

Educación y competitividad: una aplicación del enfoque de Michael Porter en El Salvador. Periodo 2014-2018¹

*Kevin Alexis Sibrián Sánchez*²
*Valeria Cristina Escobar Bonilla*³

Recibido: 5 de junio de 2019
Aprobado: 5 de agosto de 2019

Clasificación JEL: I21

Resumen

El Salvador presenta la necesidad de garantizar un sistema educativo de calidad y de carácter universal, reconociendo el derecho a la educación que tiene cada individuo. Sin embargo, esto no es así, ya que se han presentado dificultades para formar el recurso humano con niveles de educación superior y capacitación continua. Esto se refleja en el bajo nivel de escolaridad promedio y la poca o nula capacidad para responder a las innovaciones tecnológicas.

De acuerdo con Michael Porter, la formación del recurso humano requiere fortalecer la educación, hasta el punto de generar innovación en la economía, mejorando la productividad y competitividad en el ámbito global. Es

1 Sibrián Sánchez, K. A., & Escobar Bonilla, V. C. (2019). Educación y competitividad: una aplicación del enfoque de Michael Porter en El Salvador. Periodo 2014-2018. *Revista Activos*, 17(1), 51-78. DOI: <https://doi.org/10.15332/25005278.5394>

2 Egresado de Licenciatura en Economía de la Universidad de El Salvador. San Salvador, El Salvador. Correo electrónico: ksibriansanchez@gmail.com.

3 Egresada de Licenciatura en Economía de la Universidad de El Salvador. San Salvador, El Salvador. Correo electrónico: valeriacristina@gmail.com

así como, desde la óptica de Porter, la baja productividad y competitividad en El Salvador encuentra una de sus causas en la escasa formación del recurso humano, que implica que la mano de obra sea no especializada o semiespecializada.

Parte del bajo nivel de competitividad reside precisamente en la poca atención al factor educativo. Esto se refleja en el reducido porcentaje de gasto público que se destina a educación, que pasó del 3.9 % del PIB al 3.8 % entre 2014 y 2017, según datos del Ministerio de Educación (Mined) y del Banco Central de Reserva (BCR) (Mined, 2018, p. 148).

Palabras clave: educación, productividad, competitividad, recurso humano, innovación.

Education and competitiveness: An application of the Michael Porter approach in El Salvador. 2014-2018 Period

Abstract

El Salvador presents the need to guarantee a quality and universal education system, recognizing the right of each individual to education. This is not the case, however, as difficulties have been encountered in forming the human resource with levels of higher education and continuing training. This is reflected in the low average level of schooling and the limited or no capacity to respond to technological innovations.

According to Michael Porter, the formation of human resources requires strengthening education, until generating innovation in the economy, improving productivity and competitiveness at the global level. Thus, from Porter's point of view, the low productivity and competitiveness in El Salvador finds one of its causes in the low formation of the human resource, which implies that the labor force is not specialized or semispecialized.

Part of the low level of competitiveness lies precisely in the low attention to the educational factor. This is reflected in the low percentage of public spending on education, which rose from 3.9% of GDP to 3.8% between 2014 and 2017, according to data from Mined and BCR (Mined, 2018, p. 148).

Keywords: Education, Productivity, Competitiveness, Human resource, Innovation.

Introducción

En la presente investigación se relacionarán dos variables: educación y competitividad. Ambos conceptos se entienden desde la postura de Michael Porter, es decir, la educación es un factor que, a largo plazo, en la medida en que sea más especializado y avanzado, permitirá que el recurso humano sea más productivo y que el país sea más competitivo.

En primer lugar, se presentan los aspectos metodológicos, en lo que se explica cómo se han relacionado los pilares del Índice Global de Competitividad, los aspectos de política económica que indica Porter y variables educativas de El Salvador.

El desarrollo se muestra en tres partes: la primera es *requerimientos básicos* en la cual se estudian variables sobre la educación primaria que, para El Salvador, corresponde desde los niveles de educación inicial hasta la media. En la segunda, *promotores de eficiencia*, se muestran aspectos relacionados a grados educativos superiores, universitarios y técnicos, así como la formación de los trabajadores en las empresas. Posteriormente, en la tercera, *innovación y sofisticación*, se presentan elementos relacionados con la inversión en investigación y desarrollo por parte de las empresas y el Gobierno.

Para finalizar, se concluye sobre la política educativa y cuáles aspectos son necesarios fortalecer para alcanzar la competitividad impulsada por la eficiencia e innovación.

Siglas y acrónimos

Alafec	Asociación Latinoamericana de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración.
BM	Banco Mundial.
EHPM	Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples.
ICH	Índice de Capital Humano.
I+D	Investigación y Desarrollo.
IGC	Índice Global de Competitividad.
Insaforp	Instituto Salvadoreño de Formación Profesional.
Mined	Ministerio de Educación de El Salvador.
Paes	Prueba de Aprendizaje y Aptitudes para Egresados de Educación Media.
PIB	Producto Interno Bruto.
UES	Universidad de El Salvador.
Unesco	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
Unicef	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

Método de investigación

Esta investigación permitirá determinar si la educación en El Salvador está generando las condiciones factoriales para ser un país competitivo desde la óptica de Michael Porter. En primer lugar, se incluirá en los subíndices del IGC la presentación de las variables que Porter identifica para poseer una

política educativa. Por lo que para el primer subíndice de “requerimientos básicos” se evaluará “la educación primaria”, es decir, el pilar 4 del IGC; para el nivel de “promotores de eficiencia”, los pilares 5 y 9; y finalmente para el de “innovación y sofisticación de factores”, el pilar 12 (tabla 1).

Al estudiar los diversos elementos de un todo, en este caso el sector educativo, se hace alusión al método analítico el cual se define como un “proceso cognoscitivo que consiste en descomponer un objeto de estudio mediante la separación de cada una de las partes del todo para estudiarlas en forma individual” (Morán Delgado y Alvarado Cervantes, 2010).

Posteriormente, con base en lo obtenido, se formularán conclusiones generales sobre el efecto de la educación en la competitividad nacional. Por consiguiente, uno de los métodos para utilizar será el inductivo, el cual se define como aquel que “utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones cuya aplicación sea de carácter general” (Morán Delgado y Alvarado Cervantes, 2010).

Tabla 1. Variables para evaluar según Michael Porter

Subíndice del IGC	Aspectos de política educativa según Porter	Variables
<i>Requerimientos básicos.</i>		Nota Paes por sector y promedio general.
Pilar 4. Educación primaria	Niveles educativos elevados.	Grado promedio de escolaridad nacional. Tasa de analfabetismo. Asistencia escolar.

Subíndice del IGC	Aspectos de política educativa según Porter	Variables
<i>Promotores de eficiencia</i> Pilar 5. Educación superior y capacitación Pilar 9. Preparación tecnológica	La enseñanza es una profesión prestigiosa y valorada.	Salarios de docentes.
	La mayoría de los estudiantes reciben educación y formación con algún tipo de orientación práctica.	Número de instituciones de formación técnica / Número de instituciones educativas en el país. Número de estudiantes técnicos / Número de estudiantes total.
	Hay formas de enseñanza superior, apreciadas y de alta calidad, al margen de la universidad.	Número de instituciones de formación superior / Número de instituciones educativas en el país. Número de estudiantes de formación superior / Número de estudiantes total.
	Hay una íntima vinculación entre las instituciones educativas y los empresarios.	Monto de fondos de empresas privadas destinadas a instituciones educativas.
	Las empresas invierten intensamente en formación interna sobre la marcha.	Gastos de empresas en formación de empleados.
<i>Innovación y sofisticación de factores</i> Pilar 12. Innovación	Desarrollo de procesos de I+D	Gasto I+D / PIB. Laboratorios universitarios. Laboratorios gubernamentales. Laboratorios de las empresas.

Fuente: elaboración propia con base en World Economic Forum (2018) y Porter (1990).

Educación y competitividad

La educación es considerada un elemento y un factor relevante dentro de la sociedad, debido a que otorga acceso a la obtención de un mejor nivel de vida individual y colectiva, el desarrollo de las personas y promueve la equidad de oportunidades. El acceso de la población a la educación permite la generación de capital humano más fuerte, entendiéndolo como “el conocimiento, habilidades y salud que la gente acumula a lo largo de su vida, permitiéndoles adquirir el potencial como miembros productivos de la sociedad” (BM, 2019, p. 50).

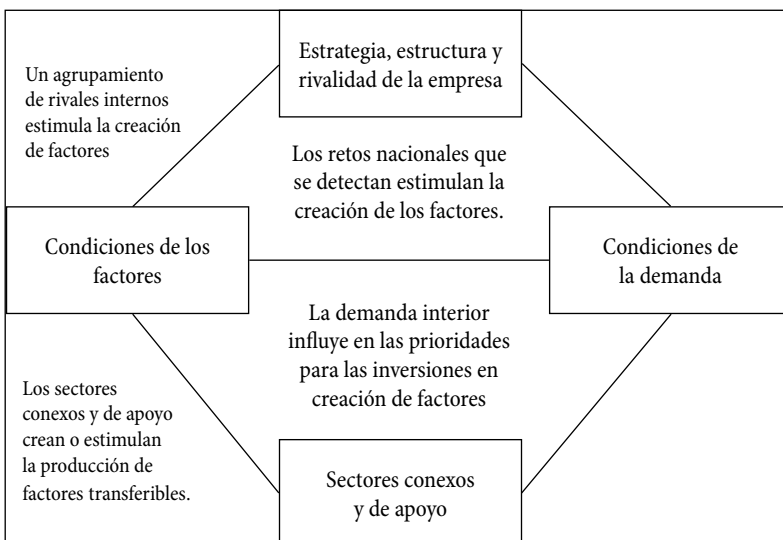
En el enfoque de Michael Porter, la competitividad es la capacidad para sostener e incrementar la participación en los mercados internacionales, lo cual implica paralelamente, la elevación del nivel de vida de la población. El único camino sólido para lograrla se basa en el aumento de la productividad; esta se debe entender como el determinante primordial del nivel de vida de un país y del ingreso nacional por habitante. La productividad de los recursos humanos determina los salarios, y la productividad proveniente del capital establece los beneficios que obtiene para sus propietarios (Porter, 1990). De acuerdo con las ideas de Porter, la competitividad se puede lograr a partir de una serie de cuatro elementos interrelacionados que conforman un sistema, por lo que las condiciones factoriales pueden ser determinadas por tres fuerzas (figura 1).

Por lo anterior, es posible que a través de la educación avanzada y especializada (condición factorial), se logre llegar hasta una economía impulsada por la innovación, que generalmente corresponde a los países que tienen el más alto IGC.

Entonces, a continuación, se indagará en los pilares de los niveles que conforman el IGC, a través de variables que Porter considera necesarias para una política educativa eficaz que promueva la competitividad. Es necesario recalcar que, aunque la educación es considerada primordial para la innovación, y por ende para incrementar la productividad y la competitividad,

existen otras fuerzas que llegan a definir la competitividad: la rivalidad de las empresas, las condiciones de la demanda y los sectores conexos y de apoyo.

Figura 1. Influencia sobre la creación de factores



Fuente: Porter (1990, p. 189).

1. Requerimientos básicos

La educación como factor de producción “podría tener aplicación en un país en su fase inicial de desarrollar ventajas competitivas basadas en los factores” (Doryan, 1999, p. 8). Es decir que, visto desde el diamante o rombo de Porter (figura 1), la ventaja competitiva lograda por las condiciones factoriales es fundamental en los países subdesarrollados sobre su tasa de crecimiento económico.

En El Salvador, la formación del recurso humano se presenta como un reto por superar, debido a que ocupa la posición 100 de un total de 137 países en el pilar 4 (educación primaria) del IGC en 2018, siendo la calidad de la

educación primaria la más afectada del pilar, al ocupar el lugar 128. Por lo anterior, las condiciones que presenta la educación primaria se pueden perfilar como:

Cobertura y acceso

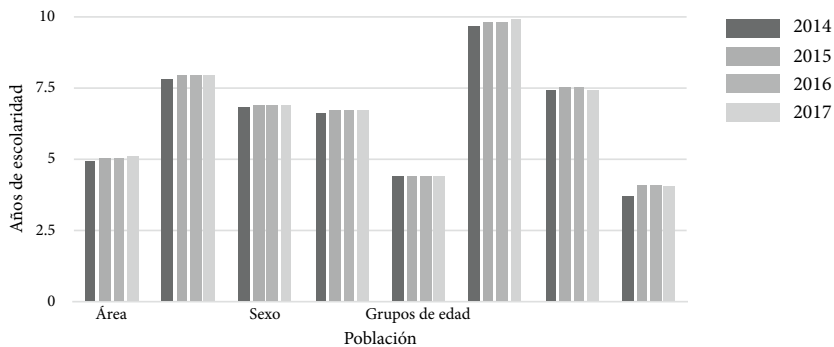
El segundo punto de los Objetivos de Desarrollo del Milenio consiste en lograr la enseñanza primaria universal, que implica la reducción en las disparidades entre los géneros en educación primaria y secundaria, derecho que los gobiernos se encuentran comprometidos a lograr (Unicef, 2015). Se debe aumentar el acceso a la educación ya que es una prioridad para las naciones, pero además se debe asegurar el éxito de los estudiantes (Unesco, 2009).

En El Salvador, la escolaridad promedio de la población de 6 años y más, para el periodo 2014-2017, fue de 6.8 grados, es decir, que la población en promedio logró finalizar los niveles de educación básica. Si bien presenta un avance, se tienen fuertes brechas de acuerdo con el área geográfica.

En la figura 2, se observa que la escolaridad por área geográfica ha mantenido una brecha de 2.9 grados para todo el periodo, siendo el promedio de grados en el área rural de 5 grados y en la urbana de 7.9. Además, el promedio de grados de escolaridad para hombre y mujer en El Salvador solo presenta una brecha de 0.2 grados para todo el periodo, que es de 6.9 y 6.7, respectivamente; por ello, se refleja una brecha de género mínima.

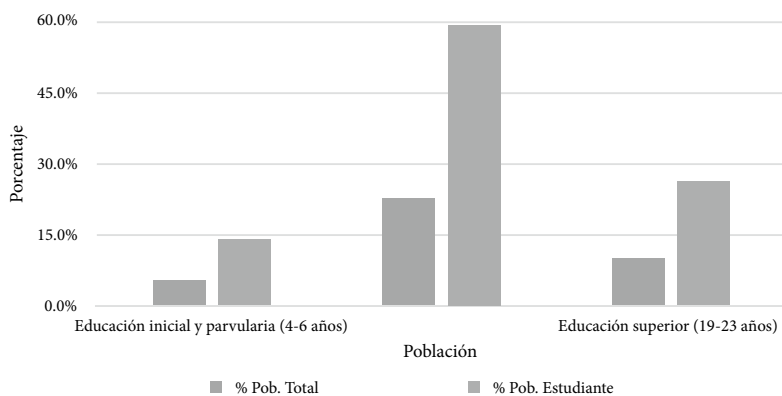
Una de las deficiencias clave que presenta el sistema educativo es que la población más joven, de 6 a 17 años, tiene un bajo nivel de escolaridad (4.4 grados) con respecto a los 12 grados que deberían ser cursados hasta esa edad. Situación similar presenta la población más longeva, de 60 años o más. Mientras el grupo de la población de 18 a 59 años, que representa la que es económicamente activa, alcanzó grados promedio de 9.8 y 7.5, sin mostrar aumentos considerables en el periodo y sin lograr superar la educación media.

Figura 2. Años de escolaridad promedio de la población salvadoreña de 6 años y más según área, sexo y grupos de edad (2014-2017)



Fuente: elaboración propia con base en datos de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM).

Figura 3. Participación de población total y estudiantil según nivel escolar (%) en 2016



Fuente: elaboración propia con base en datos de la Unesco.

De acuerdo con la figura 3, la educación básica y media representan el segundo puesto con mayor población estudiantil, siendo el 22.9 % de la población estudiantil y el 59.4 % de la población total del país, en 2016, situación que se puede explicar producto de la escolaridad promedio que ha presentado en El Salvador.

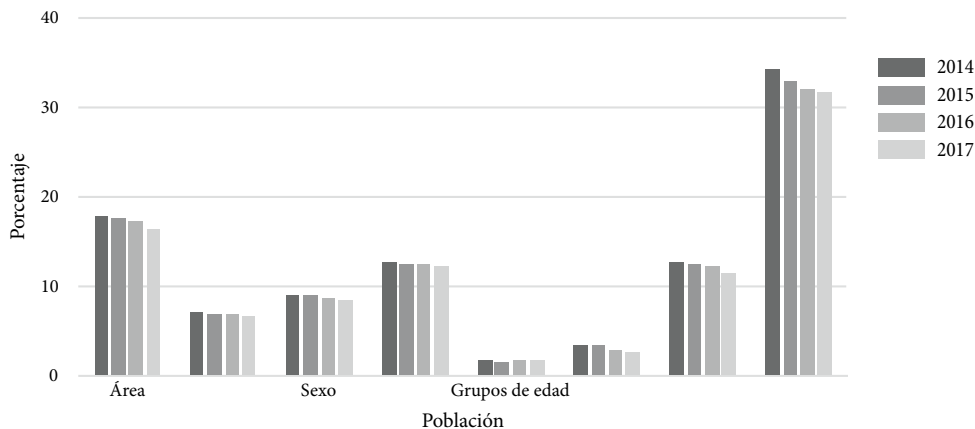
La cobertura que posee el sistema educativo no es muy fuerte, debido a que en 2016 solo llegó a cubrir el 38.5 % de la población, dejando a la mayoría sin ningún tipo de enseñanza o aprendizaje, lo cual ocasionó una situación de poca o nula formación y especialización.

Analfabetismo

El analfabetismo es un problema social que se busca prevenir con mayor insistencia, considerado por la Unesco como la situación en la que un individuo o grupo de individuos no son capaces de leer, escribir y comprender una breve y sencilla exposición de hechos relativos a su vida cotidiana (Unesco, 1982). Esta condición se ha combatido de acuerdo con la línea de acción del Gobierno, mediante el Programa Nacional de Alfabetización que ha buscado ayudar a personas mayores de 15 años o que presenten discapacidad auditiva, visual e intelectual para que aprendan a leer y escribir. El objetivo del programa se ha logrado, puesto que la tasa de analfabetismo nacional ha ido disminuyendo de 10.9 % en 2014 a 10.5 % en 2017.

En la figura 4 se observa que la tasa de analfabetismo ha disminuido en el área rural 1.3 puntos porcentuales, o en la población de 60 y más años en la cual disminuyó en 2.7 puntos porcentuales (lo cual tiene sentido con el incremento de los niveles de escolaridad promedio vistos en la figura 2).

Figura 4. Tasa de analfabetismo de la población salvadoreña de 10 años y más por área, sexo y grupos de edad (%) (2014-2017)



Fuente: elaboración propia con base en datos de la EHPM.

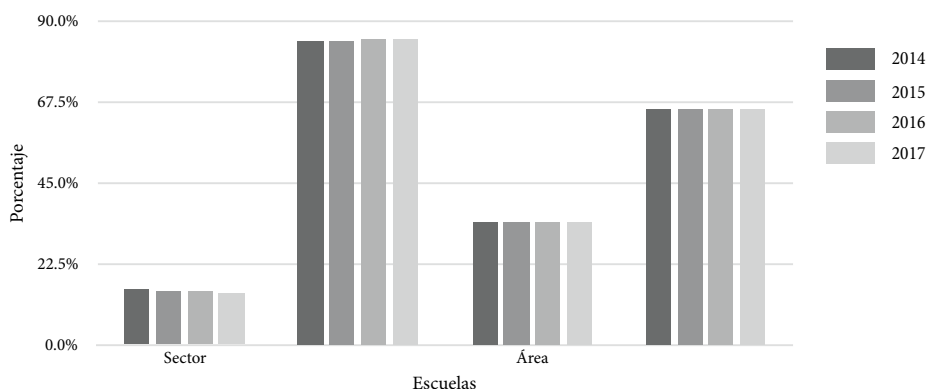
Institutos educativos

En la figura 5, se comprueba que la mayor parte de los servicios de educación son brindados por el sector público, con un promedio de 85 % para todo el periodo, mientras que tan solo el 15 % por el sector privado. Lo anterior se debe al cierre de centros educativos privados, producto del deterioro de la situación económica de las familias y el atractivo que ejercen los paquetes escolares gratuitos en el sector público (Mined, 2016, p. 90).

Además, la mayor parte de centros escolares se encontraron ubicados en el área rural, con un promedio de 65.7 % para todo el periodo, mientras que en el área urbana tan solo fue del 34.3 %. Pese a esto, la mayor proporción de estudiantes matriculados al final de 2014 en el área rural era de 44.8 %, mientras que en el área urbana era del 55.2 % (Mined, 2015), es decir que, aunque existen más centros escolares en el área rural, hay una mayor población matriculada en el área urbana.

En cambio, la tendencia se mantiene por la clasificación por sector, puesto que el sector público matriculó al 84 % de la población estudiantil al final de 2014, mientras que el sector privado el restante 16 %, lo que se relaciona con la existencia de centros escolares de propiedad pública (85 %) y privada (15 %).

Figura 5. Porcentaje de escuelas en El Salvador según área y sector (2014-2017)



Fuente: elaboración propia con base en Censos Escolares del Mined.

Asistencia escolar

Para aumentar la asistencia escolar, se han implementado los siguientes programas sociales:

Programa Presidencial de Dotación de Paquetes Escolares: el Gobierno entregó uniformes, zapatos y paquetes de útiles escolares a los estudiantes de parvularia a bachillerato, en centros escolares públicos e institutos nacionales, con un presupuesto de alrededor de \$485 millones desde la creación del programa en 2010 (Mined, 2018b).

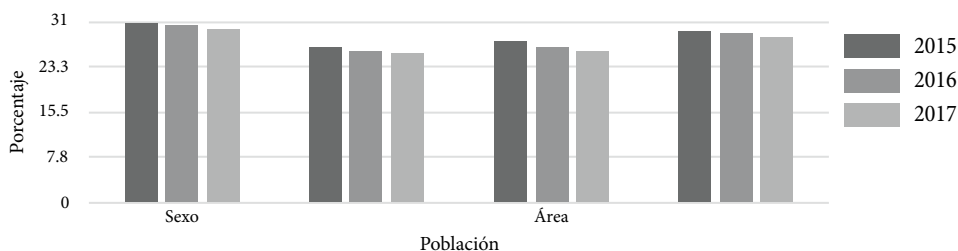
Programa de Alimentación y Salud Escolar: busca la mejora del estado nutricional del estudiantado a fin de propiciar mejores condiciones de

aprendizaje, por medio de un refrigerio diario, el cual incide en la mejora de los índices de asistencia a clases, permanencia en el sistema escolar, y constituye un incentivo para que los padres envíen a sus hijos a la escuela (Mined, 2018a).

Sin embargo, pese a los esfuerzos del Gobierno para mejorar las condiciones y la accesibilidad a la educación para la población salvadoreña, la tasa de asistencia escolar de personas de 4 años y más ha disminuido, al pasar en 2014 de 29.6 % a 27.5 % en 2017.

De acuerdo con los Censos Escolares, las principales razones por las que los estudiantes de educación inicial, parvularia y básica dejan de asistir a clases es porque los padres no los envían a estudiar, mientras que en la media y superior los estudiantes pierden el interés en asistir.

Figura 6. Tasa de asistencia escolar de la población salvadoreña de 4 años y más por sexo y área (2015-2017)



Fuente: elaboración propia con base en datos de la EHPM.

El sistema educativo de El Salvador ha logrado objetivos como incrementar el nivel de escolaridad promedio, reducir la tasa de analfabetismo nacional y proveer recursos mediante programas sociales del Gobierno, que han tenido como meta garantizar la educación a la población estudiantil como derecho y necesidad para desarrollar competencias que les permitan desenvolverse en los ámbitos nacional e internacional.

Esta mejora se demuestra en la Paes, ya que se ha presentado un aumento de las notas globales, al pasar de 5.20 a 5.66, lo cual indica que existen mejoras en las capacidades y los conocimientos adquiridos por parte de la población estudiantil (tabla 2). Claro que es necesario mejorar diferentes aspectos: una mayor asistencia escolar, garantizar calidad y cobertura universal de educación, y aprobación promedio de Paes, entre otros. Esto último debe tomarse en cuenta debido a que la calidad de la educación primaria ha ido disminuyendo, puesto que así lo indica el IGC con una tendencia a la baja.

Tabla 2. Nota promedio global y por materia en Paes (2014-2018)

Año	Lenguaje y literatura	Matemáticas	Estudios sociales	Ciencias naturales	Nota global
2014	5.59	4.79	5.90	5.03	5.20
2015	5.41	4.44	6.17	5.38	5.30
2016	5.61	4.85	5.83	5.45	5.26
2017	6.02	4.80	5.83	5.48	5.36
2018	5.73	5.22	6.25	5.79	5.66

Fuente: elaboración propia con base en información del Mined.

Las condiciones factoriales, en términos de recursos humanos, con los que cuenta El Salvador si bien son moderadamente aceptables, hay que tener claro los otros pilares inmersos en los Requerimientos Básicos para que se pueda tener una economía impulsada por factores.

Retomando el enfoque de Michael Porter, los elementos tratados son aquellos factores que denomina “básicos”, que comprenden: recursos naturales, clima, situación geográfica, mano de obra no especializada y semiespecializada, y los recursos ajenos a largo plazo. En su mayoría, como demuestra la figura 3, El Salvador cuenta con factores básicos de mano de obra no especializada y semiespecializada.

Porter explica que los factores básicos mantendrán su importancia en sectores extractivos o basados en la agricultura y aquellos en los cuales las necesidades tecnológicas y de formación son modestas y la tecnología puede encontrarse en cualquier sitio (asimilación y compra de tecnología sin producción) (Porter, 1990).

La importancia del subíndice de Requerimientos Básicos es consistente con la necesidad de lo que Porter denomina factores avanzados, los cuales se generan sobre una fuerte base de factores básicos; es decir, que la mano de obra se vuelve especializada y con capacidad de adquirir nuevos conocimientos. De ahí la necesidad de mejorar los sistemas de educación primaria y secundaria que permiten incrementar los niveles de productividad y competitividad, y a la vez son la base para el desarrollo de la población.

La ventaja competitiva que puede adquirir El Salvador impulsada por factores básicos llega a ser efímera, siendo relevante solo en términos de costes laborales y de abundancia de factores, pero sin ningún elemento que promueva la competitividad. Solamente con el fortalecimiento de los Requerimientos Básicos que permitan dar paso a los Promotores de Eficiencia es que se podrá generar una ventaja competitiva basada en factores avanzados, que posibilitará ser competitivo frente a empresas y trabajadores extranjeros. De esa forma lo expresa el BM al afirmar que

Los rendimientos individuales obtenidos del capital humano suman grandes beneficios para las economías, ya que los países se hacen más ricos a medida que acumulan más capital humano, complementando de esta forma al capital físico en el proceso de producción y, por tanto, se vuelve un insumo importante para la innovación tecnológica y el crecimiento a largo plazo. (BM, 2019, p. 51)

2. Promotores de eficiencia

En el segundo subíndice del IGC, Promotores de Eficiencia, llamado así porque contiene elementos que permiten una mayor eficiencia en los

procesos económicos y sociales (Aguilar y Zamora, 2011), se encuentran dos pilares con respecto a la educación, que es necesario desarrollar: “Educación superior y capacitación” y “Preparación tecnológica”. Sin embargo, a continuación, se demostrará que estos pilares han tenido poco o prácticamente nulo desarrollo en El Salvador. Parte de todo esto, se respalda en el bajo gasto en educación que destina el Gobierno, dado que este porcentaje en relación con el PIB se mantuvo entre 3.9 % y 4 % en el periodo 2014-2018.

No obstante, los salarios de los docentes en el sector público para los niveles de inicial a media reflejaron incentivos, ya que en 2015 aumentaron 5 % con respecto al año anterior, y se estableció un rango de \$595.52 como salario mínimo y de \$1071.11 como máximo, lo cual superó el salario mínimo mensual del sector servicios de \$251.70, que determinó el Consejo Nacional del Salario Mínimo en 2015.

Tabla 3. Salario mensual de docentes del Mined (en dólares estadounidenses)

Año/salario	2014	2015	2016	2017	2018
Máximo	1020.10	1071.11	1071.11	1071.11	1071.11
Mínimo	567.20	595.52	595.52	595.52	595.52
Promedio	784.29	823.58	823.58	823.58	823.58

Fuente: elaboración propia con base en la Ley de Salarios del Mined.

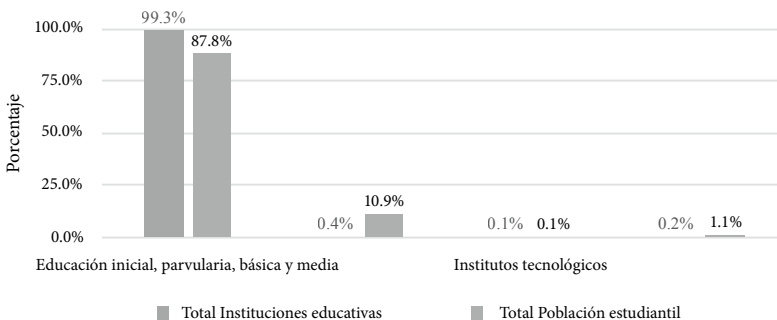
Asimismo, los docentes universitarios de la Universidad de El Salvador (UES) en 2018 obtuvieron un sueldo mínimo de \$1300 y un máximo \$3493 (Asamblea Legislativa - República de El Salvador, 2018), es decir, hasta 4 u 11 veces el salario mínimo establecido ese año (\$304.17). Por lo tanto, en el aspecto económico es posible afirmar que la profesión de docente ha sido valorada.

Por otro lado, al evaluar la capacitación técnica, se encuentra que la educación en El Salvador aún no ha despegado de los niveles de educación inicial, parvularia, básica y media, ya que el 99.3 % de las instituciones educativas se dedican a atender al 87.8 % de la población estudiantil existente.

Además, de acuerdo con datos del Mined, la mayoría se sostiene a través de fondos públicos (84.8 %), y el resto, el 14.5 %, con fondos privados.

Es así como el 0.7 % de las instituciones nacionales conforman los niveles de educación superior: universidades el 0.4 % atendiendo el 10.9 % de población estudiantil, institutos tecnológicos el 0.1 % atendiendo el 0.1 %; y los institutos especializados el 0.2 % atendiendo el 1.1 % de la población estudiantil del país. Sobre las universidades, se cuenta únicamente con una pública, que atiende el 7.8 % de los estudiantes de El Salvador.

Figura 7. Porcentaje de instituciones educativas y población estudiantil en El Salvador (2017)



Fuente: elaboración propia con base en Censo Escolar y estadística de educación superior del Mined.

De modo que, la educación superior, y en especial la técnica, tiene bajos niveles de cobertura tanto en instituciones como en población estudiantil nacional. La mayoría de los recursos se destinan aun a cubrir niveles educativos básicos.

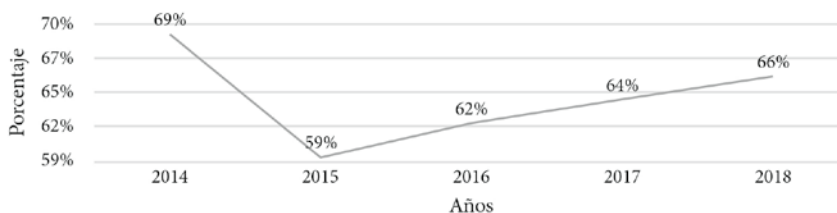
En consecuencia, se está dejando de lado la educación y formación con algún tipo de orientación práctica y se presenta una alta carencia de enseñanza superior al margen de las universidades.

Por otro lado, fortalecer el recurso humano a través de la educación requiere inversiones por parte del Gobierno y las empresas. Generalmente,

el Gobierno apoya la creación de factores básicos, como los niveles de educación inicial a media; sin embargo, si un país desea lograr una ventaja competitiva debe alcanzar factores avanzados y específicos, en los cuales se hace necesaria la participación de las empresas.

Con respecto a las compañías, las transferencias destinadas a la educación se hacen a través de cotizaciones patronales con un valor de 1 % de la planilla a partir de diez empleados. Estos recursos se canalizan al Insaforp cuyo objetivo es la capacitación y calificación del recurso humano. En la figura 8 se demuestra que más del 50 % de los gastos de Insaforp han sido cubiertos por estas contribuciones.

Figura 8. Porcentaje de contribuciones del sector privado al presupuesto de Insaforp (2014-2018)



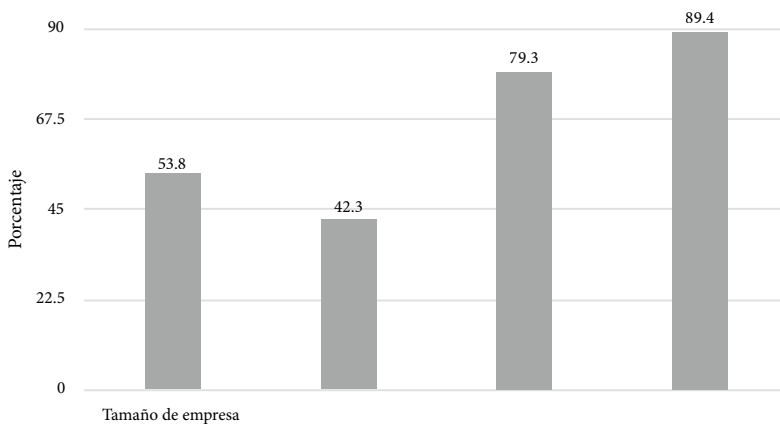
Fuente: presupuesto de Insaforp.

Con esto, según las Memorias de Labores, se logró beneficiar a 1 256 587 personas entre 2014 y 2017 (794 119 trabajadores de empresas y 462 468 en condiciones de vulnerabilidad), a través de cursos en áreas tales como: mecánica industrial, mecánica automotriz, electrónica, construcción, tecnologías de la información, confección y textil, idioma inglés, mercadotecnia y ventas, desarrollo y administración del recurso humano, seguridad y salud ocupacional, etc., cuyos fines son la formación para la productividad que garantice la competitividad nacional en términos de recurso humano.

Por consiguiente, aunque existe el apoyo de las compañías para áreas de formación técnica y vocacional, este solo se transfiere por medio de un impuesto, lo que causa que la inversión en educación que realizan sea mínima

y, a la vez, se presenta un esfuerzo prácticamente nulo en la inversión en educación por iniciativa propia. Por lo tanto, no existe una vinculación fuerte entre las instituciones educativas y los empresarios.

Figura 9. Porcentaje de empresas que ofrecen educación formal al personal en El Salvador (2016)



Fuente: elaboración propia con base en datos de Enterprise Analysis Unit del BM.

Además, en 2016 existía una relación directa entre las empresas que ofrecían educación formal al personal y su tamaño (figura 9).

Al respecto hay que tomar en cuenta que un elevado porcentaje de empresas con actividades de capacitación no necesariamente implica un elevado porcentaje de trabajadores capacitados, pues se desconoce el porcentaje de los trabajadores capacitados, ya que empresas que tienen programas de capacitación no necesariamente capacitan a todos sus trabajadores. (Weller, 2011, p. 22)

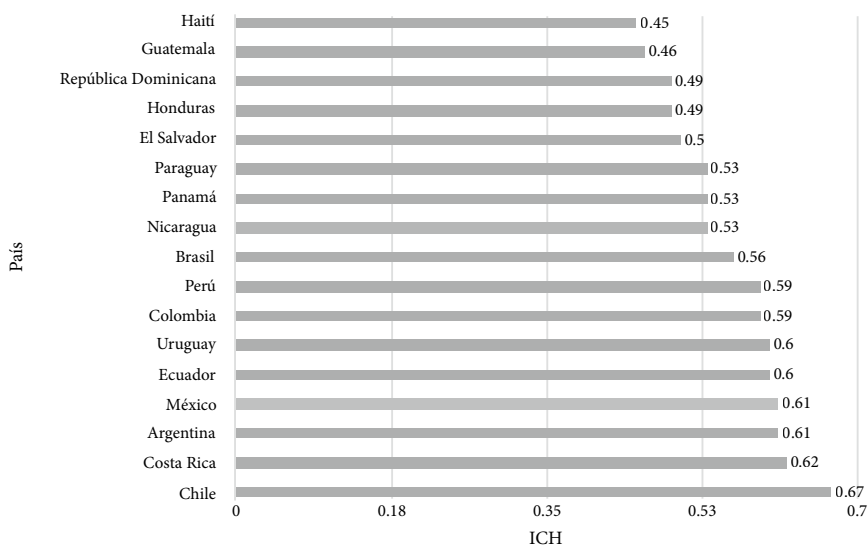
Por lo tanto, aunque se puede afirmar que las compañías invierten en la formación interna de sus trabajadores, esta no es intensa ni cubre a todos los empleados.

Finalmente, el ICH de El Salvador es de 0.5, es decir, que es el 50 % de lo que podría ser si se hubiera cubierto completamente los factores que se ponderan, y ocupa el puesto 13 de los países que conforman la Alafec⁴ y la posición 97 de los 157 países que tienen ICH en 2018.

El BM explica que

A medida que cambia la naturaleza del trabajo, el capital humano se vuelve más importante. Sin embargo, persisten importantes brechas en el capital humano en todo el mundo. Estas brechas, manifestadas en los bajos resultados de educación y salud, dañan la productividad futura de los trabajadores y la competitividad futura de las economías. (BM, 2019, p. 60)

Figura 10. ICH según país miembro de Alafec (2018)



Fuente: elaboración propia con base en datos del BM.

4 No se incluyó Bolivia, Venezuela y Cuba por falta de datos del BM.

3. Innovación y sofisticación de factores

La educación se plantea como un elemento endógeno para la mejora de tecnología y condiciones económicas con las que cuenta una nación.

La naturaleza cambiante del trabajo se encuentra interrelacionada con la aparición de nuevas tecnologías, generando brechas entre los factores básicos (trabajadores no especializados o semiespecializados) y los factores avanzados (trabajadores especializados), por lo que la adaptación e innovación de nuevas tecnologías se vuelve indispensable.

Para Porter, la formación del recurso humano debe ir acompañada de una continua inversión y reinversión de los beneficios, y explica que para

Mantener la ventaja bien puede requerir la reinversión de todos los beneficios disponibles para emprender una gran reestructuración a pesar de los bajos rendimientos actuales y del sustancial riesgo en que se incurre. Frecuentemente, las innovaciones son más necesarias precisamente cuando la rentabilidad corriente es baja. La alternativa, renunciar, debe ser impensable si han de producirse la mejora y la innovación. (BM, 2019, p. 60)

Para lograr este objetivo, según Porter, debe existir un mutuo acuerdo entre los sectores público y privado para la conjunción de políticas idóneas de ciencia y tecnología que permitan generar ventajas competitivas en las industrias de un país.

De acuerdo con el IGC, el pilar de innovación para El Salvador es el segundo menos valorado⁵ ya que ocupa la posición 130 y presenta deficiencias en:

- Calidad de instituciones de investigación científica (133).
- Gasto empresarial en I+D (115).

5 Posición que se obtuvo con respecto a los 137 países evaluados.

- Colaboración universidad-industria en I+D (120).
- Contratación del Gobierno de productos de tecnología avanzada (132).
- Disponibilidad de ingenieros y científicos (134).

Esto se puede explicar como producto del limitado recurso con que cuentan los procesos de I+D en el país, ya que, según datos de la Unesco, El Salvador solo destina 0.10 % del PIB para actividades de I+D desde 2007 hasta 2015 (llegando incluso en 2011 y 2012 a representar el 0.0 % del PIB).

De este 0.10 %, los actores principales encargados de la realización de I+D han sido los institutos de educación superior: los únicos que entre 2007 y 2012 desarrollaban dicha actividad, hasta cuando en 2013 intervino el Gobierno y en 2015 las empresas privadas. Esto representa para este último periodo: el Gobierno, 26.64 %; los institutos de educación superior, 31.74 %; y las empresas, 41.63 %, de la generación de I+D.

Los fondos que perciben las actividades de I+D en El Salvador, de acuerdo con la Unesco, son provenientes en su mayoría del Gobierno, seguido de instituciones de educación superior, con un promedio de 43.4 % y 39.9 % para el lapso 2007-2014, respectivamente. Pero esto cambia en 2015, al igual que los agentes encargados de su generación, ya que la empresa privada llega a proveer el 41.91 % de los fondos para I+D, seguido del Gobierno (29.01 %), instituciones de educación superior (21.19 %), fondos del extranjero (6.8 %) e instituciones sin fines de lucro (1.09 %).

Cabe mencionar que, pese a la participación más activa por parte del sector privado y el Gobierno, sigue representando solo el 0.10 % del PIB, una proporción muy baja respecto a Japón, Corea del Sur y China, que llegaron a representar el 3.3 %, 4.2 % y 2.1 %, respectivamente, en 2015. Estos países son a los que Porter hace alusión debido a su capacidad de formación de mano de obra calificada y especializada.

Los campos de ciencia e investigación a los que se han destinado más recursos en El Salvador, de acuerdo con la Unesco son, en promedio, entre 2007 y 2014:

- Ciencias sociales (32.8 %).
- Tecnología e ingeniería (18.07 %).
- Ciencias naturales (16.64 %).

Pero dicha estructura cambia en 2015:

- Tecnología e ingeniería (50.37 %).
- Ciencias de agricultura (22.11 %).
- Ciencias sociales (14.33 %).

Este cambio se debe a la participación activa de las empresas privadas en cuanto a la provisión de recursos para las actividades de I+D.

Para la Unesco, en El Salvador solo existen en 2015 un total de 63.3 investigadores de tiempo completo por millón de habitantes, de los cuales el Gobierno posee el 33.25 % y los institutos de educación superior, el 66.75 %, lo cual es análogo con la lógica en cuanto a que estos últimos han presentado una mayor actividad en los procesos de I+D.

Esta baja presencia de investigadores y de fondos que se destinan para I+D genera fuertes limitaciones para lograr mejoras en el pilar de innovación, ya que no existe un esfuerzo en conjunto por parte de los sectores público y privado y de las instituciones de educación superior para su desarrollo.

En conclusión, El Salvador no ha logrado sumergirse en la innovación y sofisticación de factores que le permitan la obtención de una ventaja competitiva frente a países desarrollados en materia de educación, que a

su vez posibilite la producción de innovaciones y un proceso de retorno de inversión en educación y procesos de I+D. Para que existan mejoras en este pilar para El Salvador, Porter (1990) propone lo siguiente:

- Énfasis en universidades en vez de laboratorios gubernamentales.
- Fuertes vínculos entre las instituciones de investigación y la industria, en especial las que tienen importancia comercial.
- Fomento de la actividad investigadora en las empresas.
- Aceleración del ritmo de innovación en vez de la protección de su difusión (crítica a los derechos de propiedad intelectual).

Conclusiones

La necesidad que implica el fortalecimiento de las condiciones factoriales, como elemento generador de ventaja competitiva y, a su vez, apoyo de los otros elementos del rombo, surge a partir de las nuevas formas de organización, producción y comercialización de los bienes. Estas nuevas formas son producto de las innovaciones en procesos y productos que permiten mejorar la calidad y eficiencia del producto y servicio; por lo tanto, es necesaria la formación de una mano de obra calificada y especializada que pueda adaptarse y responder a los cambios nacionales e internacionales. El Salvador se ha centrado en el pilar de educación primaria, al momento de determinar la política educativa, situación que, si bien no ha producido mejoras en el IGC, permite que la economía sea impulsada por la presencia de factores no especializados o semiespecializados; es decir, con requerimientos mínimos en habilidades y conocimientos, centrados en actividades de bajo valor agregado.

Dado lo anterior, es necesario garantizar la eficiencia del recurso humano formado; por tanto, se debe apostar al desarrollo del subíndice de Promotores de eficiencia: educación superior y capacitación, y preparación tecnológica. Esto es fundamental para que un país pueda adquirir una

economía impulsada por eficiencia, y un posterior desarrollo de innovaciones propias.

En consecuencia, es necesario desarrollar los siguientes aspectos, de acuerdo con Porter:

- Elevar los niveles educativos, con medidas que logren aumentar los grados promedio de escolaridad de la población, a la vez que garanticen una mejor preparación de los estudiantes, permitiendo ampliar las puntuaciones en la Paes.
- Se debe aumentar las instituciones de educación superior al margen de las universidades, garantizando la calidad.
- Con respecto a las empresas, sería beneficioso la participación de estas en los procesos educativos, a través de inversiones o incidiendo en la propuesta curricular, para que se adapte más a las necesidades del mercado y, a la vez, se apoye la formación continua de los trabajadores en la empresa. A partir de esto, podría sentarse una base para comenzar a desarrollar una competitividad fundamentada en la innovación.

También se debe desarrollar una estrategia nacional entre los sectores público y privado, las universidades y los centros de investigación técnica o superior, que permita la adaptación a las nuevas tecnologías de información y conocimiento, de tal forma que el recurso humano se fortalezca y garantice la eficiencia necesaria.

Finalmente, para que se mejore la calidad del sistema educativo superior es necesario que todas las instancias participantes en el sector realicen un proceso de inversión y reinversión de los beneficios obtenidos a corto plazo, a tal punto que posibilite la generación de factores avanzados y especializados. Debido a la naturaleza del recurso humano, dicha estrategia debe ser vista a largo plazo, puesto que esto producirá una gran tasa de retorno en

el futuro, en concepto de incremento del PIB per cápita y mayor bienestar para la población.

Referencias

- Aguilar, E. y Zamora, J. A. (Enero de 2011). Costa Rica: competitividad nacional y educación superior: resultados 2008-2010. *Revista de Ciencias Económicas*, 29(1), 243-257. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/277265528_Costa_Rica_competitividad_global_y_educacion_superior_Resultados_2008-2010
- Asamblea Legislativa - República de El Salvador. (29 de julio de 1993). *Decreto 554 - Ley de formación profesional*. Recuperado de <https://www.asamblea.gob.sv/decretos/details/2158>
- Asamblea Legislativa - República de El Salvador. (1 de marzo de 2018). *Decreto 918. Ley de salarios de la Universidad de El Salvador*. Recuperado de <https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/DE926D22-8D9E-4B53-BD37-36985DCE32DC.pdf>
- Bailey, T. y Eicher, T. (1995). Education, technological change and economic growth. En J. Puryear y J. J. Bruner (eds.), *Education, equity and economic competitiveness in the Americas*. Washington D. C.: OEA.
- BM. (2016). *The World Bank - Enterprise surveys. El Salvador 2016. Country profile*. Recuperado de <http://espanol.enterprisesurveys.org/~media/GLAWB/EnterpriseSurveys/Documents/Profiles/Spanish/El-Salvador-2016.pdf>
- BM. (2019). *World Development Report 2019: the changing nature of work*. Washington D. C. Recuperado de <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2019>
- Doryan, E. (Febrero de 1999). *Educación y competitividad en Centroamérica*. Recuperado de <http://x.incae.edu/ES/clacds/publicaciones/pdf/cen1200fil-corr.pdf>
- Insaforp (s. f.). *Memoria de labores*. Recuperado de <https://www.insaforp.org.sv/index.php/comunicacion-institucional/boletines>
- Mined. (2017a). *Base de datos*. Recuperado de <https://www.mined.gob.sv/index.php/estadisticas-educativas/item/6116-bases-de-centros>

- Mined. (2017b). *Resultados de la información estadística de instituciones de educación superior*. Recuperado de <https://www.mined.gob.sv/index.php/2015-05-12-15-29-13/send/713-informacion-estadistica-de-educacion-superior/6638-resultados-de-la-informacion-estadistica-de-instituciones-de-educacion-superior-2017>
- Mined. (2018a). *Programa de Alimentación y Salud Escolar*. Recuperado de <https://www.mined.gob.sv/index.php/programas-sociales/item/5480-programa-de-alimentacion-y-salud-escolar>
- Mined. (2018b). *Programa Presidencial de Dotación de Paquetes Escolares*. Recuperado de <https://www.mined.gob.sv/index.php/programas-educativos/paquete-escolar>
- Morán Delgado, G. y Alvarado Cervantes, D. G. (2010). *Métodos de investigación*. México: Pearson Educación. Recuperado de <https://mitrabajodegrado.files.wordpress.com/2014/11/moran-y-alvarado-metodos-de-investigacion-1ra.pdf>
- MTPS. (2015). *Consejo Nacional del Salario Mínimo*. Recuperado de <http://www.mtps.gob.sv/consejo-nacional-del-salario-minimo/>
- Porter, M. (1990). La ventaja competitiva de las naciones. *Revista INCAE*, 4(2), 7-23.
- Unesco. (1982). *Analfabetismo y alfabetización*. París: Unesco. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000133942>
- Unesco. (2009). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009: la nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. Sede de la Unesco, París, 5-8 de julio de 2009. Recuperado de http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf
- Unicef. (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio. 2. Lograr la enseñanza primaria universal*. Recuperado de <https://www.unicef.org/spanish/mdg/education.html>
- Weller, J. (comp.). (Agosto de 2011). *Fortalecer la productividad y calidad del empleo. El papel de las disposiciones laborales de los tratados de libre comercio y los sistemas nacionales de capacitación y formación profesional*. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3891/S2011052.pdf>
- World Economic Forum. (2018). *The Global Competitiveness Report*. Recuperado de <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2018>

