los 15 años, y la de primera infancia en particular, son determinantes en la vida adulta (Heckmann et al., 2006). De manera consistente, aunque no concluyente, hay una fuerte relación entre el puntaje promedio que obtienen los adolescentes de 15 años y el puntaje promedio cuando son adultos. Así lo demuestra la Figura 4, que compara los resultados en lectura que obtuvieron las personas nacidas en 1985 cuando tenían 15 años (en la prueba PISA alrededor del año 2000) y cuando tenían cerca de 30 años (en PIAAC alrededor del año 2015). Los países que muestran el mejor promedio entre sus jóvenes de 15 años tienden a mostrar también el mejor promedio entre cuando este grupo tiene 30 años.

Por muy fuerte que sea la relación entre las competencias de un grupo a los 15 años y de ese grupo a los 30, ella no indica, necesariamente, que las políticas de formación deberían enfocarse únicamente en la infancia pues es prácticamente lo único que importa. La evidencia no es concluyente. Esta relación puede deberse, también, a que las diferencias en la calidad de formación que ofrecen los países hasta que los individuos tienen 15 años se mantienen a medida que entran en la adultez, en su inserción al mercado de trabajo y en el trabajo. Los estudios que siguen a los mismos individuos (y no a la cohorte como es el caso de la Figura 4) identifican con mayor precisión el alto, pero no total, grado en que las competencias lectoras a los 15 años determinan las competencias en la vida adulta. En gran medida, la relación se da por el hecho que el nivel de competencias a los 15 años va determinando las oportunidades de formación que siguen después (p.ej. acceso a la universidad y puestos de trabajo) (Rosdahl, 2014).

Los estudios PISA muestran que si bien el rendimiento en lectura ha aumentado levemente entre los jóvenes de 15 años, queda mucho camino por recorrer (OECD, 2016d). Pero aún si se lograra dar un salto en la formación inicial que acerque a Chile a niveles de países desarrollados, aún quedarían todos los adultos que ya salieron de la formación inicial y que no gozaron de esa mejor formación.

Figura 4: Competencias lectoras promedio de personas nacidas en 1985 a los 15 y 30 años



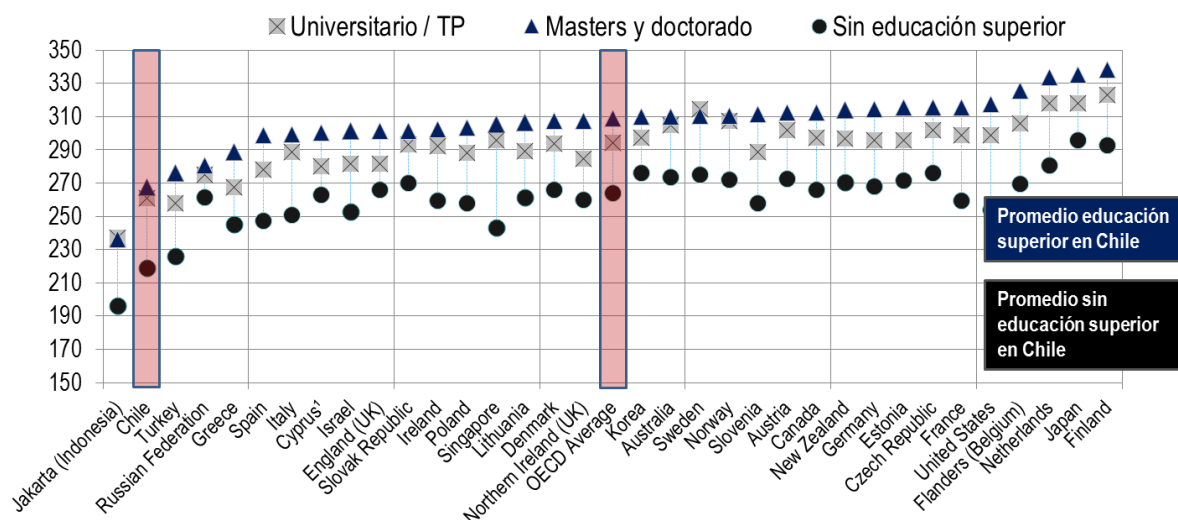
Fuente: Elaboración propia a partir de Survey of Adult Skills (PIAAC) (2012, 2015) y OCDE y UNESCO Institute for Statistics (2003).

La educación superior: El nivel de los universitarios en Chile es también bajo

Cualquier deficiencia en la formación de competencias en edad escolar en Chile no parece compensarse a nivel universitario. El promedio de competencias lectoras entre aquellos que tienen un título técnico profesional, universitario o superior en Chile es similar al de adultos sin educación superior en el promedio OCDE. Un adulto con estudios terciarios promedio en Chile tiene competencias lectoras parecidas a un adulto promedio que no tiene educación superior en Canadá o Nueva Zelanda y muy por debajo de aquellos que no tienen educación superior en Finlandia o Japón (Figura 5).

La educación superior no pareciera compensar las deficiencias de la formación inicial. Si la brecha entre el promedio de competencias lectoras de los adultos sin educación superior en Chile comparado con el promedio OCDE es de 45 puntos, esta brecha se mantiene casi idéntica, en 41 puntos, entre los adultos con educación terciaria.

Figura 5: Competencias lectoras promedio según nivel educacional, adultos de 25 a 34 años



Fuente: Elaboración propia a partir de Survey of Adult Skills (PIAAC) (2012, 2015).

Las competencias y la productividad: análisis de salarios

De manera general, el salario de un trabajador puede ser considerado un indicador de su productividad. El ingreso anual promedio en Chile en 2014 fue de USD 23.247, equivalente al 57% del promedio OCDE (de USD 40.710) (OECD, 2016e).⁶ Relacionado con las competencias lectoras, la Figura 7 muestra que los trabajadores que tienen un nivel de competencias más altos gozan, en general, de salarios más altos, pero que hay variación dentro de cada nivel. El salario mediano⁷ entre los trabajadores con un nivel de competencias en el nivel 1 o inferior (competencias lectoras muy básicas) es de USD 10.5 por hora mientras. El salario mediano es más alto a medida que se pasa a niveles de competencias más altos, llegando a USD 17.3 entre los trabajadores con un nivel de competencias en el nivel 4 o 5 (competencias lectoras avanzadas). Como las competencias lectoras no son los únicos determinantes de la productividad de un trabajador, hay variación en los salarios dentro de cada grupo. El percentil 75, como indicador del grupo de salarios más altos de cada grupo, indica que el 25% de los trabajadores con un nivel de competencias en el nivel 1 o inferior gana USD 8.3 o más por hora; el 25% de los trabajadores con un nivel de competencias avanzadas (nivel 4 o 5) gana USD 24.4 o más por hora.

El salario por hora en Chile también responde al nivel de competencias. Como en el promedio OCDE, a medida que se pasa de un nivel de competencias a uno superior, el sueldo mediano es también mayor. Chile pareciera recompensar la mayor productividad de los trabajadores con competencias más altas.

⁶ La brecha de productividad por hora trabajada presentada en la Figura 1a señala que la productividad en Chile equivale al 52% de la productividad promedio OCDE.

⁷ La mediana es una estadística que resume la distribución de, en este caso, salarios identificando el punto en el cual el 50% de los trabajadores gana más que la mediana y el 50% gana menos que la mediana. El percentil 75 identifica la parte alta de la distribución, es ón, es el punto en el cual el 75% de los trabajadores gana un sueldo por hora por debajo de él.

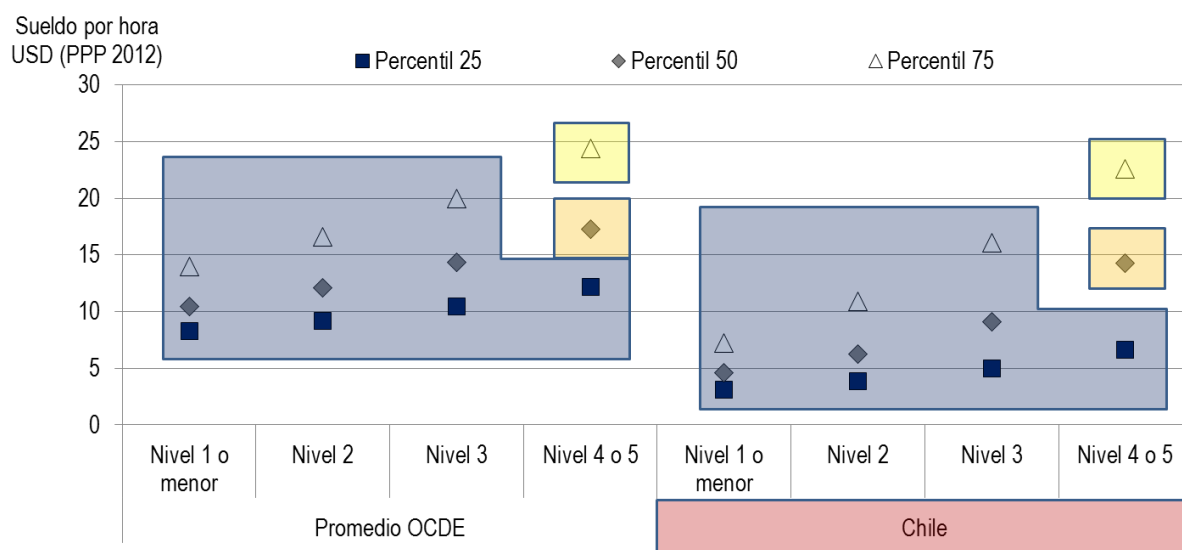
Como se señala anteriormente, el promedio de ingresos en Chile es más bajo que en el país OCDE promedio. Esto se debe, en parte, a que el grupo de trabajadores con competencias bajas en Chile es más numeroso que en otros países OCDE (ver Figura 2).

Esto no ocurre solo por el nivel más bajo de competencias de los trabajadores en Chile. Comparando los mismos grupos de competencias, los sueldos en Chile son, exceptuando dos grupos, más bajos que en el país promedio OCDE. Los trabajadores con un nivel de competencias básicos (nivel 1 o inferior) y medio (niveles 2 y 3) ganan sistemáticamente menos que sus pares con el mismo nivel de competencias en un país promedio OCDE. Esto se ve, en la Figura 7, en que los triángulos, diamantes y cuadrados en las zonas azules correspondientes al panel de Chile (derecho) están sistemáticamente por debajo de los del panel Promedio OCDE. Si bien los trabajadores en Chile parecieran tener las mismas competencias, su productividad (medido por el salario) es sistemáticamente inferior al del país promedio OCDE. Otros factores que explican la productividad – p.ej. disponibilidad de competencias blandas, acceso a la tecnología y complementariedad entre tecnología y mano de obra o prácticas de administración de recursos humanos e incentivos al uso de competencias – pueden explicar estas diferencias.

La excepción en Chile son los trabajadores que tienen un nivel de competencias que los sitúan en el nivel 4 o 5 (competencias avanzadas). La mitad de ellos (diamantes en la Figura 6) recibe sueldos equivalentes al de un país promedio OCDE. Estos trabajadores están en una situación en la que sus competencias se transforman en productividad de una manera similar a la de otros países OCDE. Solo el 0,8% de los trabajadores en Chile tiene acceso a los niveles de salario y, por ende, de productividad, de un país promedio OCDE (el 1,6% de los adultos en Chile tienen un nivel de competencias que los sitúan en el nivel 4 o 5 y la mitad de ellos tiene niveles de productividad similares a los de un país promedio OCDE).

Las competencias no se traducen automáticamente en mayor productividad. La sección siguiente explora la manera en que se usan las competencias y muestra que en Chile se hace un uso alto de competencias al considerar el nivel de competencias. La brecha en productividad evidenciada por la distribución de salarios pareciera deberse, entonces, a otros factores tales como la carencia de competencias complementarias a las lectoras (p. ej. competencias blandas) y/o la complementariedad tecnológica. Esta relación también puede deberse a que en Chile los salarios no responden directamente a la productividad de cada trabajador, lo que puede deberse a déficits en los procesos de negociación colectiva.

Figura 6: Salarios y competencias



Fuente: Elaboración propia a partir de Survey of Adult Skills (PIAAC) (2012, 2015).

Visto así, en promedio, la mayoría de los adultos en Chile dista de vivir en una economía con la productividad de un país promedio OCDE no solo porque la mayoría en Chile tiene competencias bajas, sino porque, además, estas competencias no se traducen en mayor productividad. La distribución de las competencias y su relación con el salario muestra que una pequeña parte de los trabajadores en Chile que tienen competencias altas tiene una productividad comparable a la de una economía OCDE. Para el resto de los trabajadores, este no es el caso.

El uso de competencias

La relación entre competencias y productividad está mediada por el uso que se lleva a cabo de ellas. El nivel de competencias puede representar un techo sobre el cual no se podrá lograr mayor productividad, pero para que ese techo de productividad se materialice las competencias disponibles deben ponerse en uso. La disponibilidad de competencias no implica que ellas serán puestas en uso. Un trabajador altamente competente, empleado en una ocupación básica no pondrá en uso todas sus competencias y su nivel de productividad será más bajo que si estuviera en un trabajo donde hiciera uso completo de sus competencias.

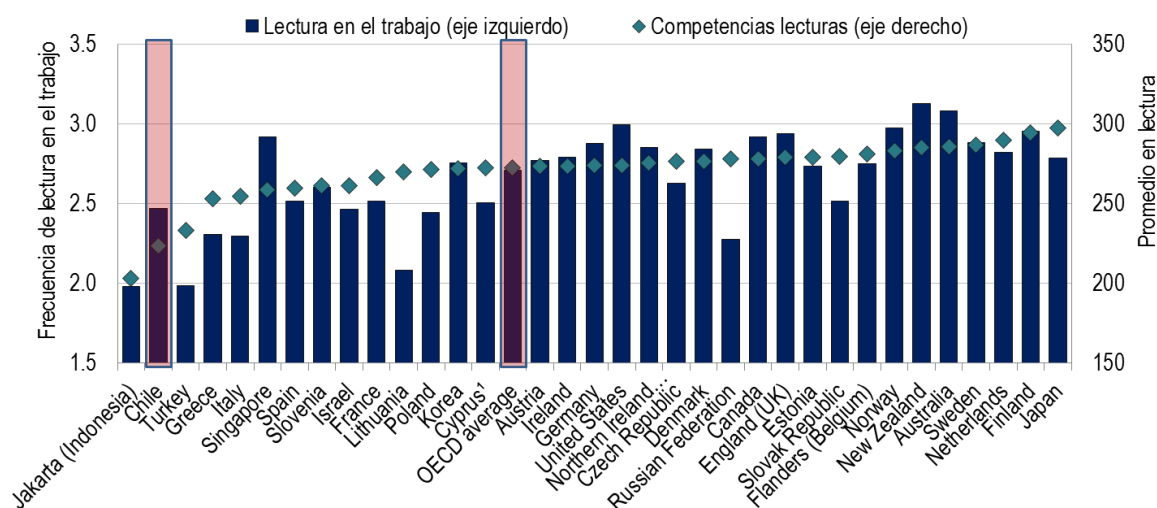
Países que tienen un nivel de competencias más altos tienden a ser países donde se da un uso más intenso de las competencias. Pero la relación no es perfecta. La relación entre el nivel de competencias y la productividad está mediada por el uso que se da de ellas. De hecho, a nivel de países, el uso de competencias en el trabajo es un predictor más preciso de la productividad que el nivel de competencias disponibles (OECD, 2016b).

PIAAC mide la frecuencia con la que cada trabajador realiza distintas actividades asociadas a competencias lectoras. Cada trabajador reporta, por ejemplo, la frecuencia con la que lee emails, documentos técnicos, manuales, noticias, etc. en su trabajo. En Chile se da un uso más intenso a las competencias del que se puede predecir por su nivel de competencias. Pareciera que la economía demanda más a sus trabajadores de lo que típicamente se esperaría según las competencias disponibles; o al menos que la economía ya hace uso casi pleno del capital humano disponible. Es el caso de países, como Chile, donde el nivel de competencias

(diamantes en la Figura 7) está por debajo del uso (barra). En estos países las políticas de competencias y productividad debiesen enfocarse en el aumento de competencias y asegurar la difusión de prácticas de recursos humanos que, una vez aumentadas, transfieran esas competencias a un uso más intenso. Para el caso de Chile, y comparando con el análisis de la distribución de salarios, la menor productividad de los trabajadores con niveles de competencias bajos y medios (Figura 6) no pareciera deberse a un sub-uso de competencias, sino que a otros factores como pueden ser la penetración y complementariedad tecnológica o déficits en los procesos de negociación colectiva.

En países como Italia y Polonia, en cambio, el nivel de competencias está por sobre el uso, indicando que hay potencial en capital humano para aumentar el uso y, por lo tanto, aumentar la productividad.⁸

Figura 7: Uso y nivel de competencias lectoras entre trabajadores



Fuente: Elaboración propia a partir de Survey of Adult Skills (PIAAC) (2012, 2015).

En un estudio dedicado al uso de las competencias, OECD (2016c) muestra que empresas más grandes tienden a hacer un uso más intensivo de las competencias de sus trabajadores. Estos resultados controlan por el nivel de competencias de los trabajadores, por lo que no se deben a la capacidad de las empresas grandes de atraer trabajadores con un nivel más alto de competencias. La hipótesis es que las empresas grandes tienen más margen de maniobra para poner a los trabajadores en puestos de trabajo que maximicen el uso de sus competencias.

El estudio también encuentra que las prácticas de administración de recursos humanos están relacionadas con un uso más intenso de las competencias. Las *high performance work practices* incluyen el pago por resultados, mayor autonomía, trabajo en equipo, rotación, capacitación y mentorías, entre otros (OECD, 2016c). Los supervisores y administradores juegan, por lo tanto, un rol clave en lograr un mejor uso de las competencias y lograr aumentos en la productividad.

⁸ Estas conjeturas son interpretaciones de la relación entre nivel y uso de competencias. Establecerlas de manera objetiva requiere un análisis más completo y acabado de los datos que no es posible de realizar en esta corta revisión.

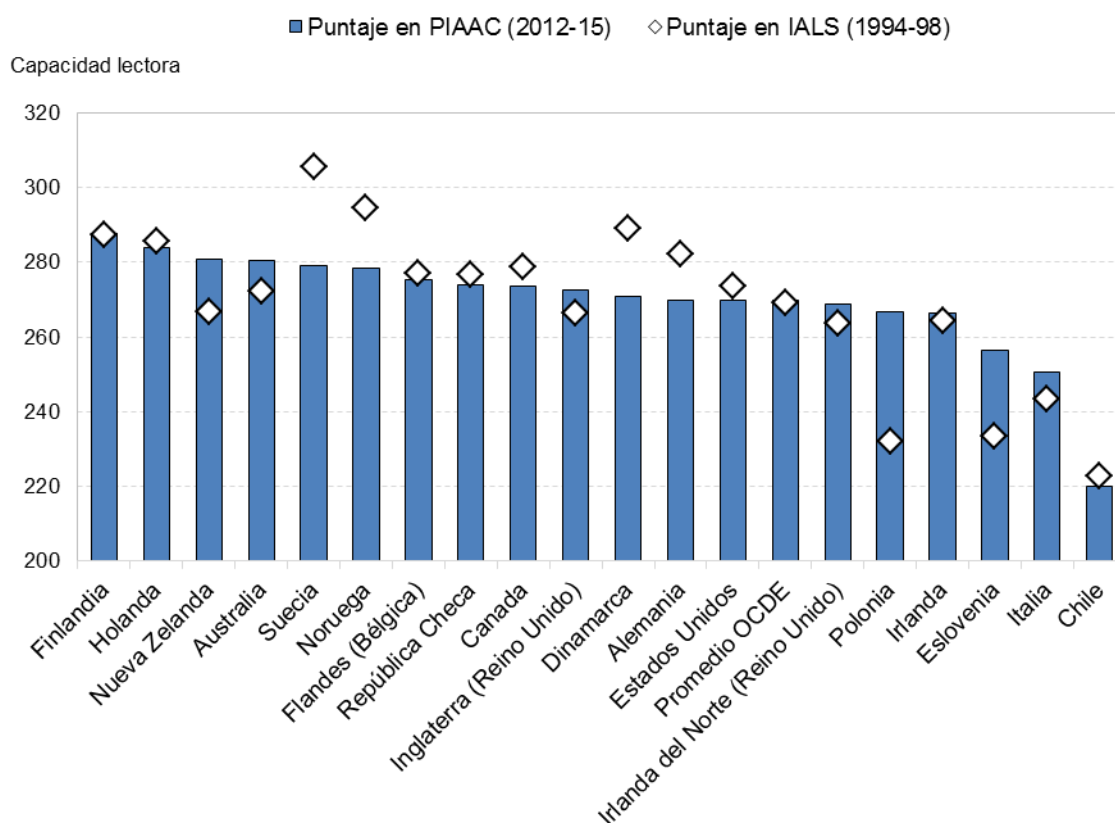
La evolución de las competencias de los adultos en Chile desde 1998

En 2015 y en una escala de 0 a 500 el adulto promedio en Chile tiene competencias lectoras de PIAAC equivalentes a 220 puntos. Chile participó, en el año 1998, en un estudio similar a PIAAC, el *International Adult Literacy Survey* (IALS).^{9,10} La Figura 8 muestra el valor promedio de la capacidad lectora en PIAAC y IALS para los países que participaron en ambas encuestas (OECD 2013). Tres grupos de países pueden ser fácilmente identificados: aquellos en que la capacidad lectora mejoró sustancialmente, aquellos en que disminuyó en el tiempo y, finalmente, aquellos en los que no se observan diferencias significativas en las últimas dos décadas, como es el caso de Chile, junto con Finlandia, Flandes (Bélgica), Holanda, Irlanda y la República Checa.

⁹ IALS y PIAAC miden competencias lectoras basadas en el mismo marco conceptual. PIAAC incluye preguntas usadas en IALS y los puntajes de ambas pruebas pueden ser puestos en equivalencia. Los resultados para IALS presentados aquí están puestos en la escala de PIAAC para permitir la comparación. Alemania, Australia, Bélgica, Canadá, Estados Unidos, Irlanda, Holanda, Nueva Zelanda, Polonia, Reino Unido, Suecia y Suiza implementaron IALS entre 1994 y 1996. República Checa, Hungría, Italia, Chile y Portugal aplicaron la encuesta en 1998. Bravo y Contreras (2001) presentan en detalle los resultados para Chile. OECD (1995, 1997, 2000) presentan los primeros resultados internacionales. OECD (2016f) presenta una descripción general de ambas encuestas.

¹⁰ Si bien en Chile las tasas de respuesta y la metodología de levantamiento de ambas encuestas cumplen satisfactoriamente con estándares internacionales al momento de la medición de estas, una nota de precaución es necesaria al momento de realizar comparaciones entre encuestas. Primero, la medición de IALS fue realizada en base a cuadernillos, cuestionarios y periódicos especialmente impresos en papel. PIAAC, en cambio, utiliza medios digitales (tableta digital) para la evaluación tanto de las características generales de los individuos como para la medición de competencias. Segundo, PIAAC entrega resultados para un dominio único de capacidad lectora, el que cubre tanto comprensión lectora de textos en prosa y documentos, como textos digitales (por ejemplo textos que contienen hipertexto y características de navegación como el desplazamiento en la pantalla o hacer clic en enlaces). IALS, en cambio, entrega resultados de capacidad lectora solo para textos en prosa y documentos, y además de manera separada. Para permitir comparaciones de capacidad lectora en el tiempo, los resultados de textos en prosa y documentos en IALS han sido combinados y re-estimados por la OECD de tal forma que tengan una escala común con PIAAC. Sin embargo, por construcción la componente digital inherente a PIAAC está completamente ausente en esta re-estimación.

Figura 8: Competencias lectoras en PIAAC (2012-2015) e IALS (1994-1998)



Fuente: Elaboración propia a partir de Survey of Adult Skills (2012, 2015) e International Adult Literacy Survey (IALS)

En el Chile de 2015, el adulto promedio obtiene 220 puntos (promedio PIAAC); en el Chile de 1998 el adulto promedio obtiene prácticamente el mismo puntaje: 223 puntos (promedio IALS). Si bien el promedio es el mismo, esto no significa que la distribución de competencias no haya cambiado en Chile. Por ejemplo, entre 1998 y 2015 hubo importantes cambios demográficos, en el mercado laboral y de participación educativa, entre otros, que pueden explicar cambios entre sub-grupos y que pueden compensarse entre ellos para que el promedio general se haya mantenido igual.

El método Oaxaca-Blinder (Oaxaca, 1973) permite descomponer la diferencia en el puntaje promedio obtenido en Chile en 1998 y 2015, identificando los factores que contribuyen a un aumento del promedio y aquellos que compensan este aumento. Los factores considerados para explicar el cambio en competencias lectoras son: género, edad al momento de la encuesta, año de nacimiento, nivel de educación, nivel de educación de los padres, rama de actividad económica, grupo ocupacional y utilización de lectura en el trabajo.

Las diferencias observadas entre 1998 y 2015 también pueden entenderse bajo el marco de efectos edad, cohorte y período. En el contexto de competencias lectoras, el efecto edad indicaría que las competencias tienden a disminuir a medida que la edad de un adulto aumenta. Si una encuesta tiene una proporción más alta de adultos de mayor edad, el efecto edad explicaría la diferencia. En paralelo está el efecto cohorte. Los adultos de la misma edad en dos encuestas estuvieron expuestos a contextos socio-económicos e institucionales distintos por el mero hecho de haber nacido en períodos históricos distintos. Un adulto de 30 años en PIAAC

nació en 1985, un adulto de 30 años en IALS nació en 1968. Las diferencias de estos contextos históricos pueden explicar también las diferencias en puntaje entre las dos encuestas. Finalmente, el efecto período da cuenta que las condiciones en 1998 y 2015 son distintas y pueden también explicar las diferencias (p. ej. diferencias en la característica de la encuesta, ver nota 9).

La Tabla 1 compara las características individuales de los entrevistados en IALS y PIAAC para entender posibles diferencias de composición entre las encuestas. Lo primero que destaca es que la población de IALS tiene un nivel de educación menor que la población representada en PIAAC. Si bien IALS registra un solo año de educación promedio menos que PIAAC, por categorías educacionales, la proporción de aquellos con educación media completa en 2015 aumentó 20 puntos porcentuales (p.p.) con respecto a 1998; aquellos con educación técnico-profesional/universitaria completa, 7 p.p. Consistente con lo anterior, aquellos con solo educación básica completa disminuyeron 27 p.p. entre 1998 y 2015. Entre 1998 y 2015 la población en Chile también envejeció: la proporción de personas de 55 años o más aumentó en 5 p.p., la de 45 a 54 años en 4.3 p.p., mientras que los grupos etáreos más jóvenes disminuyeron su proporción. El cambio en la composición de la población por nivel educativo habría tendido a aumentar el nivel de competencias lectoras, pero puede compensarse con el envejecimiento de la población dado que los grupos más jóvenes tienden a tener competencias más altas.

Tabla 1: Características de la población de Chile representada en 1998 (IALS) y 2015 (PIAAC)

Características individuales	1998 IALS	2015 PIAAC	Diferencia
Capacidad lectora (promedio)	223	220	-3
Edad (promedio)	36	38	+2
Años de educación (promedio)	9.7	11.5	+1.8
<i>Género (porcentaje)</i>			
Hombres	49.7	50.0	+0.3
Mujeres	50.3	50.1	-0.2
<i>Cohorte: Año de nacimiento (porcentaje)</i>			
1930-1939	6.4		-6.4
1940-1949	13.7		-13.7
1950-1959	19.6	14.0	-5.6
1960-1969	24.8	19.8	-5
1970-1979	25.4	20.3	-5.1
1980-1989	10.1	22.3	12.2
1990-1999		23.7	23.7
<i>Edad (porcentaje)</i>			
24 o menos	25.6	21.1	-4.5
25-34	25.4	22.9	-2.5
35-44	22.2	19.7	-2.5
45-54	15.4	19.7	4.3
55 o mas	11.4	16.6	5.2
<i>Educación (porcentaje)</i>			
Básica completa	59.2	32.1	-27.1
Media completa	23.0	42.4	19.4
Técnico profesional/universitaria completa	17.8	25.2	7.4
<i>Educación de los padres (porcentaje)</i>			
Básica completa	74.0	43.3	-30.7
Media completa	7.1	35.2	28.1
Técnico profesional/universitaria completa	19.0	21.6	2.6

Fuente: Elaboración propia a partir de Survey of Adult Skills (2012, 2015) e International Adult Literacy Survey (IALS)

Las características del trabajo también cambiaron entre 1998 y 2015 (Tabla 2). En 2015, el uso de lectura promedio en el trabajo fue más alto que en 1998. Además la composición del empleo según rama de actividad cambió: el sector Comercio y Servicios aumentó su prevalencia en desmedro del sector agrícola, tradicionalmente fuente de trabajo menos calificado. Consistente a lo anterior, ocupaciones más calificadas (Gerentes, profesionales, técnicos) también parecen haber aumentado entre 1998 y 2015.¹¹ Este cambio en la composición ocupacional y por actividad económica habría tendido a aumentar el nivel de competencias de la población general.

Tabla 2: Características del trabajo en Chile en 1998 (IALS) y 2015 (PIAAC)

Características del trabajo	1998 IALS	2015 PIAAC	Diferencia
Uso de lectura en el trabajo (promedio)	1.6	1.9	+0.3
<i>Rama de actividad económica (porcentaje)</i>			
Actividades no adecuadamente definidas	0.8	0.0	-0.8
Agricultura, caza y pesca	14.5	6.9	-7.6
Minas y canteras	2.1	2.4	0.3
Industria manufacturera	15.7	14.9	-0.8
Electricidad, Gas y Agua	0.7	0.7	0.0
Construcción	8.8	8.2	-0.6
Comercio	18.3	22.4	4.1
Transporte y Telecomunicaciones	7.7	7.9	0.2
Servicios Financieros	7.5	6.4	-1.1
Servicios Comunales, Sociales y Personales	23.9	30.1	6.2
<i>Grupo ocupacional (porcentaje)</i>			
Ocupaciones militares	0.2	0.5	0.3
Directores y gerentes	3.4	4.2	0.8
Profesionales científicos e intelectuales	5.5	11.4	5.9
Técnicos y profesionales de nivel medio	6.2	10.5	4.3
Personal de apoyo administrativo	10.5	9.3	-1.2
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	17.7	21.6	3.9
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	6.8	3.7	-3.1
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	15.3	15.7	0.4
Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores	10.8	7.7	-3.1
Ocupaciones elementales	23.6	15.3	8.3

Fuente: Elaboración propia a partir de Survey of Adult Skills (2012, 2015) e International Adult Literacy Survey (IALS)

¹¹ Es importante destacar que los estándares de clasificación internacionales tanto de sector económico como de ocupación fueron modificados entre 1998 y 2015. En IALS sector económico utiliza la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU) Rev.2 y en PIAAC, CIIU Rev.4. En IALS ocupación utiliza la Clasificación Internacional Uniforme de Clasificaciones (CIUO) 1988 y en PIAAC, CIUO 2008. Por lo anterior, las cifras no son exactamente comparables y deben ser interpretadas con precaución. Para más información, acceder al sitio oficial de la Organización Internacional del Trabajo (ILO), <http://laborsta.ilo.org/applv8/data/insic2e.html>, <http://laborsta.ilo.org/applv8/data/insic4e.html> y <http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/>

La descomposición de Oaxaca-Blinder permite comparar dos grupos de poblaciones, en este caso, la población de adultos en Chile en 1998 (IALS) con la población de adultos en 2015 (PIAAC). La técnica descompone la diferencia en la capacidad lectora en tres componentes: efecto dotación, efecto coeficientes y efecto interacción (Jann, 2008). El efecto dotación corresponde a la contribución que es atribuida a los cambios en las características entre ambas poblaciones. A modo de ejemplo, el efecto dotación de la educación señalaría que el promedio de la población aumentó porque hubo un aumento en el porcentaje de adultos con educación superior. El efecto coeficientes mide la relación entre los factores y las competencias lectoras. Un cambio en las competencias lectoras promedio entre 1998 y 2015 puede venir dado, por ejemplo, por una menor diferencia entre trabajadores del sector agrícola y del sector servicio y comercios. El término interacción mide la interdependencia entre las dotaciones y los coeficientes, de manera que, por ejemplo, el coeficiente de educación (la diferencia entre adultos con y sin educación superior) se hace más fuerte a medida que hay más dotación (más adultos con educación superior).

La Tabla 3 muestra el resultado de la descomposición de Oaxaca-Blinder para la diferencia en la capacidad lectora entre 1998 y 2015, usando un modelo lineal que explica capacidad lectora como función del género, edad al momento de la encuesta (efecto edad), año de nacimiento (efecto cohorte), nivel de educación, nivel de educación de los padres, rama de actividad económica, grupo ocupacional y utilización de lectura en el trabajo.

Según las variables incluidas en el modelo y las restricciones a la muestra para llevarlos a cabo (p. ej. se excluyen las personas que no trabajan), se observa una capacidad lectora promedio de 226.4 puntos en 2015 y de 227.8 en 1998. El modelo explica una caída de 1.5 puntos entre 1998 y 2015, que, sin embargo, no es estadísticamente significativa.

Esta diferencia es el resultado de una compensación de dos efectos. Se observa un aumento estadísticamente significativo de 17 puntos debido al efecto dotaciones y una caída estadísticamente significativa de 13 puntos por efecto coeficientes (y una caída no significativa de 5.7 puntos asociada al efecto interacción).

El aumento asociado a la dotación viene dado, principalmente, por un mayor nivel educacional de los adultos en el año 2015 en comparación con los adultos en el año 1998. El aumento en el nivel educacional de la población adulta significó un aumento de 9.0 puntos en comprensión lectora. El efecto cohorte (otros factores institucionales y socio-económicos asociados a las diferentes generaciones) significó un aumento de 4.7 puntos en comprensión lectora y el mayor uso de lectura en el trabajo en 2015 en relación a 1998 significó un aumento de 2.3 puntos en comprensión lectora.

Este aumento asociado al efecto de dotación se compensa con una contribución negativa del efecto coeficientes. Entre 1998 y 2015 la diferencia de competencias asociada al uso de competencias se acortó, trayendo consigo una caída de casi 8 puntos en comprensión lectora: pareciera que en 2015 los trabajadores de menores competencias tienden a usar más la lectura en el trabajo. La diferencia en competencias lectoras por categoría ocupacional se acortó, trayendo consigo una disminución de 38.6 puntos en el promedio general (casi la mitad de este efecto se acorta al considerar el cambio en la diferencia de competencias por rama de actividad económica). La diferencia en competencias lectoras por género en comprensión lectora se acortó, contribuyendo con una disminución de 2.6 puntos al promedio general.

Tabla 3. Descomposición Oaxaca-Blinder de cambio en comprensión lectora en Chile entre 1998 y 2015

Factor	Valor	
Capacidad lectora 2015 (PIAAC)	226.4	***
Capacidad lectora 1998 (IALS)	227.8	***
Diferencia (2015 – 1998)	-1.5	
Descomposición		
<i>Efecto dotación</i>	17.6	***
Género femenino	0.1	
Edad al momento de la encuesta (efecto edad)	-0.8	
Año de nacimiento (efecto cohorte)	4.7	***
Nivel educacional	9.0	***
Nivel educacional de los padres	-0.4	
Categoría ocupacional	1.8	
Rama de actividad económica	0.9	
Uso de lectura en el trabajo	2.3	***
<i>Efecto coeficientes</i>	-13.4	***
Género femenino	-2.6	***
Edad al momento de la encuesta (efecto edad)	-6.4	
Año de nacimiento (efecto cohorte)	-12.6	
Nivel educacional	-0.8	
Nivel educacional de los padres	3.6	
Categoría ocupacional	-38.9	*
Rama de actividad económica	15.4	
Uso de lectura en el trabajo	-7.8	**
Efecto interacción	-5.7	

Notas: Los valores promedio de competencias lectoras en 2015 y 1998 son diferentes a los reportados en otras secciones de este capítulo debido a restricciones necesarias para llevar a cabo esta descomposición. Al utilizar variables del mundo del trabajo, esta descomposición excluye a los adultos de ambas encuestas que no trabajan y que, si bien trabajan, no reportan información sobre el uso de lectura en el trabajo, rama económica, categoría ocupacional, nivel educacional o nivel educacional de los padres.

Fuente: Elaboración propia a partir de Survey of Adult Skills (2012, 2015) e International Adult Literacy Survey (IALS)

En suma, y como se adelantó inicialmente, entre 1998 y 2015 han habido fuerzas que han aumentado el nivel de competencias de la población, notablemente el aumento en el nivel educativo y las diferentes condiciones socio-económicas e institucionales identificadas por el efecto cohorte. Este aumento ha sido, sin embargo, mermado por fuerzas que han tendido a disminuir el promedio de competencias lectoras entre 1998 y 2015, notablemente el cambio en la relación entre categoría ocupacional y competencias lectoras.

Esta descomposición es un primer esbozo del cambio en las competencias de los trabajadores en Chile entre estos dos años. No debe tomarse como evidencia definitiva debido a que los factores incluidos son muy amplios como para identificar los factores específicos que han tendido al alza y a la baja de las competencias lectoras. Es, más bien, una invitación a que futuras investigaciones se adentren, por ejemplo, en los efectos asociados al cambio en la relación entre competencias y composición ocupacional en Chile.

Un ejercicio de especulación: Si el nivel y uso de competencias llegase al promedio OCDE

Los análisis de este capítulo esbozan que en Chile hay un nivel bajo de competencias, que el uso que se le da a estas competencias es acorde al nivel existente y que, en parte en razón de aquello, la productividad es baja. La Figura 10 simula cómo sería el uso de competencias y la productividad en Chile si, como por arte de magia, aumentase su nivel de competencias al nivel de un país promedio de la OCDE.

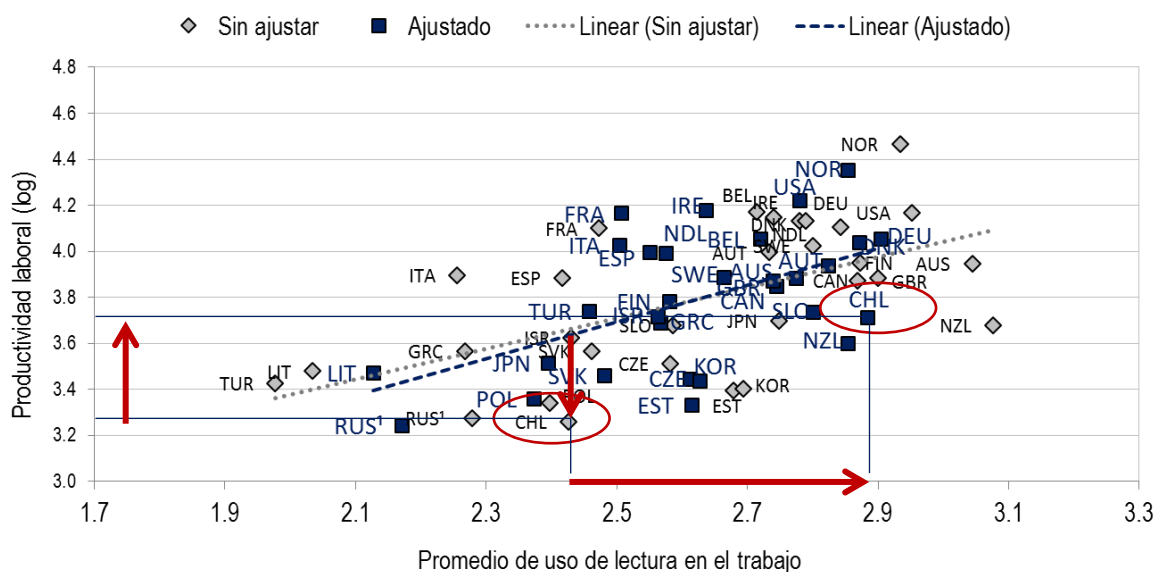
Si las competencias en Chile aumentaran de los 220 puntos en comprensión lectora a 261 (el promedio OCDE), y de mantenerse la actual relación entre nivel de competencias y uso que se observa en Chile, el uso de competencias aumentaría de 2.4 a 2.9 puntos. Esto llevaría la productividad, medida como PIB por hora trabajada a aumentar de 26 a 41 (un aumento de 3.2 a 3.7 en el log de productividad) (Figura 9). Esta es el nivel de productividad observado hoy en países como Nueva Zelanda o Japón, pero por debajo de países como Australia (57), Alemania (64) o Estados Unidos (67) (OECD, 2016a).

De mantenerse las horas trabajadas en Chile constantes como resultado de este aumento en productividad, el PIB per capita del país aumentaría de los 23 241 USD observados en 2015 (OECD, 2016g) a 36 649 USD, similar al PIB per capita de España, Israel o Nueva Zelanda.¹²

Es importante notar que bajo esta simulación, si el nivel de competencias en Chile aumentase al nivel promedio de la OCDE, el nivel de uso de competencias estaría por sobre el promedio de la OCDE, pero el nivel de productividad estaría por debajo del promedio OCDE. En la Figura 9 y asumiendo que todos los países OCDE tuvieran el mismo nivel de competencias, Chile no lograría estar por sobre el promedio. Esto nos invita a pensar que entre el uso de competencias y el nivel de productividad de un país hay otros factores que deben ser considerados. Estos incluyen la estructura industrial, las características del mercado laboral, la investigación y desarrollo, las oportunidades de emprendimiento y un largo etcétera. Estos factores no relacionados con las competencias deben también considerarse en el plano de una política de mejora de competencias que apunte a aumentar los niveles de productividad del país.

¹² Esta simulación es un ejercicio puramente especulativo. Supone una serie de relaciones entre el nivel de competencias, el uso, la productividad y el PIB que no necesariamente se darán en el contexto de un aumento en el nivel de competencias.

Figura 8: Uso de competencias y productividad laboral observadas y en un escenario ficticio en que el nivel de competencias de todos los países fuera igual al promedio OCDE



Nota: Valores ajustados para todos los países asumen

Fuente: Elaboración propia a partir de OECD Compendium of Productivity Indicators (2016a) y Survey of Adult Skills (PIAAC) (2012, 2015).

Conclusión

El nivel de competencias en Chile es bajo relativo a las ambiciones país de alcanzar alta productividad y una economía desarrollada. Ocho de cada diez adultos en Chile tienen las competencias lectoras que le permiten, como máximo, comprender solo textos cortos y básicos que presenta la información relevante de manera directa y explícita. En el país promedio de la OCDE esta figura es de solo uno de cada dos adultos. En Chile, tres de cada doscientos adultos alcanza las competencias más altas, que le permiten comprender textos complejos donde se requiere deducir la información relevante cuando esta no se presenta de manera directa y en contextos de información potencialmente contradictoria. En el país promedio OCDE, uno de cada diez adultos alcanza el nivel más alto de competencias lectoras.

La productividad y el uso de competencias lectoras en Chile son bajos en comparación con otros países, pero acorde a su nivel de competencias. Consistente con la distribución de las competencias en Chile, y usando los salarios como indicador de productividad, pareciera que una gran mayoría de quienes trabajan en Chile viven en una economía de bajas competencias, baja productividad y bajos salarios. Una pequeña minoría – aquella que tiene los niveles de competencias lectoras más altas y reciben los salarios más altos, aproximadamente un 0,4% de los trabajadores-, vive en una economía como la de un país promedio OCDE: una economía de altas competencias, altos salarios y alta productividad.

La evidencia esbozada en este capítulo es clara: mejorar las competencias de la población adulta es un paso necesario para lograr los objetivos de desarrollo. El desafío no es menor: el bajo nivel de competencias de la población adulta viene en parte determinado por bajas competencias en el sistema escolar y que el sistema de educación superior no logra compensar.

La comparación entre 1998 y 2015 sugiere que se los avances en acceso a la educación superior han tendido a aumentar el nivel de competencias lectoras de la población, pero estos avances han sido mermados por cambios en la relación entre la categoría ocupacional y competencias lectoras. Un esfuerzo de investigación dedicado a este cambio y estas fuerzas que se compensan es necesario para identificar por qué las mejoras en educación no se han traducido en mejoras generales en el nivel de competencias lectoras.

Si bien aumentar las competencias es un paso necesario, no es suficiente. Un aumento en el nivel de competencias debe venir acompañado con la capacidad del sistema productivo de hacer uso de esas mejores competencias. Hoy por hoy el uso de competencias es acorde a su nivel, pero no es necesario que el uso acompañe directamente el aumento. Políticas laborales, industriales, de formación en administración, entre otras, deben acompañar cualquier esfuerzo que aumente el nivel de competencias.

Referencias

- Bravo, D. y D. Contreras (2001), *Competencias básicas de la población adulta*, Santiago, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Departamento de Economía Universidad de Chile y CORFO.
- Centro de Estudios MINEDUC (2016), “Competencias de la población adulta en Chile: Resultados PIAAC, Evidencia nacional e internacional para la reforma en marcha”, *Serie Evidencias*, No. 33.
- De Grip, A. y J. van Loo (2002), “The Economics of skills obsolescence: A review”, in A. De Grip, J. van Loo, K. Mayhew (eds.), *Research in Labor Economics, Volume 21*, Bingley: Emerald Group Publishing Limited, pp. 1-26.
- Gambin, L., A. Green y T. Hogarth (2009). *Exploring the links between skills and productivity: Final Report*. Coventry: Warwick Institute for Employment Research.
- Heckman, J. (2006), “Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children”, *Science*, Vol. 312, pp. 1900-1902.
- Heckman, J. y L. Lochner (2000) “Rethinking myths about education and training: Understanding the sources of skill formation in a modern economy”, in S. Danziger and Heckman, J., J. Stixrud y S. Urzua (2006), “The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior”, *Journal of Labor Economics*, Vol. 24, No. 2, pp. 411-482.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2013), *PIAAC Programa internacional para la evaluación de las competencias de la población adulta*, Volumen I, Madrid: Ministerio de Educación y Cultura.
- Jann, Ben (2008). “The Blinder-Oaxaca decomposition for linear regression models”, *The Stata Journal*, Vol. 8, No. 4, pp. 453-479.
- Oaxaca, R. (1973). “Male-female wage differentials in urban labor markets”, *International Economic Review*, Vol. 14, No. 3, pp. 693-709.
- OECD (2016a), *OECD Compendium of Productivity Indicators*, Paris: OECD Publishing.
- OECD (2016b), “Skills use at work: Why does it matter and what influences it?”, en OECD, *OECD Employment Outlook 2016*, Paris: OECD Publishing.
- OECD (2016c), *Skills matter: Further results from the Survey of Adult Skills*, Paris: OECD Publishing.
- OECD (2016d), *PISA 2015 results: Excellence and equity in education (Volume I)*, Paris: OECD Publishing.
- OECD (2016e), *OECD Earnings Database*, Paris: OECD Publishing.
- OECD (2016f), *The Survey of Adult Skills: Reader’s companion, Second edition*, Paris: OECD Publishing.
- OECD (2013), *OECD Skills Outlook: First results from the Survey of Adult Skills*, Paris: OECD Publishing.
- OECD y UNESCO Institute for Statistics (2003), *Literacy skills for the world of tomorrow: Further results from PISA 2000*, Paris: OECD Publishing.
- OECD (2000), *Literacy in the Information Age*, Paris: OECD Publishing.

- OECD (1997), *Literacy skills for the knowledge society: Further results of the International Adult Literacy Survey*, Paris: OECD Publishing.
- OECD (1995), *Literacy, Economy and Society: Results of the first International Adult Literacy Survey*, Paris: OECD Publishing.
- Paccagnella, M. (2016), “Age, ageing and skills: Results from the Survey of Adult Skills”, *OECD Education Working Papers*, No. 132.
- Rosdahl, A. (2014), *Fra 15år til 27 år, PISA 2000-eleverne i 2011/12*, Copenhagen: SFI. (Resumen en inglés disponible en The Ministry of Education (2014), *Summary of the Danish PISA-PIAAC survey*, Copenhagen: Undervinings Ministeriet).
- Sianesi, B. y J. van Reenen (2003). “The returns to education: Macroeconomics”, *Journal of Economic Surveys*, 17(2):157-200.
- Waldfogel, J. (eds.), *Securing the future: Investing in children from birth to college*, New York: Russell Sage.