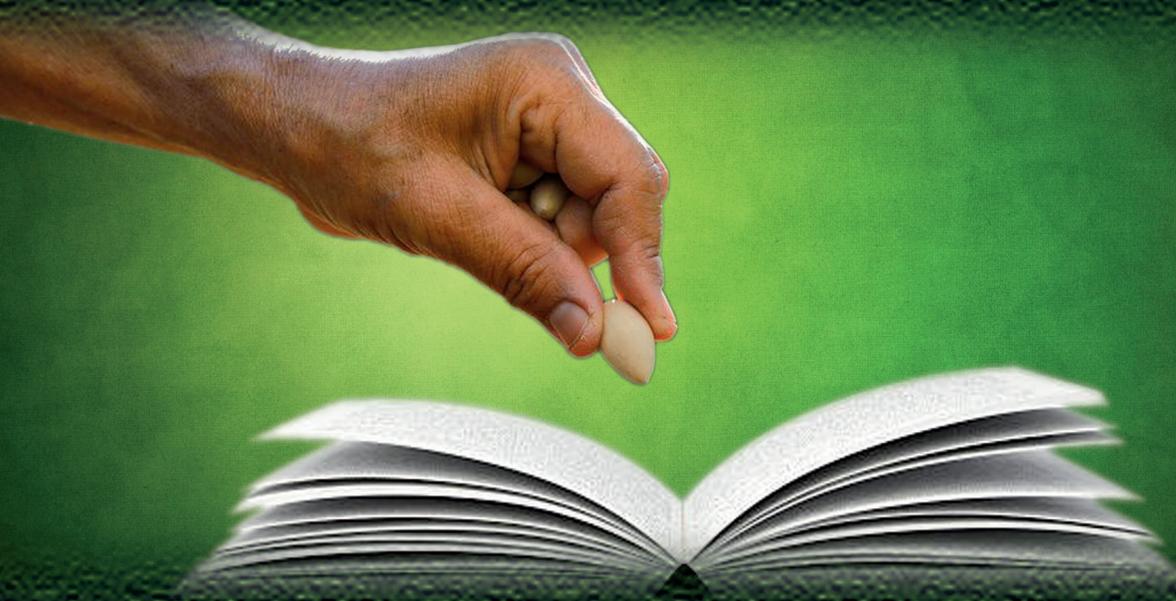




UNIVERSIDAD DR. JOSÉ  
MATÍAS DELGADO

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN  
CIENCIAS Y HUMANIDADES, CICH

# El Salvador: Educación y Crecimiento



Mauricio González Orellana



UNIVERSIDAD DR. JOSÉ  
MATÍAS DELGADO

---

CENTRO DE INVESTIGACIONES EN  
CIENCIAS Y HUMANIDADES, CICH

# El Salvador: Educación y Crecimiento

Mauricio González Orellana

---

## Autoridades

Dr. David Escobar Galindo  
Rector

Dr. Enrique Sorto Campbell  
Vicerrector

Dr. Oscar Picardo Joao  
Director Centro de Investigaciones  
en Ciencias y Humanidades, CICH

## Consejo editorial

Lic. Ana Lilian Ramírez C.  
Coordinación editorial

Lic. Carlos Alberto Saz  
Corrector gramatical, Investigador  
CICH

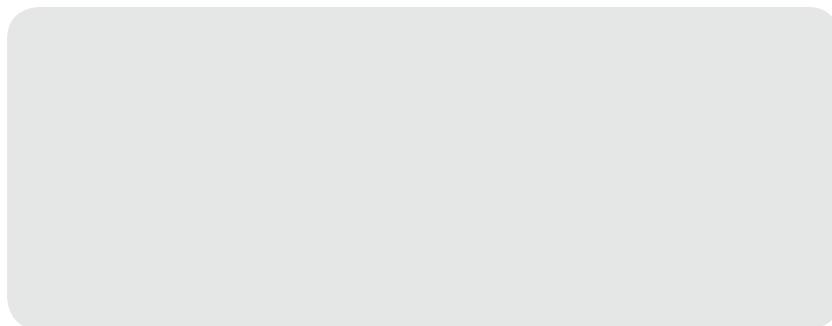
Lic. Mauricio González Orellana  
Corrección final del libro

Morena Esmeralda Menjívar  
Diseño y diagramación

---

Impresión: Talleres Gráficos UCA • Plataforma: InDesign Cs4; Tipografías: Times New Roman.

---



## Misión CICH

Generar la investigación científica en sus distintos campos, apoyar e impulsar aquella que se realice en las distintas unidades académicas de nuestra Universidad. Integrar y canalizar los esfuerzos institucionales vinculados con la investigación interdisciplinaria, la capacitación del personal académico y la difusión de los resultados obtenidos.

## Visión CICH

Proyectar y consolidar al Centro de Investigaciones mediante productos de alta calidad científica y académica, que logren ser reconocidos en los ámbitos nacional e internacional, por sus aportes al desarrollo científico y social.

---

© 2017 Centro de Investigaciones en Ciencias  
y Humanidades, CICH.  
Universidad Dr. José Matías Delgado, Campus I,  
Km. 8 1/2 carretera a Santa Tecla. Antiguo Cuscatlán,  
Dpto. de La Libertad, El Salvador, C.A.  
Tel.: (503) 2278-1011 ext.: 168. Fax: (503) 2289-5314  
Correo electrónico: [centrodeinvestigacion@ujmd.edu.sv](mailto:centrodeinvestigacion@ujmd.edu.sv)

Distribución  
Editorial Delgado, Universidad Dr. José Matías Delgado  
Tel.: (503) 2212-9415. Fax: (503) 2289-5314.  
Correo electrónico: [editorialdelgado@ujmd.edu.sv](mailto:editorialdelgado@ujmd.edu.sv)

# ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>Introducción</b>	<b>5</b>
<b>I. Educación y Crecimiento: el Marco Macroeconómico/</b>	<b>9</b>
I.1. Antecedentes	9
I.2. Resultados recientes en las regresiones del crecimiento	10
I.3. Factores que aumentan o reducen el impulso de la educación al crecimiento	13
I.4. Algunas conclusiones	15
I.4.1. Sobre el tiempo necesario para impulsar el crecimiento	15
I.4.2. Una complicación adicional	16
I.4.3. Sobre la causalidad, los peligros y la necesidad de otros apoyos	16
I.4.4. Sobre la TIR y el corto plazo	18
I.4.5. ¿Importa la educación para el crecimiento?	23
I.5. El capital humano en las escuelas estructuralistas y el GR	24
I.6. ¿Impide el capital humano el crecimiento en El Salvador?	28
I.7. El Salvador: inversión en capital humano y Enfermedad Holandesa	30
<b>II. La rentabilidad de la educación en el período 2000-2015/</b>	<b>41</b>
II.1. Estimaciones de la TIR de la inversión en educación	41
II.1.1. El marco analítico de las estimaciones	41
II.1.2. Los resultados	43
II.2. Algunas explicaciones en la tendencia de las TIR	45
II.2.1. Rentabilidad de la educación: el lado de la demanda	46
II.2.2. Rentabilidad de la educación y el problema de la sobreeducación	47
II.2.3. Rentabilidad de la educación y política macroeconómica	53
<b>Anexo</b>	<b>60</b>
<b>III. Determinantes del crecimiento: 1950-2013/</b>	<b>63</b>
III.1. ¿Es el capital humano un motor de crecimiento económico en El Salvador?	64
III.1.1. El efecto nivel del capital humano en el crecimiento de El Salvador	64
III.2. Capital humano, Enfermedad Holandesa y crecimiento en El Salvador	70
III.2.1. Engle y Granger: capital humano y Enfermedad Holandesa	71
III.2.2. Enfermedad Holandesa en el enfoque de Johansen	75
III.2.3. La PTF en el periodo 1950-2013	75
IV.1. Introducción	79
IV.2. Gasto Público en Educación y Crecimiento	81
IV.2.1. Algunos antecedentes	81
IV.2.2. Gasto en educación: Wagner y Keynes	81
IV.2.3. Algunos resultados de la literatura	82

IV.3. Datos y metodología estadística	83
IV.3.1. Los modelos a estimar	83
IV.3.2. Datos y método de estimación	84
IV.4. Los resultados e interpretación	85
IV.4.1. El Modelo 1	85
IV.4.2. El Modelo 2	92
IV.4.3. El Modelo 3: Gasto en educación y función de producción	94
IV.4.4. El Modelo 4: Política de gasto en educación y política cambiaria	98
IV.4.5. El Modelo 5	99
IV.5. Conclusiones	100
<b>V. Educación y Crecimiento Inclusivo</b>	<b>109</b>
V.1. Introducción	109
V.2. La educación como una “condición marco” para el crecimiento inclusivo	109
V.3. Educación, empleo, pobreza y crecimiento	112
V.3.1. Educación, desigualdad y crecimiento inclusivo	113
V.3.1.1. La educación como mecanismo de inclusión	115
V.3.1.2. Educación y cambio estructural	118
V.3.1.3. Dos visiones contrapuestas	120
V.3.1.3.1. La propuesta de Hanushek y Woessmann	121
V.3.1.3.2. La propuesta de McMillan y Rodrik	123
V.3.1.3.3. Educación y macroeconomía	127
V.3.1.3.4. Educación: macroeconomía y tipo de cambio	129
V.3.1.3.5. El Salvador: desarrollo y política cambiaria	134
V.4. Conclusión: De regreso a HW y MR	137

## Introducción

Que se sepa, no existe en El Salvador una consideración sobre la relación que pudiera existir entre la educación y el crecimiento económico, en el contexto de la economía de la educación, con la excepción de algunas contribuciones del autor.

La economía de la educación ha sido un campo que solo escasamente se ha aplicado en el país para examinar sus posibles vínculos. A su vez, la importancia de explorar este campo en el caso salvadoreño es inmediata: a pesar de progresos importantes en varios indicadores educacionales, el crecimiento económico ha sido escaso, lo que constituye un resultado difícil de explicar para los analistas que insisten en que todo lo que el país necesita para superar la falta de crecimiento es precisamente invertir más en educación.

Por otro lado, más allá del grado al que la educación puede estimular el crecimiento, es indudablemente importante precisar en lo posible la naturaleza exacta de dicha relación, aunque solo sea por lo que puede significar para la prescripción de la política económica para el crecimiento y el diseño de la política educacional del país.

Por mucho tiempo se ha pensado, en muchos países, que no puede haber crecimiento económico sin una inversión fuerte en educación. Pero a partir de los resultados obtenidos en la mayor parte del mundo en desarrollo, dicho punto de vista ha sido cuestionado reiteradamente y la literatura al respecto es abundante.

Por esto, si dicho paradigma no funciona para países como El Salvador, surgen las preguntas en cuanto a cuáles deberían ser las políticas de crecimiento económico, y los aspectos fundamentales que deben considerarse al formular la política educacional por parte de las autoridades correspondientes.

Dado el escaso crecimiento del país, no es necesario insistir en la urgencia de diseñar una política efectiva para el logro de un crecimiento vigoroso y sostenido, que elimine la pobreza y favorezca la reducción de las desigualdades.

En el campo educacional, por otro lado, aunque se está consciente de una variedad de problemas relativos al número de escuelas, la deserción estudiantil, la mayor o menor inestabilidad magisterial, etc., es muy poco lo que se conoce sobre la educación en el país en el contexto de la economía de la educación.

Por ejemplo, si la educación no es un motor de crecimiento económico, ¿pudiera ser que el crecimiento económico sea un determinante fundamental de los logros en el campo educacional? Como se verá, sobre la base de una literatura abundante y algunos datos y resultados obtenidos para el país, la respuesta a esta pregunta es claramente positiva, y la misma permite identificar los elementos principales que subyacen en la relación entre crecimiento y educación.

Entre estos elementos figura de manera prominente la política macroeconómica, y a su interior destaca el impacto ejercido, tanto en el crecimiento económico como en los logros educacionales (en especial la rentabilidad de la inversión privada en educación), el régimen cambiario de tipo de cambio fijo de más de medio siglo de vigencia en el país. Más específicamente: el principal factor responsable del bajo crecimiento en el país y de la pobreza en cuanto a sus logros educacionales es el régimen cambiario.

Los capítulos de esta publicación van describiendo desde diferentes ángulos una serie de pormenores de esta –para algunos extraña– relación entre educación, crecimiento y política macroeconómica. Esto se lleva a cabo a partir de la reunión de varios capítulos de algunas publicaciones del autor, con el propósito de reunir en una sola publicación estas contribuciones, no sin antes actualizar algunos datos y puntos de vista que se encuentran en el último de los capítulos.

Por cierto, cabe mencionar que un grado de repetición entre los diferentes capítulos es inevitable en la consideración de la educación y la economía; en particular, el tema de la rentabilidad de la inversión en educación y la política cambiaria en el caso de la Enfermedad Holandesa. Solo que tal circunstancia resulta del examen que desde varios ángulos se lleva a cabo del problema, lo que además, permite la mejor percepción de la complejidad de los problemas que en términos de educación y desarrollo deben ser resueltos en el país.

Es así que de González (2012) se ha tomado el capítulo titulado “Educación y Crecimiento: el Marco Macroeconómico”, en el que se examina en particular los trabajos de Eric Hanushek y sus colaboradores, quienes promueven la noción de que el principal motor de crecimiento es precisamente la inversión en educación de calidad. Como se verá, la selección de este autor no es casual; más bien se explica porque su obra es una de las más influyentes actualmente en cuanto a los motivos y sustentación de muchos Gobiernos en relación con la formulación de su política educacional.

De González (2016) se incluye el capítulo “La rentabilidad de la educación en el período 2000-2012”, en donde se muestran las estimaciones tipo Mincer de las tasas internas de retorno, TIR, de la inversión privada en educación, pero actualizadas ahora hasta 2015. Este capítulo entrega una explicación de la tendencia decreciente de las TIR en el período y describe la responsabilidad de la política cambiaria del país en dicho fenómeno.

De González (2014) se reproduce el capítulo titulado “El Salvador: Determinantes del Crecimiento en el Período 1950-2013”. En este se persigue evidenciar la relación entre inversión en capital humano y crecimiento a partir de algunas especificaciones estadísticas conocidas en la literatura como “regresiones del crecimiento”; los resultados obtenidos se comparan además con los correspondientes a regresiones que examinan la relación entre política cambiaria y crecimiento.

Por otro lado, de González (2015) se incluye el artículo denominado “El Salvador: Gasto Público en Educación y Crecimiento Económico”, en el que se examina, estadísticamente, el

orden de la causalidad entre gasto en educación y crecimiento económico, es decir, ¿el gasto público en educación es un determinante del crecimiento? o es al revés, ¿es el crecimiento un determinante del gasto en educación?

Finalmente, se presenta un capítulo nuevo titulado “Educación y Crecimiento Inclusivo”. En este se pretende mostrar el papel que cabe a la educación en una estrategia de crecimiento, en el contexto del crecimiento inclusivo, para lo cual se contrastan dos puntos de vista en cuanto a la aplicabilidad de sus prescripciones de política para el caso salvadoreño: los aspectos que Hanushek y Woessmann presentan en sus escritos más recientes sobre la aplicabilidad de la teoría del capital humano para impulsar el crecimiento, y la aplicabilidad de los resultados de McMillan y Rodrick (2012) y otros autores en el contexto del cambio estructural. De hecho, puede verse este capítulo como una ampliación y actualización del que aquí se ha incluido de González (2012).

Solo resta mencionar que este capítulo intenta mostrar también la crucial relación entre la educación y el crecimiento con la pobreza y el empleo, así como el papel que cabe a la política macroeconómica en este contexto.



## I. Educación y Crecimiento: el Marco Macroeconómico<sup>1/</sup>

### I.1. Antecedentes

En una cantidad de estudios microeconómicos sobre la tasa de rendimiento de la escolaridad a partir de una función de salarios o ingresos, *à la* Mincer, se concluye que dichas tasas –en el vecindario de un 8%– prueban la conveniencia de invertir en capital humano, lo que ha de conducir a un mayor crecimiento económico.

En gran parte, dicha conclusión en un contexto micro desde uno macro, se deriva de otro número de estudios –sobre las denominadas “regresiones del crecimiento”– que han encontrado una asociación fuerte entre una medida de capital humano y otra medida de crecimiento económico. Las medidas usuales han sido la escolaridad en el caso del capital humano, y la tasa de crecimiento del PIB por trabajador en el caso del crecimiento; y esto en el contexto de una función de producción Cobb–Douglas la mayoría de veces.

A modo de recordatorio, los pioneros del estudio del crecimiento no siempre incluyeron el capital humano en sus desarrollos. Uno de los más prominentes, Solow, no lo hizo, aunque motivó su inclusión cuando en sus ejercicios econométricos encontró que el crecimiento obtenía una explicación escasa con solo los factores del trabajo y el capital. La porción sin explicar, o “residuo”, cerca del 85%, recibió la denominación de Productividad Total de los Factores, PTF.

Los primeros estudios se llevaron a cabo con el capital humano como una variable de nivel que se incluía con el capital físico y el trabajo, y aunque al principio se obtuvieron resultados consistentes con la teoría, pronto apareció una serie de estudios que encontraban resultados inconsistentes y no pocas veces hasta opuestos a la teoría, como en el caso de coeficientes negativos estadísticamente significativos que deberían ser positivos.<sup>2/</sup>

Otro problema que siempre ha sido motivo de preocupación en la econometría del capital humano y el crecimiento económico es el de la causalidad; se trata de establecer la dirección de la causalidad, en este caso desde el capital humano hacia el crecimiento económico, lo que significaría que acciones de política que se ejercieran en el primero impulsarían el segundo; lo que no sucedería si fuera al revés, *i. e.*, que el crecimiento económico causara al capital humano.

---

<sup>1/</sup> Es el capítulo III tomado de: González O., Mauricio (2012), “El Salvador: Inversión en Educación y Crecimiento Económico”. Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades; Universidad Dr. José Matías Delgado. San Salvador.

<sup>2/</sup> Entre un gran número de investigaciones como Bils y Klenow (2000); de particular importancia resultan ser los trabajos de Pritchett (2000), (2004) y (2009).

Algunos estudiosos achacaron los resultados inesperados a datos y mediciones<sup>3/</sup> defectuosos, lo que dio lugar a una búsqueda de mejores datos para corroborar la teoría.<sup>4/</sup> Con todo, los resultados continuaron siendo decepcionantes, aun con marcos analíticos y métodos estadísticos diferentes, hasta que en vez de tomar cifras de cantidad de educación, como en el caso de años de escolaridad, se tomaron datos sobre la calidad de la educación, los cuales se elaboraron como índices construidos a partir de pruebas internacionales sobre habilidades cognitivas, como las pruebas PISA y TIMSS.

## I.2. Resultados recientes en las regresiones del crecimiento

Es así que Hanushek y Kimko (2002), trabajando con datos sobre calidad de la educación más que de cantidad de esta –años de escolaridad–, señalan resultados libres de mucha de la controversia que se invocó contra datos de solo cantidad –años– de escolaridad. Es decir, en su trabajo no existen problemas de errores de medición, ni de causalidad, y las estimaciones tenían el signo correcto, eran estadísticamente significativas, y consideran que al fin se ha demostrado que el capital humano tiene una clara incidencia sobre el crecimiento económico.

Sobre este trabajo hay que decir que parece marcar una nueva etapa en la investigación en torno a la relación entre el capital humano y el crecimiento económico, una especie de reivindicación ante la serie de intentos en general fallidos por establecerla empíricamente y fuera de toda duda. También ha sustentado la posición del Banco Mundial en esta materia recientemente<sup>5/</sup>. Por eso, y aunque ya han sido desafiados, en este estudio se dedica una consideración algo detenida a los resultados de Hanushek y Kimko (2002), así como a algunos de los estudios posteriores de estos y otros autores, en particular el primero.

Además, a diferencia de la preponderancia de los aspectos estadísticos que se observa en la literatura sobre capital humano y crecimiento, el trabajo de Hanushek y Kimko da pie para elaborar hasta un grado sencillamente inusual sobre las implicaciones para la acción de política para el crecimiento. En otras palabras, mientras la gran mayoría de estudios se

---

<sup>3/</sup> El indicador de capital humano fue por lo general el número de años de escolaridad. Esto es un indicador de *cantidad*, no *calidad*, de educación.

<sup>4/</sup> Un recurso frecuente ha sido el de manipular los datos hasta un grado probablemente excesivo, con el propósito de documentar una influencia importante de la educación en el crecimiento. Véase, por ejemplo, Portela et al (2005), quienes examinan algunos de los casos más conocidos. También Barro y Lee (1993) para tener una idea de los malabares metodológicos para proveer datos que no existen.

<sup>5/</sup> Ver Hanushek y Woessman (2007b). Como era de esperar, la controversia no se ha hecho esperar. Los resultados principales de Hanushek y Kimko (2000) y Hanushek y Woessman (2008) han sido desafiados por varios autores; en particular se pueden señalar tres. El más importante puede ser Breton (2009), quien entre otras cosas, reivindica el papel de la cantidad –años de escolaridad–, y aun cuando reconoce la importancia de la calidad educativa, muestra que la cantidad es aún más importante, especialmente en países en desarrollo. En la misma dirección, la importancia de los años de estudio, se encuentran los trabajos de Psacharopoulos (2012) y Orazem (2012).

extienden en explicar los malabares técnicos y estadísticos de la investigación, Hanushek y Kimko también lo hacen<sup>6/</sup>, con la diferencia de que en entregas posteriores, especialmente las de Hanusek y Woessman como se verá, abundan a un grado elevado sobre las implicaciones pragmáticas de sus resultados para el crecimiento, cosa que, en general, no se hace sino vagamente en la literatura. Este último aspecto es crucial para este estudio.

Una razón es que en El Salvador, aunque se reconoce ampliamente que no hay crecimiento, el debate sobre las acciones necesarias para crecer es completamente vago y rayado. Como se menciona en la introducción de este estudio, la acción principal que se recomienda es la de invertir en capital humano, aparte de otro tipo de acciones más focalizadas como la de elaborar una política industrial, estimular la construcción, desarrollar el turismo, etc.; u otras propuestas mucho más vagas y etéreas como mejorar la competitividad y la productividad, y mejorar el clima de confianza y de inversión.

En este sentido, cabe preguntarse por el grado al que los resultados de Hanushek y Kimko pueden traducirse en acciones de política para el crecimiento económico. Una respuesta se halla en Hanushek y Woessman (2007b)<sup>7/</sup>. Ellos recomiendan emprender una reforma educativa, para lo cual deben distinguirse dos aspectos: 1) su magnitud, y 2) la rapidez con que se obtendrán los resultados esperados. Luego hacen algunas precisiones para las cuales ha de tenerse en cuenta lo siguiente.

Primero, que se define la calidad de la educación con las habilidades cognitivas en términos de un dominio mínimo de los estudiantes en las áreas de ciencias y matemáticas, y se toma como métrica para la medición los índices construidos a partir de la prueba PISA y TIMSS, para unos cuarenta países.

Segundo, consideran que una meta a la que pueden aspirar los países en desarrollo sería la de alcanzar la media de los países europeos (OCDE), de cerca de 500 puntos. Sin embargo, dado que las diferencias de puntaje entre los países en desarrollo y los desarrollados son tan notorias, señalan que otra meta más realista podría ser el de alcanzar el puntaje mínimo que define si un país es alfabeto o no, que ellos establecen en 400 puntos. Además, en este caso, el alfabetismo no se refiere a las habilidades de lectura y escritura, sino a un dominio mínimo de las habilidades cognitivas de la persona –i. e., la calidad de la educación– en los campos de las ciencias y las matemáticas, según se miden en las pruebas mencionadas.

Tercero, efectúan simulaciones desde 2005, y en vista que se trabaja con un número de países, los autores miden las metas a alcanzar en términos de desviaciones estándar, DE, teniendo en cuenta que una DE es aproximadamente igual a los 100 puntos. El Salvador tiene un puntaje de alrededor de 325 puntos en 2007 en la prueba TIMSS, de manera que deberá avanzar unos 75 puntos más para alcanzar al mínimo y llegar a ser un país alfabetizado, o sea, 0.75DE.

---

<sup>6/</sup> Por ejemplo, su esfuerzo para mostrar que la dirección de la causalidad va del capital humano hacia el crecimiento se desarrolla en tres partes.

<sup>7/</sup> Esto también se encuentra en Hanushek y Woessman (2007), (2007a) y (2008).

Entonces señalan lo siguiente:

Para una evaluación comparativa, considérese una reforma que produce un mejoramiento de 0,5 desviaciones estándar en el rendimiento promedio de los egresados del sistema escolar. ... Considérese, por ejemplo, un país en desarrollo con un desempeño promedio de aproximadamente 400 puntos en la prueba, lo que corresponde aproximadamente a la alfabetización mínima. En los exámenes de PISA 2003, el rendimiento promedio en Brasil, Indonesia, México y Tailandia se encuentra en torno a este nivel. Un plan de reforma agresivo consistiría en cerrar la mitad de la brecha con el estudiante promedio de la OCDE, un mejoramiento de media desviación estándar.

Como una reforma de política alternativa, considérese lo que ocurriría si un país que actualmente exhibe un desempeño cercano a la media de los países de la OCDE en PISA, con 500 puntos en la prueba (por ejemplo, Noruega o Estados Unidos en PISA 2000 o Alemania en PISA 2003) lograra aumentar su calidad educacional al nivel de los estudiantes de mejor desempeño en PISA, con aproximadamente 540 puntos en la prueba (por ejemplo, Finlandia o Corea en cualquiera de las dos pruebas PISA). Este aumento representa 0,4 desviaciones estándar.

La cronología de la reforma también es importante desde dos perspectivas. En primer lugar, esta variación del desempeño de los estudiantes no puede obtenerse en forma instantánea, sino que requiere modificaciones en las escuelas que se lograrán a través del tiempo (digamos, a través del reemplazo sistemático de los docentes por medio de la jubilación y posteriores contrataciones). El plazo de cualquier reforma es difícil de especificar, pero el logro de la variación de 0,5 desviaciones estándar descrita anteriormente para toda una nación podría tomar 20 a 30 años. En segundo lugar, si las reformas tienen éxito, su impacto en la economía no será inmediato; inicialmente los nuevos egresados serán una pequeña proporción de la fuerza laboral. Pasará algún tiempo después de la reforma de las escuelas para que se materialice su impacto sobre la economía. En otras palabras, las estimaciones anteriores deben considerarse más bien como los resultados a largo plazo o de equilibrio de una fuerza laboral con una calidad educacional determinada. Las reformas más rápidas tendrán mayores impactos sobre la economía, simplemente debido a que los mejores trabajadores pasarán a conformar una parte dominante de la fuerza laboral en forma más rápida ...

La proyección de estos aumentos netos derivados de la calidad de la educación más allá del período de reforma muestra claramente los impactos de la reforma a largo plazo. A través de un horizonte de 75 años, una reforma a 20 años produce un PIB real superior en un 36% al PIB que habría sin un cambio en la calidad educacional. Sin embargo, debe quedar claro que estos efectos representan el resultado de los aumentos reales en los indicadores educacionales. Se han realizado muchos intentos en todo el mundo por mejorar los indicadores educacionales, pero muchos de estos no han logrado mejoramientos en el rendimiento académico de los estudiantes. Las

malas reformas –aquellas que no tienen impacto en los estudiantes– no tendrán estos efectos en términos de crecimiento.

Esta simulación muestra que las estimaciones anteriores de los efectos de la calidad de la educación sobre el crecimiento tienen grandes impactos en las economías nacionales. Al mismo tiempo, si bien las recompensas son grandes, también implican que las políticas deben considerarse a través de períodos prolongados, lo que requiere paciencia, algo que no siempre está presente en la formulación de las políticas nacionales. Además, estas reformas deben ser colocadas dentro de una perspectiva más amplia, debido a que otros tipos de cambios institucionales e inversiones también tomarán tiempo. La modificación de las instituciones económicas básicas, por ejemplo, no suele producirse de un día para otro y la economía necesita tiempo para ajustarse. (Pgs. 10-12)

Hasta aquí, es claro que cualquier impacto en el crecimiento a partir de acciones sobre el capital humano sólo puede esperarse en el largo plazo; y esto, siempre que se cumplan ciertas condiciones, como que la reforma educativa sea suficientemente efectiva como para que se llegue a contar con el necesario grado de “alfabetización” de la fuerza de trabajo que redunde en un mayor crecimiento. Pero esto no es todo.

### **I.3. Factores que aumentan o reducen el impulso de la educación al crecimiento**

En relación con Hanushek y Kimko (2000), el problema de la causalidad, y las evaluaciones a partir de las pruebas PISA y TIMSS, nótese lo que explican Hanushek y Woessman (2008) sobre la escolaridad (de calidad) y el crecimiento:

... los EE. UU. nunca han salido bien en las evaluaciones internacionales, y aun así su tasa de crecimiento ha sido muy alta en un largo período de tiempo. La explicación es que la calidad de la fuerza de trabajo es sólo un aspecto de la economía que entra en la determinación del crecimiento. Es claro que una variedad de factores contribuyen, y lo hacen de manera que supera cualquier déficit en la calidad. Estos otros factores pueden también ser necesarios para el crecimiento. En otras palabras, la mera provisión de escolaridad de mayor calidad puede hacer poco para estimular el crecimiento, si se adolece de otros elementos, como las apropiadas instituciones legales, gubernamentales y de mercado que apoyan el funcionamiento de una economía moderna. Experiencias del pasado con la inversión en países menos desarrollados que adolecen de estas características institucionales sugieren que la escolaridad en sí misma no es necesariamente un motor suficiente de crecimiento. (Pg. 37; subrayado agregado)

En otro de sus trabajos, en relación con el mismo problema, Hanushek (2009) señala que

Tres aspectos son particularmente importantes para comprender el rol del capital humano en el desempeño económico de los países en desarrollo, ... . Primero, la calidad educacional seguramente no es lo único que importa para determinar el crecimiento, ... . Segundo, el análisis entre países es dominado por los países desarrollados, y la

calidad educacional no puede ser la misma entre todos los países. Tercero, el concentrarse en solamente el promedio de las habilidades cognitivas de una población puede ocultar variaciones significativas en la calidad dentro de los países, particularmente dentro de los países en desarrollo.

Mientras la evidencia confirma un efecto independiente de la calidad educativa en el crecimiento económico, este efecto puede diferir dependiendo de las instituciones económicas del país. Una variedad de estudios ha discutido el comportamiento busca-rentas y la manera en que lo afectan las instituciones . . . Si el conocimiento y habilidades disponibles se emplean en la búsqueda de rentas más que en actividades productivas, uno puede esperar seguramente que el impacto en el crecimiento económico será diferente, y quizás hasta llegue a ser negativo. Similarmente, Murphy, Shleifer y Vishny (1991) muestran que la asignación del talento entre la búsqueda de rentas y el emprendedurismo es importante para el crecimiento: países con relativamente más ingenieros crecen más rápido, y países con gente concentrada en leyes crecen más lentamente. Easterly (2001) arguye que la educación puede no tener mucho impacto en países menos desarrollados que adolecen de otros factores facilitadores como instituciones apropiadas que aseguren el funcionamiento de los sistemas legales y de mercados. De la misma manera, Pritchett (2001, 2006) sugiere que las deficiencias en los entornos institucionales pueden hacer que el efecto promedio de la educación en el crecimiento de los países sea insignificante. (Pgs. 297, 8)

Este aspecto, la importancia de que las promesas del capital humano en el crecimiento requieren de una institucionalidad de cierta calidad no puede enfatizarse demasiado. En Easterly (2001) el lector encontrará sumamente ilustrativo su capítulo cuatro titulado “¿Educación para qué?”.<sup>8/</sup> Y la importancia de que el sistema económico sea uno que permita o favorezca la materialización de los beneficios de una mayor educación lo explica Orazem (2012) de la siguiente manera. Después de referirse a los resultados más bien defectuosos en algunos países unas décadas atrás, señala que

... El origen de los débiles resultados educacionales en Asia del Sur y en África al Sur del Sahara parece residir fuera del sistema escolar, sin embargo. Todos estos países se hallan entre los más pobremente gobernados de acuerdo al índice de Estados Fallidos del Fondo para la Paz.

Las interacciones entre los incentivos para invertir tiempo en escolaridad y el clima político y económico en el que residen las escuelas son críticamente importantes si se va a progresar en el logro de la educación primaria universal. Para lograr un rendimiento en la inversión en escolaridad, los individuos tienen que tener una clara expectativa de que los gobiernos pueden protegerlos de la amenaza de expropiación de la vida, libertad y propiedad. Y dada esa seguridad, los rendimientos serán mayores si el gobierno provee suficiente movilidad de manera que cada individuo pueda asignar

<sup>8/</sup> Véase también Michaelowa (2000), pgs. 17 y 18, al analizar el caso de los países africanos.

sus habilidades al sector que ofrezca el mayor premio. Como se muestra en King *et al* (2012), los mayores retornos a la escolaridad en el mundo en desarrollo se encuentran en aquellos países que tienen los mayores índices de libertad económica. Es en esos países que será mayor la demanda de escolaridad y donde el progreso hacia la escolaridad para todos se logrará más fácilmente. Desde luego, los niños pueden ser obligados a asistir a la escuela, pero en ausencia de libertad para usar sus habilidades, tanto los retornos para el individuo como los del país serán pequeños. (Pgs. 1 y 2)

Y añada en una llamada al pie de página:

Un ejemplo es Cuba, donde las tasas de escolaridad y las notas en pruebas son las mayores en América Latina, pero el país es mucho más pobre que otros con menores niveles de escolaridad pero mayor libertad para aplicar las habilidades a sus usos más productivos.

#### **I.4. Algunas conclusiones**

Ahora, a partir de lo expuesto, vale la pena hacer las siguientes consideraciones.

##### **I.4.1. Sobre el tiempo necesario para impulsar el crecimiento**

En primer lugar, se ha señalado que en 75 años<sup>9/</sup> se pudieran poner de manifiesto los efectos más favorables de una reforma cuya implantación puede tomar unos 25 años si se dan las condiciones apropiadas; por ejemplo, que las actividades productivas predominen sobre las buscadoras de rentas, que los profesores acepten de buena gana el conservar su empleo dependiendo de una evaluación en términos del número de estudiantes “alfabetizados” que

---

<sup>9/</sup> La verdad es que puede tardar más todavía. Por ejemplo, van Leeuwen (2007) señala algunos problemas en las mediciones de las variables como factores que explican los pobres resultados de regresiones que buscan probar la relación educación/crecimiento, y muestra que los datos construidos por Barro y Lee (1993) producen mejores resultados, más acordes a los esperados, pero en una nota al pie de página señala que “Portela *et al* (2005) y Teulings y Van Rens (2002) han argüido que el efecto de corto plazo del capital humano es pequeño (4%) mientras el de largo plazo puede ser tan elevado como 66%. Sin embargo este bien puede tomar una centuria para materializarse completamente” (pg. 40). Más específicamente, en Portela *et al* (2005) se distingue entre el impacto “inmediato” de la educación sobre el crecimiento y el impacto de largo plazo. Una de sus regresiones, de carácter autorregresivo, arroja un impacto inmediato de 4.2% y uno de largo plazo de 59.0%; calculan entonces que el primero, después de todo, no es tan inmediato, porque se alcanza después de 14 años; la mitad del segundo, de 29.5%, se alcanza después de 99 años; lo que los lleva a concluir que “...la mitad del impacto de largo plazo sobre el PIB se alcanza en un rango de 91 a 110 años, lo que enfatiza la idea de que sean cuales sean las externalidades que se asocian con los cambios permanentes de la educación, estas tomarán un largo tiempo antes que se beneficie un país dado” (pgs. 18 y 19). Para otros detalles de los números envueltos en las estimaciones del impacto del capital humano en el crecimiento en relación con el momento en que se materializan puede verse Sianesi y Van Reenen (2003), especialmente su *Table 3*, pg. 186.

entreguen, y que el entorno institucional sea uno que propicie el respeto de los contratos y las leyes de los mercados, etc.

¿Cómo recibiría el electorado la promesa de un político de que va a acelerar el crecimiento económico a partir de una reforma educativa con resultados que se podrán apreciar en unos setenta años? Esta realidad demuestra el escaso o nulo valor que en términos de prescripción de política tienen las afirmaciones de que el capital humano impulsa el crecimiento.

#### **I.4.2. Una complicación adicional**

En segundo lugar, por ejemplo en Hanushek y Woessman (2007), se hace ver que si bien las diferencias entre los países en desarrollo y los desarrollados en materia de tasas de escolaridad es grande, las diferencias en términos del grado de “alfabetización” –las habilidades cognitivas– son todavía mayores (pgs. 12-14), de manera que si la tarea de alcanzar los grados de escolaridad del mundo desarrollado ya es enorme, la de alcanzar el mismo grado de “alfabetización” es mucho mayor, lo cual alarga todavía más el plazo en el que una reforma educativa pueda entregar resultados siquiera a la siguiente generación.

¿Cómo se encuentra El Salvador en este aspecto? En ETC (2011) se examina esta situación. Una vez que se han analizado los números del caso su conclusión –distinguiendo entre cantidad y calidad de la educación– es como sigue:

Por lo tanto, las pruebas muestran que la cantidad del inventario de capital humano de El Salvador es de media a baja, mientras que la calidad de educación de El Salvador es baja según los estándares regionales y muy baja según los estándares mundiales. Tomados juntos, podemos determinar que la oferta de capital humano de El Salvador es baja pero que refleja niveles que son esperados según su PIB per cápita. (Pg. 180)

#### **I.4.3. Sobre la causalidad, los peligros y la necesidad de otros apoyos**

En tercer lugar, cabe notar que la educación de calidad no es el único factor importante de crecimiento económico, y que de hecho, en algunos países como EE. UU., que siempre han mostrado un crecimiento importante en el largo plazo, otros factores diferentes de la educación han sido los responsables de tales logros.

Relacionado con lo anterior, aunque las pruebas de Hanushek y Kimko a favor de la causalidad del capital humano hacia el crecimiento parecen contundentes, nótese que Hanushek y Woessman (2009) admiten que

Mientras la evidencia confirma un efecto independiente de la calidad educativa en el crecimiento económico, este efecto puede diferir dependiendo de las instituciones económicas del país.

En realidad, esto es lo mismo que decir que la alegada causalidad del capital humano hacia el crecimiento, después de todo, no tiene mucho que ver con el crecimiento. Esto sucede justamente en el caso del este asiático como se nota de Hanushek y Kimko (2002):

Es interesante poner esto en el marco del reconocido desempeño del crecimiento en el este asiático (vea The World Bank (1993)). Después de tomar en cuenta las medidas de la calidad de la fuerza laboral, Singapur, Hong Kong, Corea, Tailandia y Taiwán se identifican todavía como casos inusuales de rápido crecimiento. En otras palabras, el milagro del este asiático incluye un significativo componente que se halla sobre y por encima de cualquier énfasis y desempeño en el desarrollo del capital humano. ... Así, sin minimizar la importancia del capital humano para el desarrollo, es importante notar que un significativo componente del crecimiento se halla en otra parte. (Pg. 1202)

Esto contrasta con aquellas opiniones que ponderan el papel del capital humano en el crecimiento de los tigres asiáticos. Como si esto fuera poco, en otro orden, existe la clara posibilidad de que la inversión en capital humano no conduzca a ningún lado o, peor aún, lleve a resultados negativos. El resto de la cita de Hanushek y Woessman (2009) dice que

Una variedad de estudios ha discutido el comportamiento busca-rentas y la manera en que lo afectan las instituciones ... Si el conocimiento y habilidades disponibles se emplean en la búsqueda de rentas más que en actividades productivas, uno puede esperar seguramente que el impacto en el crecimiento económico será diferente, y quizás hasta llegue a ser negativo. ... Easterly (2001) arguye que la educación puede no tener mucho impacto en países menos desarrollados que adolecen de otros factores facilitadores como instituciones apropiadas que aseguren el funcionamiento de los sistemas legales y de mercados. De la misma manera, Pritchett (2001, 2006) sugiere que las deficiencias en los entornos institucionales pueden hacer que el efecto promedio de la educación en el crecimiento de los países sea insignificante. (Pgs. 297-8)

Cuando estos aspectos se consideran conjuntamente es difícil no sentirse desalentado al pensar que una reforma educativa significativa –sin mencionar su costo y los cambios que se deben hacer al entorno institucional para que sea significativa– sólo entregará resultados algo importantes en, quizás, no menos de 60 ó 70 años en el caso de un país como El Salvador.

Por tanto, más allá de las discusiones que son propias entre los teóricos del crecimiento económico, en cuanto a la mejor manera de modelizar la relación capital humano y crecimiento, las bases de datos que conviene utilizar, los mejores *proxies* del capital humano, los métodos de estimación a emplear, etc., **lo que queda es un profundo desencanto porque los resultados son tales que difícilmente un gobierno podría sostener que con una reforma educativa se resuelve el problema del crecimiento de un país, siendo que esto solo surtirá resultado después de no menos de medio siglo.** Especialmente a la luz de historias exitosas de crecimiento, o al menos de reducciones significativas de la pobreza, después de solo tres décadas de crecimiento al 7% anual.

#### I.4.4. Sobre la TIR y el corto plazo

En cuarto lugar, y en relación con la rentabilidad de la educación como se consideró en los cálculos de la TIR en el capítulo anterior, debe notarse que más allá de la distorsión que las instituciones pueden ejercer en el efecto del capital humano en el crecimiento, anulándolo o haciéndolo negativo, existen muchos otros factores que impiden que la inversión en educación lleve a mejores resultados. Algunas anécdotas ilustrarán estos factores.

En Alemania hay cierta escasez de mano de obra calificada dado su crecimiento acelerado:

Les pagan la estancia en Alemania para aprender el idioma y las prácticas previas a su contratación. Y por si fuera poco, les recibe la ministra de Trabajo en Berlín para agradecerles el esfuerzo y decirles “bienvenidos al mercado laboral alemán”, por lo que estos 20 jóvenes españoles que no encontraban salida profesional en casa se sienten unos privilegiados y alguno de ellos confiesa que “me parece que estoy viviendo un sueño y tengo miedo de despertar en cualquier momento”.

David Martínez Sánchez va (a) trabajar en una gran empresa que se dedica a fabricar compactadoras y máquinas para la recogida de residuos para hacer biomasa y ayer, después de ver a la ministra alemana de Trabajo, Ursula von der Leyen, que los recibió en su despacho y les invitó a una visita guiada por Berlín, reconocía que lo que le ofrece Alemania “no tiene ni comparación con lo que estaría haciendo en España”. David tiene una formación de grado medio en soldadura y calderería. Ha venido porque en casa, con el sector de la construcción completamente congelado, solo podía “esperar a la cola del paro”.

En ellos se percibe no solamente una necesidad económica de trabajar y ganarse la vida, sino también una necesidad de valoración social que aquí sí reciben.

Otro de los jóvenes, Daniel Martínez Noguera, insiste en que “Alemania no tiene la culpa” de que cada vez más españoles decidan emigrar en busca de mejores oportunidades en el extranjero. “Yo por ejemplo tengo una carrera, un máster, estoy haciendo un grado superior y el único trabajo que tenía en Cartagena era en una pizzería. Si aquí me pueden ofrecer un puesto en investigación, pues evidentemente vengo aquí, a Francia o a China o a donde haga falta”.<sup>10/</sup>

Véase ahora el caso de Brasil:

El Gobierno prepara una nueva legislación para favorecer la llegada de 400.000 trabajadores especializados. (La presidenta de Brasil, Dilma Rousseff)

---

<sup>10/</sup> El País (España), Rosalía Sánchez: “Un parado español en Alemania: ‘No tiene comparación con lo que haría en España’”, del 26/4/2012.

Brasil prepara una alfombra roja para dar la bienvenida a miles de trabajadores extranjeros profesionales sin pasar por las horcas caudinas de la farragosa legislación de extranjeros de 1980. La secretaria de Asuntos Estratégicos de la Presidencia de la República (SAE), por orden de la presidenta Dilma Rousseff, está elaborando una “nueva política de inmigración” que dará luz verde a ... 400.000 trabajadores con cualificación profesional en espera para ser contratados por empresas brasileñas.

“Como Brasil es hoy una isla de prosperidad en el mundo, hay mucha gente bien preparada que quiere trabajar aquí”, ha explicado Ricardo Paes de Barros, coordinador del proyecto que prepara el Gobierno.

Para los trabajadores no profesionales, la legislación continuará, por ahora, sin cambios. A Brasil, que crece en su capacidad industrial, en la actividad de producción petrolera y que además está en vísperas de dos grandes acontecimientos mundiales como la Copa del Mundo del 2014 y los Juegos Olímpicos de 2016, le interesa mucho “la transferencia de tecnología”, reconoce el Gobierno, que quiere atraer a nuevos cerebros y pertrecharse de lo que más necesita: mano de obra especializada.

El nuevo proyecto SAE, elaborado por un equipo formado por economistas, juristas, demógrafos y sociólogos, deberá estar listo dentro de dos meses, según informa hoy el diario *O Globo*. La nueva legislación ha sido llamada de “inmigración selectiva”, ya que según Barros “va a definir hasta dónde llega nuestra generosidad y cómo vamos a ayudar a aliviar la pobreza del mundo absorbiendo a esos cientos de miles de trabajadores profesionales”. Es una nueva fase de inmigración después de 20 años en los que primaba la emigración.

Los inmigrantes extranjeros en busca de trabajo en Brasil que más han crecido han sido los españoles, con un aumento de un 45% en los últimos cuatro años. En general, el número de extranjeros llegados legalmente a Brasil ha crecido un 52,4% en el primer semestre de 2011. De enero a septiembre del año pasado, el Ministerio de Trabajo, a pesar de la compleja y burocrática legislación de inmigración actual, concedió 51.353 autorizaciones de trabajo a extranjeros, un aumento de un 32% en relación al mismo periodo de año anterior.<sup>11/</sup>

Considérese el caso de Chile recientemente:

Las protestas estudiantiles que paralizaron Chile esta semana han sido vistas en gran parte del mundo como un síntoma del fracaso del sistema universitario abierto a la iniciativa privada que rige en el país. Sin embargo, son, en parte, el resultado del éxito del sistema, y en parte consecuencia de sus excesos.

---

<sup>11/</sup> El País (España), Juan Arias, “Brasil busca convertirse en un país de inmigrantes profesionales”, del 15/1/2012.

El sistema educativo chileno es de los mejores de Latinoamérica, pero necesita correcciones.

Antes de examinar qué cosas se hicieron mal en Chile, recordemos que este país tiene uno de los mejores sistemas educativos de América Latina. En el último examen internacional PISA de estudiantes de 15 años, en las disciplinas de matemática, ciencia y comprensión de textos, Chile obtuvo el primer lugar en Latinoamérica, muy por delante de México, Brasil y Argentina.

Con respecto a la educación superior, Chile ha ampliado su cobertura educativa más que la mayoría de sus vecinos: el número de universitarios en Chile ha aumentado desde 200.000, hace dos décadas, a casi un millón en la actualidad. Casi el 50% de los estudiantes chilenos en edad universitaria cursan educación superior, un porcentaje mayor al de la mayoría de los países de la región. Y más importante aún, el 70% de los universitarios chilenos de hoy son hijos de personas que nunca asistieron a la Universidad.

Pero la conclusión que saqué tras entrevistar a los líderes del movimiento estudiantil, académicos y funcionarios en días recientes, es que la fenomenal expansión del sistema universitario chileno se realizó demasiado rápido, con escasa planificación y sin suficiente regulación. Chile permitió que las universidades privadas compitieran libremente con las universidades estatales, pero no las obligó a adherirse a altos estándares académicos, y eso condujo a la creación tanto de centros privados de primer nivel como mediocres.

Como la mayoría de los estudiantes de clase trabajadora que accedieron a las universidades no podían afrontar el pago de sus cursos, Chile adoptó un sistema usado en Australia, que permite que los estudiantes empiecen a pagar por su educación una vez que se gradúen y consigan un empleo.

Teóricamente, todo sonaba espléndido, pero los planificadores no tomaron en cuenta que, a diferencia de lo que ocurre en EE UU o China, donde las familias tienen el hábito de ahorrar para la educación universitaria de sus hijos desde que estos son pequeños, en Chile nunca existió una cultura familiar de ahorro para la educación.

Con la explosión de estudiantes de los últimos años, muchos nuevos graduados se vieron incapaces de pagar sus préstamos. Y como sus padres eran garantes de los créditos, toda la familia se encontró con deudas enormes, lo que ayuda a explicar el respaldo de muchos adultos al movimiento estudiantil. Lo que es peor, a diferencia de lo que ocurre en Australia, donde a los graduados se les exige pagar un cierto porcentaje de sus salarios cuando consiguen un empleo, en Chile tienen que pagar una suma fija, independientemente de los ingresos.

Los universitarios de hoy saben que estarán estrangulados financieramente en cuanto se gradúen. Así que decidieron salir a la calle para exigir una educación universitaria gratuita.<sup>12/</sup>

La sobrecualificación laboral en España es un problema grave, pero es un problema europeo dada la crisis:

El 31% de los trabajadores españoles están sobrecualificados, es decir, tienen un nivel de formación superior al que exige su empleo. Se trata de la tasa más alta de toda la UE y supera ampliamente la media comunitaria, que se sitúa en el 19%.

Tras España, Irlanda (con el 29%) y Chipre (27%) son los Estados miembros con mayor porcentaje de trabajadores sobrecualificados, frente a República Checa y Eslovenia (7%), que registran las tasas más bajas, según un estudio de la oficina estadística Eurostat.

En los grandes países de la eurozona, la tasa de sobrecualificación entre los adultos de edades comprendidas entre 25 y 54 años se sitúa alrededor de la media de la UE, excepto en el caso de Italia donde es muy inferior (13%). Alemania y Reino Unido alcanzan el 20%, y Francia registra el 19%. Los datos de Eurostat corresponden al año 2008.

La sobrecualificación es todavía más grave en el caso de los trabajadores extranjeros en España, colectivo en el que alcanza el 58%. Sólo los trabajadores extranjeros en Grecia sufren una tasa de sobrecualificación superior (62%).

El informe de Eurostat resalta las grandes diferencias en España –y también en el resto de Estados miembros– entre los trabajadores nativos y los extranjeros, no sólo en materia de sobrecualificación sino en cuanto a riesgo de pobreza (que afecta al 18% de los nativos y al 32% de los extranjeros) o la probabilidad de residir en una vivienda hacinada (3% frente a 12%).<sup>13/</sup>

Se sabe que en China las cosas se han hecho muy bien, pero también hay problemas:

China tiene más titulados que ningún otro país del mundo.

Armados con su currículum vitae, los buscadores de trabajo rondan una profunda y oscura sala a la búsqueda de un trabajo en cualquier señal u oportunidad.

Hay más de 200 representantes de empresas sentados en sus quioscos, toda una variedad de industrias y sectores anunciando puestos, desde el turismo a la enseñanza, la minería o las finanzas, hasta hay una vacante para un limpiabotas profesional.

<sup>12/</sup> El País (España). Andrés Oppenheimer, “Chile se apuró demasiado”, del 29/8/2011.

<sup>13/</sup> El Mundo.es (España), elaboración a partir de un Informe de Eurostat, “España es el país de la UE con más trabajadores sobrecualificados”, del 8/11/2011.

Unos 81 millones de jóvenes buscan trabajo en el mundo, según Naciones Unidas. En la mayoría de los países, quienes tienen entre 15 y 24 años, tienen el triple de posibilidades de estar desocupado. En Pekín, la competencia por un empleo es feroz.

La economía china continúa con su asombroso crecimiento, gracias a lo que mantiene bajos los niveles de desempleo.

Pero en los últimos años se enfrenta a un enorme cambio en el panorama del mercado laboral, el creciente número de titulados universitarios que inician su búsqueda de trabajo.

“Los titulados de nuestras universidades, al parecer pueden hacer de todo. Muchos han aprendido una cantidad enorme de cosas sofisticadas, pero de hecho, sin capacidades concretas”. Xie Yan, empresario.

Ahora hay seis veces más graduados que hace una década, alrededor de seis millones. El número es el mayor del mundo.

Pero mientras hay más oportunidades que antes, la competencia se hace cada vez más dura.

El verdadero reto es conseguir empleo. Este año, casi un millón y medio de personas se presentaron a pruebas para hacerse funcionario. La oferta era de 16.000 puestos.

Pese a que terminó su paso por la universidad el mes pasado, Zhang Hui Li dijo que ya ha puesto solicitudes en 30 empresas.

“Algunos de mis amigos ya lo hicieron en más (de) 100”, dijo.

Las autoridades de hecho intentan ralentizar la expansión de la educación superior.

“Se han dado cuenta de que es un problema producir estudiantes con altas expectativas”, comenta Zhang Dong Hui, profesor de Políticas Públicas de la Universidad Renmin, en Pekín.<sup>14/</sup>

De estos reportes se extraen algunas conclusiones básicas:

- si la economía está creciendo, la educación puede rendir conforme a las expectativas, como se ve de Brasil y Alemania, aunque esto puede no ser suficiente como se ve del ejemplo de China;
- al contrario, si la economía no crece, el desempleo crecerá a todos los niveles, y habrá migraciones, como en España;

---

<sup>14/</sup> BBC (Pekín), Martin Patience, “China, la economía que debe emplear a 6 millones de graduados”, del 20/7/2011.

- por la misma razón, la sobrecualificación laboral aparecerá con toda probabilidad si el crecimiento económico es lento, como se percibe del caso europeo; y
- en muchos casos se ha apurado la formación educativa a un grado mayor que el que se justificaría por el crecimiento económico, lo que ha provocado desempleo y frustración, como se ilustra de Chile, China, y Europa

Con este panorama tan pragmático es difícil alejar la impresión de que el orden de las precedencias debe ser del crecimiento a la educación, y no al revés, como se pretende por parte de los que invocan más inversión en capital humano para resolver el problema del crecimiento. De estos reportes es claro que más educación no significa necesariamente más crecimiento, ni siquiera en el caso de la educación de calidad como se nota de la sobrecualificación educativa en Europa y particularmente en España.

#### **I.4.5. ¿Importa la educación para el crecimiento?**

Por otro lado, hay que decir que no es el propósito de este estudio sostener que la educación no importa para el crecimiento; de hecho, otra lección derivada de los reportes es que si no se planifica bien la formación de los cuadros necesarios, la oferta de trabajadores puede quedar por debajo de la demanda de estos, y constituirse en un cuello de botella que impide el crecimiento, como lo muestran el caso alemán y el proyecto brasileño de contratar 400.000 inmigrantes profesionales.

Por esto, parece que en relación con el tema del crecimiento, el capital humano puede ser determinante, aunque de maneras diferentes al pensamiento convencional. Ahí están los casos de Alemania y Brasil; ambas economías registran un déficit de capital humano que deberán importar si quieren mantener su ritmo de crecimiento. Al revés, el caso español ilustra lo que puede denominarse un exceso de capital humano que al no poder invertirse con una rentabilidad apropiada en la economía española deberá invertirse en otra economía, como Alemania y Brasil.

Tanto Alemania como España han invertido sustancialmente en capital humano, pero en el primer país el crecimiento ha sido tanto que el capital humano se ha convertido en un cuello de botella que impide más crecimiento; por lo contrario, en el segundo se ha operado un estancamiento y el capital humano debe buscar otro lugar para invertirse, lo que significa una reducción del stock de capital humano en España. Esta situación sugiere que la noción de que la inversión en capital humano lleva al crecimiento no puede aceptarse sin más, y que se necesita un esquema en el que sea posible una causalidad en las dos direcciones.

En este sentido, cabe preguntarse si se dispone al menos de un mecanismo en el que la causalidad vaya desde el crecimiento hacia el capital humano. Este es el caso del crecimiento liderado por la demanda.

## **I.5. El capital humano en las escuelas estructuralistas y el GR**

Ahora es conveniente preguntarse por el tratamiento de ambas escuelas, la NSE y la MED, en relación con el capital humano y la educación. Primero, con la NSE, con sus raíces neoclásicas, se entiende que ha de compartir todos los hallazgos relativos a la manera en que este ha de impulsar el crecimiento. De hecho, figura en la última de las siete propuestas principales que integran la NSE: 1) política fiscal, 2) política pública de administración de los ingresos fiscales en países ricos en recursos, 3) política monetaria, 4) desarrollo financiero, 5) capital extranjero, 6) política comercial, y 7) desarrollo humano, como se describen en Lin (2010), pgs. 21-28. Aquí también se menciona, en relación con el desarrollo humano, que

La antigua economía estructuralista generalmente no se pronunciaba mayormente sobre el rol que desempeña el desarrollo humano en el crecimiento económico. Por el contrario, la economía neoclásica ha demostrado que el crecimiento sostenido en los ingresos per cápita de muchos países durante los siglos XIX y XX obedeció en gran parte a la expansión del conocimiento científico y tecnológico que incrementó la productividad del trabajo y otros insumos en la producción. La teoría económica ha demostrado que el crecimiento es una consecuencia de las sinergias entre el nuevo conocimiento y el capital humano, que es la razón por la cual los principales avances en el conocimiento tecnológico han estado acompañados por grandes incrementos en educación y capacitación en todos los países que lograron un crecimiento económico significativo. La educación, la capacitación y la salud, que son las inversiones más importantes en capital humano, son consideradas las fuerzas motrices más importantes del desarrollo económico ... .

La nueva economía estructural considera el capital humano como uno de los componentes de la dotación de recursos de un país. Para los agentes económicos, durante el proceso de modernización industrial e innovación tecnológica que acompaña el desarrollo económico surgen riesgos e incertidumbre. Cuando varias empresas ascienden en la escala industrial para incursionar en nuevas actividades con gran intensidad de capital y se acercan a la frontera industrial global, enfrentan mayores niveles de riesgo. El capital humano aumenta la capacidad de los trabajadores para enfrentar esos riesgos y la incertidumbre (Schultz, 1961), pero su formación requiere mucho tiempo. Una persona que pierde la oportunidad de recibir educación en la juventud puede no ser capaz de compensar dicha pérdida a una edad más avanzada.

En una economía que crece con dinamismo, es importante planificar por anticipado y realizar la inversión en capital humano antes de que la economía necesite el conjunto de destrezas asociadas con las nuevas industrias y tecnologías. Sin embargo, las mejoras en el capital humano deben estar en armonía con el nivel de acumulación de capital físico y la modernización de la industria en la economía. En caso contrario, el capital humano se convertirá en una limitante para el desarrollo económico si hay un déficit de oferta debido a la insuficiente inversión o bien el país tendrá muchos trabajadores altamente educados frustrados que no pueden encontrar trabajos adecuados

si la inversión en capacitación, conocimiento y aprendizaje no es compatible con la velocidad de la modernización industrial de la economía.

Una política de desarrollo del capital humano bien diseñada debe ser una parte integral de la estrategia de desarrollo general de cualquier país. La nueva economía estructural va más allá de la recomendación genérica neoclásica para la educación y propone que las estrategias de desarrollo incluyan medidas para invertir en capital humano que faciliten la modernización de las industrias y preparen la economía para utilizar plenamente sus recursos. (Pgs. 27, 28)

La apreciación de Lin (2010) sobre la visión de la antigua escuela estructuralista sobre el papel importante pero no determinante del capital humano en el crecimiento es confirmada en Bresser-Pereira y Gala (2010), de quienes se repite lo que sigue:

La macroeconomía estructuralista del desarrollo parte del supuesto keynesiano de que los principales obstáculos para el crecimiento y el pleno empleo se relacionan con la demanda. Si bien la oferta también es muy importante –en especial la educación, el progreso técnico y una buena infraestructura–, el problema fundamental consiste en aprovechar los recursos disponibles mediante inversiones que aumenten la capacidad de oferta del país. La macroeconomía estructuralista que se está definiendo en la primera década del siglo XXI se caracteriza por presentar dos tendencias estructurales que limitan las oportunidades de inversión, a saber: la propensión a que la tasa de salarios crezca menos que la productividad y la tendencia a la sobrevaluación cíclica del tipo de cambio. (Pg. 7)

Se nota que “Si bien la oferta también es muy importante –en especial la educación ... el problema fundamental consiste ...” en que “la propensión a que la tasa de salarios crezca menos que la productividad y la tendencia a la sobrevaluación cíclica del tipo de cambio” limitan las oportunidades de inversión que impulsan el crecimiento. Es decir, la educación es importante, pero ese no es el verdadero problema; el problema es que los salarios se hallan detrás de la productividad y que el tipo de cambio se halla sobrevaluado, lo que limita la inversión.

En otro lugar estos autores han reconocido que puede haber problemas serios por no atender suficientemente la inversión en capital humano, pero se explican las razones por las que no se trata de un problema sin solución aun en el corto plazo. En Bresser-Pereira *et al* (2012) se lee:

Damos atención ahora a la “oferta de trabajo”. De acuerdo a nuestra visión, la “oferta de trabajo” no debería considerarse un límite al crecimiento de la producción en el largo plazo. Primero que todo, el número de horas de trabajo podría ser incrementado fácilmente para aumentar el nivel de la producción. Segundo, la tasa de participación –definida como el cociente entre la fuerza laboral y la población en edad de trabajar– podría aumentar como respuesta a un fuerte aumento en la demanda de trabajo. Así podemos concluir que la tasa de crecimiento de la fuerza laboral podría acelerarse en el período del *boom* por el hecho de que algunas personas pueden decidir entrar en la fuerza laboral como respuesta a los incentivos creados por un mercado laboral en auge.

Finalmente, hay que establecer que la población y la fuerza laboral no son un dato desde el punto de vista de la economía como un todo. Una limitación de trabajo –aun de trabajadores calificados– puede resolverse por inmigración desde otros países. Por ejemplo, países como Alemania y Francia pudieron sostener altas tasas de crecimiento durante los 1950 y 1960 por la inmigración de trabajadores desde países de la periferia de Europa (España, Portugal, Grecia, Turquía y el sur de Italia).

Un último elemento a considerar es el progreso tecnológico. ¿Es posible considerar que la tasa del progreso tecnológico es una restricción al crecimiento en el largo plazo? Si la tasa del progreso tecnológico es exógena al sistema económico entonces el crecimiento estará limitado por el ritmo al que aumenta el conocimiento tecnológico. Sin embargo, el progreso tecnológico no es exógeno al sistema económico. El ritmo al que las firmas introducen las innovaciones es determinado en gran parte por la tasa de acumulación del capital; dado que una gran parte de las innovaciones tecnológicas se incorporan en la nueva maquinaria y equipo. ... Así podemos establecer la existencia de una relación estructural entre la tasa de crecimiento de la productividad laboral y la tasa de crecimiento del producto, conocido por la “ley de Kaldor-Verdoorn”. En este escenario, un incremento en la demanda agregada causará un incremento en la tasa de crecimiento de la productividad laboral porque la tasa de crecimiento del producto aumentará como consecuencia de un mayor crecimiento de la demanda.

...

Si la oferta de factores de producción no debería ser considerada como un límite al crecimiento en el largo plazo, ¿cuáles son los determinantes del crecimiento económico en el largo plazo? El último determinante del crecimiento económico en el largo plazo es la demanda agregada. Las firmas aumentarán sus niveles de producción en respuesta a un aumento en la demanda agregada (si) se satisfacen dos condiciones: i) que el margen de beneficios sea suficientemente elevado para que los empresarios obtengan la tasa de beneficios deseada por ellos, (y) ii) que la tasa de beneficios sea mayor que el costo del capital. (Pgs. 5, 6)

Luego explican la necesidad de un tipo de cambio competitivo para asegurar una demanda creciente de exportaciones.

Sí, la educación es importante, pero ... Se nota entonces que el nuevo estructuralismo reconoce la importancia de la educación, pero la falta de esta puede soslayarse, en el peor de los casos, hasta por la inmigración. O sea, si sucediera que El Salvador comenzara a crecer a tasas elevadas, y la demanda de trabajo se viera aumentada súbitamente como consecuencia, y si la oferta de trabajo se viera desbordada, entonces podría verse una migración de trabajadores desde, por ejemplo, Honduras o Nicaragua.

Los medios han informado que esto ha sucedido recientemente, aunque en escala pequeña. Por otro lado, se ha sabido de una migración importante de trabajadores nicaragüenses hacia

Costa Rica también recientemente. De modo que, en general, la oferta de trabajo no tiene que constituir una limitante fundamental del crecimiento.

También puede preguntarse si el GR tiene algo que decir sobre el capital humano y el crecimiento económico, y si es así, qué corriente parece favorecer. Efectivamente, el GR aborda el tema de la siguiente manera:

En países pobres y populosos se halla un exceso de oferta laboral. Es difícil obtener un puesto de trabajo, los salarios son bajos, y mucha gente se halla subempleada por necesidad. Esta difícil situación es la que se supone que resuelve un crecimiento del 7% que se sostiene por décadas.

La solución comienza por la creación de empleos remunerados, frecuentemente en las industrias de exportación, para personas que de otra forma estarán subempleadas en los sectores informal o tradicional. En la siguiente etapa, la economía creará mejores empleos, para trabajadores más educados y hábiles. Para que estas etapas ocurran, el trabajo debe ser móvil. Debe moverse del campo a la fábrica, y de una industria a otra. (Pg. 45)

Este es el verdadero cambio estructural, la relocalización de la mano de obra hacia sectores que requieren de mayor formación educativa, y la reestructuración industrial, al modernizarse la economía y ponerse más a tono con la economía internacional. Entonces el GR pasa a explicar lo que los gobiernos pueden hacer en términos de regulación laboral para favorecer la movilidad del trabajo. Luego indica lo que sigue:

Es también no infrecuente en los debates de política en países en desarrollo escuchar que el problema se halla por el lado de la oferta: que la fuerza laboral no tiene las calificaciones necesarias, no que la demanda de trabajo sea débil. La población subempleada adolece de habilidades, sigue el planteamiento, por esto la solución es entrenarla. El objetivo es el de disponer de una oferta de trabajadores más capacitados, más bien que el de estimular la demanda de trabajo.

Hay cierto sentido teórico en el que esta argumentación es correcta. En principio, si los trabajadores fueran suficientemente educados y muy entrenados, ellos valdrían el costo de contratarlos, ... Pero es difícil, por no decir extremadamente costoso, aumentar las capacidades de los trabajadores antes de encontrar empleo para ellos, en parte porque los trabajadores aprenden mucho en los puestos de trabajo. Así, aunque no hay desacuerdo sobre la necesidad de educación e inversión en capital humano, como una materia de estrategia en muchos países, este enfoque por el lado de la oferta frecuentemente no será suficiente. (Pg. 46)

Sin duda, estas declaraciones confirman el mayor acercamiento de la MED al GR que el de la NSE al GR. Al menos en lo que al valor atribuido a la inversión en capital humano como motor de crecimiento se refiere. Después de esta cita, el GR sigue considerando diferentes problemas y opciones para estimular la contratación de trabajadores hacia las industrias de exportación.

## I.6. ¿Impide el capital humano el crecimiento en El Salvador?

Resulta que para el caso salvadoreño existe evidencia de que, efectivamente, la inversión en capital humano no impide el crecimiento económico. La evidencia proviene de varias fuentes pero aquí se dará atención especial al estudio emprendido por el ETC en 2011 (sección 3.2.2), donde se analiza, entre otras cosas, hasta dónde puede decirse que el capital humano es una restricción “vinculante” contra un mayor crecimiento.

Al respecto, es necesario mencionar que el contexto en que se lleva a cabo el estudio del ETC es uno muy amplio y de mayor alcance: el estudio de la economía salvadoreña; y esto, desde la perspectiva de lo que en González (2010) se denominó MDC, es decir, la Metodología de Diagnóstico del Crecimiento —de corte claramente neoclásico—, un marco de análisis que se genera a partir de Hausmann, Rodrik y Velasco (2005), para identificar los principales obstáculos al crecimiento económico. Así, entre otros aspectos, se examina el grado al que la educación, vista como capital humano, se constituye en una “restricción vinculante” al crecimiento.

Una de las deficiencias más importantes de la MDC es que ignora las dificultades que al crecimiento puede plantear una demanda efectiva insuficiente y se concentra más bien en identificar lo que en González (2010) se llamó “restricciones principales” pero que el ETC denomina “restricciones vinculantes”. No es necesario recordar aquí otros detalles de la MDC.<sup>15/</sup>

Solo basta decir que el procedimiento básico para la mencionada identificación consiste en estudiar qué tan bajo o elevado es el “precio sombra” —el efecto en el PIB si la restricción se eliminara— de un recurso, en este caso la educación o capital humano, para decidir si este constituye una restricción vinculante o no lo es. En este sentido, después de considerar la tendencia decreciente de los retornos a la educación —su precio sombra— en la primera década de los 2000, y mostrar que estos son incluso menores que los de otros países en la región, el veredicto del ETC es como sigue

De la evidencia que se encuentra disponible, no podemos concluir que la educación o la capacitación por sí sola es una restricción vinculante para la economía salvadoreña actual.

...

En resumen, el precio sombra del capital humano parece bajo: La cantidad de la oferta es baja comparada con la región (aunque apropiada para el nivel de desarrollo de El Salvador); la calidad de la educación también es baja. Al mismo tiempo, la demanda también es baja, en especial para educación primaria y secundaria, y menos para la terciaria. En consecuencia, no puede concluirse que el capital humano sea una restricción vinculante en la economía actual para las firmas o industrias existentes. (Pgs. 192,3)

<sup>15/</sup> Pero véase González (2010) pgs. 59 a 62, y las referencias bibliográficas sobre la MDC.

Todavía antes el ETC ha elaborado sobre el hecho de que no obstante los elevados retornos que corresponden a la educación terciaria, los individuos que la poseen emigran hacia EE.UU. dada la “relativa” facilidad con que se puede migrar, y entonces indica que

Mientras se mantenga el equilibrio actual de la oferta y la demanda, el precio sombra será bajo y la formación de capital humano no puede ser considerado como una restricción vinculante. Además, no es probable que los intentos de incrementar la oferta nacional, sin aumentar simultáneamente la demanda interna, tengan éxito, ya que la oferta adicional será simplemente absorbida por la demanda extranjera. Aunque sería necesaria una investigación adicional para sustanciar esta hipótesis, esto puede constituir un tipo de trampa de bajo equilibrio de capital humano de la cual puede ser difícil de escapar para El Salvador. (Pg. 191)

Esto significa ni más ni menos que no se puede emprender una reforma educativa para aumentar las destrezas de la población sin correr el riesgo de que el país se encuentre financiando la formación de capital humano para otros países; es como dice el ETC

... en El Salvador, los retos de la productividad, junto con los diferenciales salariales para trabajadores en los EE.UU. y en El Salvador y posiblemente las preocupaciones con respecto a la seguridad, han motivado la emigración de mano de obra salvadoreña, creando retos adicionales para la economía. Cabrera (2011) concluye que con solo ver los costos contables de la educación, el país gasta más educando a emigrantes (gasto público) de lo que recibe de las remesas de ese migrante (beneficio privado).

Esta fuga de talentos también podría inhibir la acumulación de capital humano, por lo tanto desacelerando cualquier transformación estructural de la economía hacia una que le pone una mayor ventaja al conocimiento. Por lo tanto, El Salvador podría estar en algún tipo de trampa educativa ... . Aún así, abordar problemas que son causados por la migración sin antes atender los retos (o por lo menos de manera simultánea) que provocan la migración probablemente no será una medida efectiva. Además, vale la pena notar que las personas con mayores niveles de educación tienen una mayor probabilidad de emigrar que las personas que tienen una educación media, aún cuando los retornos a educación terciaria son mucho mayores. (Pgs. 188,9)

Más allá del rigor analítico con que se han alcanzado, los resultados del ETC (2011) en relación con la relevancia del capital humano para el crecimiento en El Salvador no son de ninguna manera novedosos. Puede decirse que no hacen más que corroborar lo que Hausmann y Rodrik en su estudio de 2005 encontraron para El Salvador, al igual que lo hicieron Zegarra *et al* en 2007. Después de todo, los tres se apoyan en el esquema de la MDC.

No es necesario transcribir aquí lo que encontraron estos autores, pero el lector interesado hará bien en repasar las páginas 49 a 55 del trabajo de Hausmann y Rodrik. De paso, debe decirse que en estas páginas también se examina el grado al que el ahorro –siguiendo la tra-

dición neoclásica como se ha comentado— pudiera verse como una limitante a la inversión y por tanto al crecimiento económico. Sus comentarios en este aspecto son que

... El Salvador no muestra síntomas de que su crecimiento se halle restringido por la falta de ahorros.

Esta observación también implica que la inversión es baja no porque haya dificultades para movilizar recursos para invertir, sino por la percepción de que la tasa de retorno de la inversión es baja. En principio, esta situación podría ser causada por una oferta restringida de cualquier otro de los complementos al capital: educación, apropiabilidad, o productividad.

...

... La evidencia sugiere, sin embargo, que la falta de un esfuerzo educativo no es actualmente una fuente principal de bajo crecimiento en El Salvador. (Pgs. 52, 3)

La conclusión sobre el ahorro, que no impide el crecimiento en el país, es desde luego la misma que se halla en el ETC (2011):

Las bajas tasas de ahorro no son una restricción vinculante al crecimiento económico ya que los precios (tasas de interés de depósitos) son de los más bajos en América Latina, y la economía ha tenido acceso a financiamiento externo ... (Pg. 63)

Los comentarios análogos de Zegarra *et al* se hallan en las páginas 64 a 70 de su estudio. Recuérdese que el sistema financiero en el país es uno que encara el grave problema de invertir elevados montos que no puede invertir en el país porque no hay demanda para estos; el problema lo resuelve ofreciendo y colocando estos recursos en otros países de la región.

### **I.7. El Salvador: inversión en capital humano y Enfermedad Holandesa**

En González (2010) (pgs. 26 a 40 y 91 a 94) se explicó que el problema de la inversión en el país radica en que su tasa de rentabilidad es muy baja y que rentabilidades superiores pueden obtenerse en otros países de la región con similares niveles de riesgo e inseguridad.

Solo como botón de muestra, aquí se repite la cita de Bresser-Pererira (2007) que se hiciera en González (2010) pg. 32, donde se liga la Enfermedad Holandesa con el tipo de cambio y la inversión:

La enfermedad holandesa es un obstáculo del lado de la demanda, al tornar inviables inversiones aun en las empresas que dominan la respectiva tecnología. La teoría económica convencional tiende a pensar el crecimiento económico solo en términos de oferta, concentrando su atención en la educación, en mejoría más general del capital humano, en el desarrollo científico y principalmente tecnológico, en la innovación y en las inversiones en máquinas que aumentan la productividad del trabajador. De hecho, no hay desarrollo sin mejora de la capacidad y de la eficiencia productiva, o

sea, sin aumento del volumen y de la calidad de la oferta de bienes y servicios. Sin embargo, como Keynes y Kalecki demostraron de forma clásica, la demanda no es creada automáticamente por la oferta y puede constituirse en obstáculo esencial para el crecimiento económico. El enorme desempleo de recursos humanos que existe en casi todos los países en desarrollo, que presentan tasas de crecimiento insatisfactorias, no deja duda respecto de que el problema principal frecuentemente está del lado de la demanda y no de la oferta. (Pg. 2)

Es decir, se mostró, a partir de los trabajos de Bresser-Pereira y sus colegas, que la baja rentabilidad de la inversión en el país tiene como causa la presencia del fenómeno de la Enfermedad Holandesa. Esta es la explicación macroeconómica del problema, y aplica para prácticamente toda forma de inversión. Por esto, la extensión de esta explicación para la baja rentabilidad de la inversión en capital humano es inmediata: la Enfermedad Holandesa es en general la razón por la que esta se ha venido reduciendo no solo en los últimos 11 años como se mostró con las estimaciones de MCO, sino desde por lo menos la década de los noventa como se deduce de las consideraciones de Hausmann y Rodrik (2005) pgs. 53 y 54.

Efectivamente, en la medida en que la Enfermedad Holandesa da lugar a un problema de escasa demanda agregada, esto se traduce en una demanda derivada –que depende de la demanda de la producción– limitada para los factores productivos, trabajo y capital, incluyendo desde luego el capital humano.

Es necesario entender que la Enfermedad Holandesa es la razón por la que el país se está descapitalizando de todas las formas de capital, incluyendo el humano, porque al imponer una rentabilidad baja a toda forma de inversión, esta emigra hacia otras economías que ofrecen rentabilidades mayores, sea como flujos de inversión propiamente dicha o como flujos de trabajadores calificados y otros profesionales. O sea, que la Enfermedad Holandesa obliga al país a capitalizar otras economías.

En un marco más general, pero también revelador, el lector haría bien en repasar la experiencia panameña como se muestra en González (2010) pgs. 104 y 105, donde se señalan unas declaraciones que aparecen en BID (2005), relativas a la ineffectividad de las acciones del BID para aliviar el problema de la dualidad social y económica del país.

Así, en González (2010) se menciona que

... Es probable que el proceso de reformas económicas que se ha llevado a cabo desde hace algunas décadas no solo no ha conducido a los resultados deseados, sino que parece haber profundizado algunos de los problemas más agudos, como se reconoce en BID (2005), al examinar el impacto de sus programas en Panamá:

Aunque el programa y la acción del Banco en el País se hayan desarrollado sobre temas de relevancia para Panamá, la programación del periodo refleja la visión prevaleciente en los años 90 de que las reformas económicas y la mejor focalización de los servicios sociales serían *suficientes* para engendrar

un proceso de crecimiento económico equitativo y creador de oportunidades de generación de ingresos para la población más pobre. Lo anterior ha llevado a que el Banco no prestara suficiente atención a temas de pobreza y equidad, y a que no se enfatizara la necesidad de implementación de medidas mitigatorias para aquellas poblaciones más afectadas por el proceso de ajuste, y/o de transición para que los sectores más desfavorecidos por las reformas pudieran prepararse para operar en un mercado más competitivo. Esas limitaciones, en un contexto de alta inequidad como el de Panamá, redujeron la relevancia del programa del Banco en el País.

Más aún, la concentración en reformas económicas sin la incorporación de medidas adicionales que hagan frente a las restricciones impuestas por la posible presencia de un fenómeno de tipo “enfermedad holandesa”, y por las características intrínsecas o estructurales de los ejes de la economía ... no solo hacen que las mismas reformas no tengan el resultado esperado, sino que también tiendan a contribuir a la exacerbación de la dualidad social y económica existente en el País. (Pgs. 35 y 36)

Una de las conclusiones de González (2010) al respecto es que “...esta declaración es un testimonio de lo que pasa en un país en desarrollo donde los encargados de formular las políticas públicas –nativos y extranjeros– sencillamente niegan la presencia del fenómeno (Enfermedad Holandesa), o lo reconocen, pero pasan por alto sus consecuencias y/o las minimizan, con el resultado de prolongar y perpetuar el estado de cosas y quizás hasta empeorarlo.” (Pg. 105)

Esto hace surgir la siguiente pregunta en relación a la manera en que estas declaraciones aplican a la inversión en educación: ¿Cuáles son los aspectos no deseados en relación con la educación que son “exacerbados” por no neutralizar la Enfermedad Holandesa?

Ya se han enfatizado la continuada reducción de la rentabilidad de la educación por al menos dos décadas, así como otras consecuencias: el desperdicio de recursos del presupuesto público en el sentido que han servido para financiar la acumulación de capital humano en el extranjero pero no en el país, como resultado de la emigración en busca de mayores retornos.

Pero a esto hay que agregar, más allá de la frustración resultante de una reducida rentabilidad, 1) la clara posibilidad de que la formación educativa se emplee en actividades de buscadores de rentas (*rent seeking*), más que en actividades verdaderamente productivas, y 2) la certeza de que dicha frustración conduzca a mayores índices de inseguridad y delincuencia.

Desde luego, no es ninguna novedad sostener que la Enfermedad Holandesa es responsable de la baja rentabilidad de la inversión en capital humano. Para muestra, dos botones. El primero es el trabajo de Birdsall *et al* (2000), quienes estudian los efectos en la rentabilidad del capital humano en el caso de países abundantes en recursos naturales –petróleo, por ejemplo– y que experimentan un *boom* exportador que se traduce en fuertes entradas de divisas –o

remesas que es lo mismo— que aprecian el tipo de cambio,<sup>16/</sup> llegando a padecer del problema que a veces se ha denominado “la maldición de los recursos naturales” y que a veces se ha tomado como sinónimo de la Enfermedad Holandesa:

... Nosotros describimos un círculo virtuoso en el que los retornos crecientes al capital humano y otros activos conduce a un esfuerzo laboral mayor y mayores tasas de inversión inmediatamente ... generando mayor productividad y menor desigualdad en el futuro. Con abundancia de recursos, sin embargo, los gobiernos se ven tentados a apartarse de las políticas que llevan a este círculo virtuoso. La Enfermedad Holandesa y otros efectos relacionados tienden a reducir la tasa de retorno de las inversiones disponibles para los pobres en la agricultura y en capital humano. ... El mercado laboral ... ofrece pocos beneficios para niveles moderados de educación. El gobierno puede tratar de aliviar la situación de los pobres al dirigir una proporción de las rentas generadas por los recursos hacia programas populistas que crean nuevas cargas fiscales pero que no aumentan la productividad. Brevemente, la abundancia de recursos tiende a quebrar el círculo virtuoso que liga la educación, el crecimiento y la desigualdad en varios lugares: la elección de una estrategia de desarrollo, el nivel de desigualdad, la falta de incentivos para invertir en educación, y la creación de un estado de bienestar. (Pg. iii)

Estos autores describen lo que denominan “el círculo virtuoso de crecimiento con equidad”, así como el comportamiento típico de un “gobierno Santa Claus”, que al repartir de manera generosa entre los pobres, hará que estos pidan más y más, lo que ha de resultar en reducir los incentivos entre los pobres para invertir en educación:

El impacto del método Santa Claus para asignar las rentas es más importante en el sector de la educación ... Ya hemos visto que las estrategias de desarrollo predominantes en países abundantes en recursos naturales no elevan la tasa de retorno de la inversión en capital humano. Los trabajadores más altamente calificados en estas economías pueden recibir un considerable premio salarial, ya que ellos compiten con trabajadores extranjeros por los mejores salarios en el sector basado en los recursos abundantes, o por posiciones gerenciales en las firmas que compiten con las importaciones y que se hallan protegidas. Pero los niños de una familia pobre que completan la escuela primaria o secundaria inferior alcanzan pocos beneficios, la agricultura se halla moribunda, y el sector manufacturero exportador, tan importante en muchos países por contratar trabajadores semicalificados, es inexistente. Por esto, aun si las escuelas son de alta calidad, ahí puede haber un bajo retorno a la inversión en capital humano.

Además, si un gobierno Santa Claus creara escuelas como un paliativo ... para calmar el descontento de los pobres, es improbable que estas escuelas sean efectivas para impartir conocimiento. Así, la calidad de la escolaridad sufre ... (Pg. 9)

---

<sup>16/</sup> En el caso de El Salvador, son las remesas lo que aprecia el tipo de cambio real. Este es uno de los temas de González (2008).

No debe verse la existencia de un gobierno Santa Claus como algo necesariamente negativo, ya que –más allá de sus inconvenientes– al menos lleva a cabo alguna política compensatoria a favor de los que no se benefician directamente del sector del *boom*. Este aspecto fue materia de discusión en EESPDC, donde se advirtió de la política social que se ha practicado en Ecuador y Panamá a partir de las rentas que las autoridades obtienen del petróleo y el Canal.

También se mencionó que dicha alternativa no opera en El Salvador, porque el Gobierno no puede apropiarse de alguna porción de las remesas, lo que anula la opción de un gobierno Santa Claus en el país. De hecho, en general, cualquier intento por practicar una política social que vaya más allá de lo usual, difícilmente se llevaría a cabo sin recurrir al endeudamiento externo.

Ahora cabe preguntarse por el escenario que Birdsall *et al* (2000) mencionan como el más favorable para elevar la rentabilidad del capital humano. Al respecto, indican que el círculo virtuoso que proponen es uno que ya ha probado su efectividad:

Esto sucedió en Indonesia. A pesar de la abundancia de recursos, Indonesia pudo evitar por décadas las trampas que hemos descrito, en parte al menos por seguir los ejemplos de Taiwán, Corea y Japón. Indonesia evitó exitosamente la mayoría de los efectos de la Enfermedad Holandesa por medio de la esterilización (monetaria) y las devaluaciones nominales. ... La educación se expandió rápidamente, mientras la pobreza cayó. Los problemas que el país ha experimentado en los últimos años son resultado, en parte, de desviarse de esta exitosa estrategia de desarrollo. (Pg. 12)

El caso de Indonesia se examinó con algún detalle en González (2008), en páginas 16 a 19; ahí encontrará el lector referencias adicionales. Y el caso de Indonesia es uno en el que el crecimiento ha sido liderado por las exportaciones apoyadas por un tipo de cambio competitivo.

El segundo botón de la muestra es el trabajo de Gylfason (2001), en el que se revisa la relación entre los recursos naturales y el crecimiento económico, enfatizando la manera en que el capital natural desplaza al capital extranjero, el capital social, el capital humano, y el físico. Específicamente, el trabajo presenta evidencia empírica de que las economías con abundantes recursos naturales –que dan lugar a entradas fuertes de divisas, en el caso salvadoreño las remesas– tienden a tener menos educación:

... la abundancia de recursos naturales ... puede reducir los incentivos privados y públicos para acumular capital humano debido al alto nivel de ingresos no salariales –por ej. dividendos, gasto social, bajos impuestos. Bañadas en *cash*, las naciones ricas en recursos naturales pueden sentirse tentadas a subestimar el valor de largo plazo de la educación. Naturalmente, el flujo de rentas de los recursos naturales abundantes puede permitir a estas naciones dar una alta prioridad a la educación –como en Botswana, por ejemplo, donde el gasto del gobierno en educación como fracción del ingreso nacional se halla entre los mayores del mundo. Aun así, la evidencia empírica entre los países muestra que la matrícula escolar a todos los niveles se halla

inversamente relacionada a la abundancia de los recursos naturales, ..., medidos por la participación de la fuerza laboral en la producción primaria (Gylfason, Herbertson, and Zoega, 1999). Hay también evidencia de que, entre los países, el gasto público en educación en relación con el ingreso nacional, los años esperados de escolaridad, y la matrícula escolar se hallan todos inversamente relacionados a la abundancia de recursos naturales (Gylfason, 2001b; véase también Temple, 1999).

En lo que al crecimiento económico concierne, sin embargo, la oferta de educación puede importar menos que la demanda (Birdsall, 1996). Esto es importante aquí porque el gasto en educación tiende a ser liderado por la oferta y es de calidad mediocre, y puede entonces fallar en impulsar la eficiencia, la igualdad y el crecimiento, en contraste con el gasto privado en educación, el cual es generalmente determinado por la demanda y así, quizás, posiblemente sea de mayor calidad y más conducente al crecimiento. (Pgs. 7 y 8)

A manera de conclusión, independientemente de lo graves que sean las características cuantitativas y cualitativas que tenga el problema de la educación en el país, estas solo se agudizarán, aun en un entorno en que los indicadores mejoren, cuando se comparen en el tiempo con los indicadores de otros países que crecen aceleradamente. La convergencia de los indicadores educativos salvadoreños hacia los de otros países y regiones avanzados es simplemente impensable en un contexto de baja rentabilidad de la educación en el país. Es mucho más probable que la brecha existente se amplíe continuamente, a menos que se remueva o neutralice la causa que impide los mayores retornos a la inversión en educación.

## Referencias

- \*Barro, Robert and Jong-Wha Lee (1993), “International Comparisons of Educational Attainment”. *NBER Working Paper Series* 4349.
- \*BID (2005), “Evaluación del Programa de Panamá 1991-2003”. Oficina de Evaluación y Supervisión. RE-305. Banco Interamericano de Desarrollo.
- \*Bils, Mark and Peter J. Klenow (2000), “Does Schooling Cause Growth?”. *THE AMERICAN ECONOMIC REVIEW*, December, VOL. 90 NO. 3.
- \*Birdsall, Nancy, Thomas Pinckney and Richard Sabot (2000), “Natural Resources, Human Capital, and Growth”. *Carnegie Endowment Working Papers* Number 9 February 2000. Carnegie Endowment for International Peace.
- \*Birdsall, Nancy (1996), “Public Spending on Higher Education in Developing Countries: Too Much or Too Little?”. *Economics of Education Review* 15, No. 4, 407-419.
- \*Bresser-Pereira, Luiz Carlos (2007), “La Enfermedad Holandesa y su Neutralización: Un Acercamiento Ricardiano”. Unidad de Coyuntura y Prospectiva, UCyP, Serie *Cuadernos del Desarrollo* 9(1). Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA. Brasil.
- \*Bresser-Pereira, Luiz C. y Paulo Gala, (2010), “Macroeconomía Estructuralista del Desarrollo”. (<http://www.bresserpereira.org.br/papers/2011/11.20.Macro-estructur-desarr-Gala-esp.pdf>)
- \*Bresser-Pereira, Luiz C., José Luis Oreiro and Nelson Marconi (2012), “A theoretical framework for a Structuralist Development Macroeconomics”. Paper presented at the 9 th International Conference Developments in Economic Theory and Policy to be held at the University of Bilbao, Spain, June 28-29, 2012.
- \*Breton, Theodore R. (2011), “Were Mankiw, Romer, and Weil Right? A Reconciliation of the Micro and Macro Effects of Schooling on Income”. Universidad EAFIT. Mimeo.
- \*Breton, Theodore R. (2009), “Cognitive Skills, Schooling Attainment, and Schooling Resources: What Drives Economic Growth?”. Universidad EAFIT. Mimeo.
- \*Easterly, W. (2001), **The elusive quest for growth: An economists’ adventures and misadventures in the tropics**. Cambridge, MA; the MIT Press.
- \*Equipo Técnico Conjunto (2011), **Pacto para el Crecimiento: El Salvador. Análisis de Restricciones**. USG-GOES.

- \*Gonzalez O., Mauricio (2008), “El Salvador: Remesas, Dolarización y Crecimiento”. Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades, Universidad Dr. José Matías Delgado. San Salvador.
- \*Gonzalez O., Mauricio (2010), “Ecuador, El Salvador y Panamá: Dolarización y Crecimiento”. Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades, Universidad Dr. José Matías Delgado. San Salvador.
- \*Gylfason, Thorvaldur (2001), “Natural Resources and Economic Growth: From Dependence to Diversification”. This paper was prepared for an Expert Group Meeting on Economic Diversification in the Arab World organized by The United Nations Economic and Social Commission for Western Asia (UN-ESCWA) in cooperation with the Arab Planning Institute (API) of Kuwait, held in Beirut, Lebanon, 25-27 September, 2001.
- \*Gylfason, Thorvaldur (2001b), “Natural Resources, Education, and Economic Development”. *European Economic Review* 45, May, 847-859.
- \*Gylfason, Thorvaldur, Tryggvi Thor Herbertson, and Gylfi Zoega (1999), “A Mixed Blessing: Natural Resources and Economic Growth”. *Macroeconomics Dynamics* 3, June, 204-225.
- \*Hanushek, Eric A. (2009), “School policy: implications of recent research for human capital investments in South Asia and other developing countries”. *Education Economics*. Vol. 17, No. 3, September 2009, pp. 291-313.
- \*Hanushek, Eric A. and Dennis Kimko (2002), “Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations”. *The American Economic Review*, Vol. 90, No. 5 (Dec., 2000), 1184-1208.
- \*Hanushek, Eric A. and Ludger Woessman (2008), “The Role of Cognitive Skills in Economic Development”. *Journal of Economic Literature*, Vol. XLVI (September 2008).
- \*Hanushek, Eric A. and Ludger Woessman (2007), “Calidad de la educación y crecimiento económico”. Programa de Promoción de la Reforma Educativa de América Latina y el Caribe, PREAL No. 39.
- \*Hanushek, Eric A. and Ludger Woessman (2007a), “The Role of Education Quality in Economic Growth”. *World Bank Policy Research Working Paper* 4122. The World Bank. Washington, D. C.
- \*Hanushek, Eric A. and Ludger Woessman (2007b), “Education Quality and Economic Growth”. The World Bank. Washington, D. C.
- \*Hausmann, Ricardo, Dani Rodrik and Andrés Velasco (2005), “Growth Diagnostics”. Mimeo.

- \*King, Elizabeth M., Claudio Montenegro and Peter F. Orazem (2012), “Economic Freedom, Human Rights, and the Returns to Human Capital. An Evaluation of the Schultz Hypothesis”. También como *Policy Research Working Paper 5405*, de agosto de 2010, World Bank. Washington D. C.
- \*Lin, Justin Y. (2010), “New Structural Economics. A Framework for Rethinking Development”. *Policy Research Working Paper 5197*. The World Bank. Washington.
- \*Michaelowa, Katharina (2000), “Returns to Education in Low Income Countries: Evidence for Africa”. Paper presented at the annual meeting of the Committee on Developing Countries of the German Economic Association, 30/6/00. Hamburg Institute of International Economics.
- \*Murphy, Kevin M., Andrei Shleifer, and Robert W. Vishny (1991), “The allocation of talent: Implications for growth”. *Quarterly Journal of Economics* 106, no. 2: 503-30.
- \*Orazem, Peter F. (2012), “The Case for Improving School Quality and Student Health as a Development Strategy”. Iowa State University. Draft in preparation for the 2012 Copenhagen Consensus.
- \*Portela, Miguel, Rob Alessie and Coen Teulings (2005), “Measurement Error in Education and Growth Regressions”. *Tinbergen Institute Discussion Paper*, TI 2004-040/3.
- \*Pritchett, Lan (2009), “Does Schooling Help Explain Any of the Big Facts about Growth?”. Versión del 24 de enero de 2009.
- \*Pritchett, Lan (2004 y 2006), “Does learning to add up add up? The returns to schooling in aggregate data”. Bureau for Research in Economic Analysis of Development, *BREAD Working Paper* No. 053. También en Eric A. Hanushek and Finis Welch, eds. (2006), **Handbook of the economics of education**, pp. 635-95. Amsterdam: North Holland.
- \*Pritchett, Lan (2000 y 2001), “Where has all the education gone?”. World Bank and Kennedy School of Government. También en *The World Bank Economic Review* 15, no. 3; 367-91 de 2001.
- \*Psacharopoulos, George (2012), “Education: Perspective Paper”. Copenhagen Consensus 2012.
- \*Sianesi, Barbara and John Van Reenen (2003), “The Returns to Education: Macroeconomics”. *Journal of Economic Surveys*, Vol. 17, No. 2, pp. 157-200. Blackwell Publishing Ltd.
- \*Temple, Jonathan (1999), “A Positive Effect of Human Capital on Growth”. *Economic Letters* 65, 131-134.
- \*Teulings, Coen and Thijs van Rens (2006), “Education, Growth and Income Inequality”. *Tinbergen Institute Discussion Paper*, TI 2002-001/3. La version de July 2006.

- \*The World Bank (2008), **The Growth Report. Strategies for Sustained Growth and Inclusive Development**. Commission on Growth and Development. The World Bank. Washington.
- \*The World Bank (1993), **The East Asian Miracle**. Oxford University Press. New York.
- \*Van Leeuwen, Bas (2007), “Human Capital and Economic Growth in India, Indonesia, and Japan. A quantitative analysis, 1890-2000”. Doctoral dissertation. Utrecht University. Netherlands.
- \*Zegarra, Luis F., Martha Rodríguez and Carlos Acevedo (2007), “Competitiveness and Growth in Latin America. Country Case: El Salvador”. ES-P1028. Country Department Central America, Mexico, Panama and Dominican Republic. Inter-American Development Bank. Washington.



## II. La rentabilidad de la educación en el período 2000-2015<sup>17/</sup>

En este capítulo el propósito es el de presentar una estimación de la rentabilidad de la inversión en educación para el periodo 2000-2015 para varias especificaciones tipo Mincer. Después se hace un esfuerzo por explicar y comentar los resultados a la luz de 1) el papel de la demanda de trabajadores calificados y no calificados en la rentabilidad de la educación, 2) el problema de la sobreeducación, y 3) la influencia ejercida por la política macroeconómica, particularmente la apreciación cambiaria.

### II.1. Estimaciones de la TIR de la inversión en educación

A continuación se elabora un poco sobre las expresiones analíticas que serán objeto de estimación a partir de información suministrada por la DIGESTYC y después se intentará explicar los resultados y su significado.

#### II.1.1. El marco analítico de las estimaciones

La rentabilidad –tasa interna de retorno, TIR– de la inversión en educación se estima a partir de la denominada ecuación de Mincer, dada por

$$(1) \quad \ln(sala_i) = \beta_0 + \beta_1 esco_i + \beta_2 xpr_i + \beta_3 xpr_i^2 + u_i$$

referida a todos los individuos  $i$ , de una muestra de sección transversal, con  $\beta_1$  la TIR a estimar, y

$sala$  = salario mensual nominal,

$esco$  = años de estudio,

$xpr$  = años de experiencia, con  $xpr = edad - esco - 5$ ,

$xpr^2$  = años de experiencia al cuadrado, y

$u$  = perturbación aleatoria.

Otra de las formas básicas de (1) es la que hace depender el logaritmo del salario de la edad del asalariado en vez de su experiencia:

$$(2) \quad \ln(sala_i) = \beta_0 + \beta_1 esco_i + \beta_2 edad_i + \beta_3 edad_i^2 + u_i$$

Además, en estas regresiones suele incluirse otras variables exógenas que se consideran determinantes de los ingresos de los trabajadores, como el sexo, el sector en el que se desempeña, si es público o privado, y la zona donde reside, si es urbana o rural. Es así como se definen tres variables ficticias adicionales:

<sup>17/</sup> Es el capítulo 3 de González O. Mauricio (2016), “El Salvador: Enfermedad Holandesa, Educación, y Crecimiento”. Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación; Universidad Francisco Gavidia.

$sexo = 1$ , si es hombre, y 0 si es mujer,

$pupr = 1$ , si trabaja en el sector público, y 0 si trabaja en el sector privado, y

$urru = 1$ , si vive en la zona urbana, y 0 si vive en la zona rural.

Entonces, también se estimarán las siguientes regresiones:

$$(3) \quad \ln(sala_i) = \beta_0 + \beta_1 esco_i + \beta_2 xpr_i + \beta_3 xpr_i^2 + \delta_1 sexo_i + \delta_2 pupr_i + \delta_3 urru_i + u_i$$

$$(4) \quad \ln(sala_i) = \beta_0 + \beta_1 esco_i + \beta_2 edad_i + \beta_3 edad_i^2 + \delta_1 sexo_i + \delta_2 pupr_i + \delta_3 urru_i + u_i$$

Por otro lado, con mucha frecuencia, en vez de estimar una tasa global de rentabilidad, como en (1) a (4), se estiman las rentabilidades diferenciales de la inversión en educación correspondientes a varios niveles educativos. Los datos proporcionados por la DIGESTYC permiten distinguir entre cuatro niveles especialmente importantes para este estudio:

$nied1 = 1$ , si no tiene ningún título, 0 en caso contrario,

$nied2 = 1$ , si el mayor título alcanzado es el de bachiller, 0 en otro caso,

$nied3 = 1$ , si el mayor título alcanzado es uno universitario, 0 en otro caso, y

$nied4 = 1$ , si el mayor título alcanzado es el de un posgrado universitario, 0 en otro caso.

Entonces, para cada regresión de (1) a (4) se obtiene una en la que se omite  $esco$  –en donde  $\beta_1 era$  la TIR global– y se añaden los niveles cuyos coeficientes  $\gamma$  constituyen las primas diferenciales por nivel educativo:

$$(5) \quad \ln(sala_i) = \beta_0 + \beta_1 xpr_i + \beta_2 xpr_i^2 + \gamma_2 nied2_i + \gamma_3 nied3_i + \gamma_4 nied4_i + u_i$$

$$(6) \quad \ln(sala_i) = \beta_0 + \beta_1 edad_i + \beta_2 edad_i^2 + \gamma_2 nied2_i + \gamma_3 nied3_i + \gamma_4 nied4_i + u_i$$

$$(7) \quad \ln(sala_i) = \beta_0 + \beta_1 xpr_i + \beta_2 xpr_i^2 + \delta_1 sexo_i + \delta_2 pupr_i + \delta_3 urru_i + \gamma_2 nied2_i + \gamma_3 nied3_i + \gamma_4 nied4_i + u_i$$

$$(8) \quad \ln(sala_i) = \beta_0 + \beta_1 edad_i + \beta_2 edad_i^2 + \delta_1 sexo_i + \delta_2 pupr_i + \delta_3 urru_i + \gamma_2 nied2_i + \gamma_3 nied3_i + \gamma_4 nied4_i + u_i$$

Para el tipo de datos que se ha empleado se presenta un problema conocido como *truncamiento selectivo*, que aquí se refiere al hecho de que los individuos que componen la muestra solo son aquellos que reciben un ingreso mensual, dejando por fuera a los que perciben otro tipo de ingresos y a los desempleados. Este problema afecta algunas de las propiedades de los estimadores por MCO y se han formulado maneras de manejarlo. Una de estas es la de Heckman (1979), que permite obtener estimaciones eficientes.

En breve, se manejan dos ecuaciones:

$$y_i = \beta X_i + \varepsilon_i$$
$$Z_i = \delta W_i + u_i$$

donde la primera se refiere a (1) con  $y_i = \ln(sala_i)$ ;  $X_i$  un vector de variables explicativas de (1); y  $\varepsilon_i$  una perturbación aleatoria de ruido blanco. La segunda se refiere al mecanismo de selección, donde  $W_i$  incluye aquellas variables que determinan si la variable dependiente  $y_i$  ha sido observada y seleccionada, o si no ha sido observada. Aquí se han empleado como variables determinantes el sexo (varón o hembra), sector laboral (público o privado), y zona de residencia (urbano o rural).

Es así como se establece la variable *dummy*  $Z_i$  tal que  $Z_i = 1$  si  $Z_i > 1$ , y es cero en caso contrario. Entonces, primero se estima la segunda ecuación para obtener el parámetro  $\delta$ , calculando para cada observación en la muestra la probabilidad de que el individuo  $i$  perciba un salario, y estima luego la primera ecuación agregando como variable explicativa a  $\delta$ . Al respecto, hay que decir que las estimaciones de algunas de estas regresiones, con y sin la corrección de Heckman, fueron prácticamente las mismas, de manera que se optó por trabajar solo con MCO. En el Anexo 1 se muestran los cuadros con las estimaciones de cada regresión.

### II.1.2. Los resultados

Se estimaron las ocho regresiones mencionadas y los resultados se hallan en los cuadros del Anexo 1, que incluye además un gráfico de la regresión 7. Sobre esto cabe mencionar que todos los *p-values* de los coeficientes estimados fueron iguales a cero, denotando con ello la elevada significatividad de las estimaciones, debido seguramente al hecho de trabajar con muestras grandes, lo que también se consigna en los cuadros.

Lo más notable de los resultados es que las primas diferenciales salariales están disminuyendo sistemáticamente en el país, año con año, tanto en el caso de la TIR global, como en los diferentes niveles educativos, con la única excepción de las correspondientes a los trabajadores que no poseen ningún título. Esto significa que la desigualdad salarial en el país se ha reducido, porque mientras la prima –premio o rentabilidad– de los trabajadores que poseen al menos un título educativo se reduce, la de los trabajadores sin título aumenta.

Para comenzar, la evolución de la TIR global –el coeficiente de la variable *esco*, a partir de la regresión 3– se muestra a continuación.

**Cuadro 3**  
**El Salvador. Rentabilidad total de la inversión en educación: 2000-2015**

REGRESIÓN 3: RENTABILIDAD TOTAL SEGÚN EXPERIENCIA Y OTRAS EXÓGENAS									
año	esco	xpr	xpr2	sexo	pupr	urru	cons	Adj R-sq	No. Obs.
2000	0.0909	0.0320	-0.0004	0.2095	-0.2552	0.1322	4.1509	0.4276	5148
2001	0.0946	0.0375	-0.0005	0.2172	-0.1979	0.1045	4.0281	0.4280	3639
2002	0.0915	0.0349	-0.0005	0.2364	-0.2092	0.1170	4.0525	0.4133	4945
2003	0.0872	0.0325	-0.0004	0.2008	-0.2309	0.1206	4.1483	0.4090	5082
2004	0.0836	0.0284	-0.0003	0.1847	-0.2489	0.1114	4.2687	0.3960	5186
2005	0.0788	0.0299	-0.0004	0.1716	-0.2206	0.1207	4.3356	0.3304	5262
2006	0.0857	0.0334	-0.0004	0.2078	-0.1927	0.1129	4.1827	0.3905	5047
2007	0.0816	0.0302	-0.0004	0.1950	-0.2719	0.0952	4.3823	0.4250	5590
2008	0.0819	0.0256	-0.0003	0.1702	-0.2684	0.1038	4.4444	0.4299	5688
2009	0.0756	0.0298	-0.0004	0.1965	-0.3445	0.1059	4.5435	0.4402	6315
2010	0.0739	0.0289	-0.0004	0.1878	-0.3205	0.1020	4.5592	0.4200	6594
2011	0.0726	0.0274	-0.0003	0.1842	-0.3460	0.0802	4.5836	0.4132	8702
2012	0.0711	0.0266	-0.0003	0.1721	-0.3151	0.0987	4.6055	0.3961	9105
2013	0.0726	0.0273	-0.0003	0.1852	-0.3290	0.0820	4.6197	0.3890	9277
2014	0.0711	0.0242	-0.0003	0.1681	-0.3193	0.0736	4.6970	0.3786	9432
2015	0.0687	0.0225	-0.0003	0.1734	-0.2854	0.0601	4.7463	0.3585	10691

Fuente: elaborado a partir de datos de DIGESTYC.

Aquí se nota que la TIR total pasó de un máximo de 9.46% en 2001 a un mínimo de 6.87% en 2015. ¡Se trata de una reducción de más de 2.6 puntos porcentuales en la tasa de rentabilidad!

Más informativo es, sin embargo, el examen de las rentabilidades diferenciales por niveles educativos. Por ejemplo, en el caso de la regresión 7, expuesta en el Cuadro 4, se recuerda que la estimación de la constante de la regresión corresponde a la categoría de comparación de las otras ficticias. Entonces, en 2000, su coeficiente era de 4.7794; y para 2015 había pasado a 5.2176, una ganancia de 0.44 en términos logarítmicos.

En el mismo período, sin embargo, para los poseedores de título de bachiller, *nied2*, se registra una reducción de 0.1324 en términos logarítmicos. En el caso de *nied3* –los poseedores de un título universitario– la reducción es de 0.2873, y en el caso de los poseedores de títulos de posgrado, *nied4*, la reducción es de 0.3431. El lector observador notará que en el caso del *nied4* la tendencia fue creciente hasta 2006, pero después ha empezado a disminuir sistemáticamente.

**Cuadro 4**  
**El Salvador. Rentabilidad diferencial de la inversión en educación: 2000-2015**

REGRESIÓN 7: RENTABILIDAD POR NIVEL SEGÚN EXPERIENCIA Y OTRAS EXÓGENAS											
año	exp	exp2	sexo	pupr	urru	nied2	nied3	nied4	Cons	Adj R-sq	No. Obs.
2000	0.0274	-0.0005	0.2257	-0.2554	0.2211	0.4196	1.1539	1.6064	4.7794	0.4276	5148
2001	0.0325	-0.0005	0.2424	-0.2179	0.1903	0.4120	1.1756	1.5058	4.7145	0.4034	3639
2002	0.0307	-0.0005	0.2490	-0.1995	0.1991	0.4097	1.1741	1.5905	4.7006	0.4118	4945
2003	0.0273	-0.0004	0.2152	-0.2419	0.1933	0.3832	1.1093	1.3849	4.7956	0.3942	5082
2004	0.0234	-0.0004	0.2030	-0.2292	0.1635	0.3666	1.1002	1.5522	4.8729	0.3957	5186
2005	0.0282	-0.0005	0.1823	-0.2047	0.1671	0.3886	0.9972	1.1947	4.8729	0.3240	5262
2006	0.0294	-0.0005	0.2267	-0.1712	0.1543	0.3607	1.1116	1.8118	4.8061	0.3867	5047
2007	0.0268	-0.0004	0.2138	-0.2547	0.1451	0.3415	1.0499	1.7335	4.9701	0.4300	5590
2008	0.0211	-0.0003	0.1991	-0.2537	0.1442	0.3509	1.1305	1.5184	5.0253	0.4515	5688
2009	0.0249	-0.0004	0.2108	-0.3281	0.1615	0.3270	1.0375	1.5731	5.0796	0.4571	6315
2010	0.0247	-0.0004	0.2074	-0.3036	0.1635	0.3245	0.9706	1.4533	5.0759	0.4209	6594
2011	0.0249	-0.0004	0.1989	-0.3343	0.1226	0.3072	0.9446	1.3863	5.0942	0.4196	8702
2012	0.0252	-0.0004	0.1908	-0.3005	0.1369	0.2907	0.9220	1.3125	5.1017	0.4062	9105
2013	0.0259	-0.0004	0.2030	-0.3158	0.1145	0.2911	0.9131	1.4602	5.1343	0.3981	9277
2014	0.0240	-0.0003	0.1916	-0.3035	0.1085	0.3092	0.8962	1.4230	5.1668	0.3904	9432
2015	0.0220	-0.0003	0.1933	-0.2716	0.0938	0.2872	0.8666	1.2633	5.2176	0.3665	10691

Fuente: Elaborado a partir de información de DIGESTYC.

La reducción de las desigualdades –en este caso las salariales– en general son buenas noticias. El problema es, desde luego, que esto se explique, en gran parte, por el hecho de que los salarios de los trabajadores calificados estén creciendo más lentamente que los de los no calificados. Esto significa que la rentabilidad de la inversión en estos niveles educativos es ahora menor que antes, y es una explicación importante de la migración de esta clase de trabajadores. La explicación de este fenómeno, sin embargo, es de carácter esencialmente macroeconómico, como se verá.

Estos resultados confirman los hallazgos de Aedo y Walker (2012) en América Latina y El Salvador, con la diferencia de que sus resultados para el país van de 1998 a 2008, y los de esta investigación van de 2000 a 2015. La tendencia descendente que encuentran estos autores hasta 2008 ha continuado siete años después hasta 2015, y no parece que se vaya a operar un cambio en esta tendencia al menos en el mediano plazo.

## II.2. Algunas explicaciones en la tendencia de las TIR

Ahora se pretende explorar otras posibles explicaciones a la pauta que muestra la rentabilidad de la inversión en educación. Estas se refieren a las que se pueden hallar según las perspectivas de 1) el crecimiento liderado por la demanda, 2) el problema de la sobreeducación, y 3) el contexto económico general y el macroeconómico en particular.

Estas perspectivas se han seleccionado en virtud de un aspecto común: la manera en que ponen en evidencia el desacierto en que incurre un formulador de políticas educativas al omitir el lado de la demanda –presente en las tres perspectivas– en el análisis de los vínculos entre la educación y los mercados laborales.

### II.2.1. Rentabilidad de la educación: el lado de la demanda

Cabe recordar, como se ha mencionado en otros trabajos,<sup>18/</sup> que el enfoque neoclásico general –la *supply side economics*–, y una de sus extensiones, la teoría del capital humano, ha sido hasta hace poco el enfoque predominante en la literatura sobre el crecimiento económico y su énfasis en el capital humano como su detonante. De hecho, la ecuación de Mincer, como se muestra en (1), por ejemplo, es uno de los instrumentos analíticos que surgen del contexto neoclásico.<sup>19/</sup>

Al respecto, nótese la declaración de Fasih (2008), en relación con el tema del grado al que las políticas educativas pueden contribuir al crecimiento económico, al indicar que estas

... deben verse dentro de un amplio contexto macroeconómico si la educación ha de contribuir al crecimiento económico. Por ejemplo, las políticas dirigidas a mejorar las destrezas de la fuerza de trabajo tendrán un efecto limitado en el ingreso de los que adquieren dichas destrezas, o en el desempeño de una economía nacional, a menos que tanto las políticas laborales como las no laborales sean tales que incrementen la demanda de estas destrezas.

... La educación sigue proporcionando elevados rendimientos a los individuos. Las habilidades básicas en lectura y números generan excelentes rendimientos en los mercados laborales en las economías en desarrollo, aunque la escala de estos rendimientos depende del contexto del país y su nivel de desarrollo económico. (Pg. 2)

Fasih aboga por lo que denomina un Marco Multisectorial para la Política Educacional, y la necesidad de tomar en cuenta el lado de la demanda la enfatiza de la siguiente manera:

Para tener un cuadro completo de los vínculos entre la educación y el mercado de trabajo en cualquier país, el análisis por el lado de la oferta necesita ser complementado con el análisis por el lado de la demanda. Si la educación ha de promover el crecimiento económico, las políticas educacionales han de considerar tanto la oferta de educación (calidad y eficiencia) como la demanda de educación (la política del mercado laboral, específicamente, y las políticas no laborales que afectan el mercado laboral, como la inversión extranjera directa y el desarrollo tecnológico). Sin un enfoque integrado y multisectorial hacia la política educacional, los vínculos entre las políticas no laborales y el mercado laboral pueden resultar en un desajuste entre la educación y las destrezas demandadas. (Pg. 4)

El autor también advierte sobre problemas que pueden presentarse al no tomar en cuenta la demanda de educación:

---

<sup>18/</sup> Por ejemplo, González (2012).

<sup>19/</sup> Otro, quizás más conocido, es el de la función de producción, una de cuyas versiones más utilizadas en el análisis es la de Cobb-Douglas.

Si los aspectos más importantes que afectan la conexión entre educación y mercado laboral se originan en el lado de la demanda del mercado laboral, la expansión de la educación no puede garantizarse sin un intento de considerar tales aspectos. Por ejemplo, los subsidios en la educación terciaria deben estar acompañados por la existencia de un entorno conducivo a la inversión y el progreso tecnológico. En ausencia de este entorno, los países hallarán que su población emigra por mejores oportunidades y los gobiernos necesitarán continuar subsidiando la educación para compensar una débil demanda efectiva. (Pg. 5)

Sin duda, este esfuerzo por invertir en educar sin atender los problemas que plantea la ausencia de una demanda que ha de absorber al número cada vez mayor y más preparado de trabajadores, es uno de los factores más importantes que explican no solo la emigración en El Salvador, sino también el auge de la delincuencia. También puede explicar, en parte al menos y por el lado de la demanda de trabajadores más preparados, la caída secular en sus retornos pecuniarios, como se nota del Cuadro 4 para *nied2*, *nied3* y *nied4*.

Que la fuerza de trabajo en el país se ha preparado cada vez más es algo que queda claro del Cuadro 1 en el Capítulo 2; el problema ha sido que la demanda de trabajadores preparados no ha crecido al mismo ritmo que su oferta, y de ahí las reducciones en sus tasas de rentabilidad. Ahora, la pregunta a responder es ¿Por qué la demanda de trabajadores no calificados ha crecido a un ritmo mayor en relación con la velocidad a que crece la demanda de trabajadores calificados?

La razón es la Enfermedad Holandesa. A diferencia de los países sudamericanos, en los que el fenómeno ha ocurrido por la demanda de materias primas desde China, provocando un *boom* en sectores intensivos en trabajo no calificado, en El Salvador la mayor demanda de trabajadores no calificados es resultado de la mayor demanda de bienes no transables, intensivos en esa clase de trabajo, porque la demanda de trabajo calificado, propio de los sectores transables, se ha reducido ante la pérdida de rentabilidad de la actividad en dichos sectores que impone la apreciación cambiaria provocada no por un *boom* exportador, sino por la entrada de las remesas familiares.

### **II.2.2. Rentabilidad de la educación y el problema de la sobreeducación**

Otra perspectiva para examinar la caída de los retornos a la educación en el país es la que se desprende de la economía de la sobreeducación. Los conceptos relevantes son los de infraeducación y sobreeducación, o sea, el hecho de que una parte de la fuerza de trabajo muestra un desajuste entre los estudios poseídos y los requeridos por los puestos de trabajo, ya sea por exceso, en cuyo caso se habla de sobreeducación, o por defecto, *i. e.*, infraeducación.

El tema de la sobreeducación parece haber tomado fuerza a partir de los años setenta, comenzando en Estados Unidos y pasando luego a Europa. Uno de los propósitos de las investigaciones relacionadas al mismo es el de evaluar el impacto de los desajustes educativos –infra y sobre– en los salarios, generalmente a partir de las regresiones de Mincer.

Los hechos estilizados al respecto son que, con datos de corte transversal, la rentabilidad de los años de sobreeducación es positiva, pero menor que la rentabilidad de los años justamente requeridos por los empleos; mientras que la rentabilidad de los años de infraeducación suele ser negativa.<sup>20/</sup>

¿Qué tan problemático es el fenómeno de la sobreeducación? En realidad, se trata de un problema serio no solo para los trabajadores, sino también para los productores y la economía nacional. Es como lo explican Tsang y Levin (1985):

La preocupación de la sociedad por la sobreeducación es que los trabajadores con más educación que la requerida en sus empleos suelen hallarse insatisfechos con sus trabajos, exhiben una conducta adversa en los lugares de trabajo (como el ausentismo, la rotación de personal, y el sabotaje) y una salud deficiente. ... La sobreeducación entonces puede resultar en un menor esfuerzo de trabajo, mayores costos de producción, y por tanto menor productividad, implicando una posible relación *negativa* entre educación y productividad. Si esta relación existe, esta tendrá importantes implicaciones para las políticas públicas y privadas. Los individuos pueden tener que reconsiderar sus inversiones en educación, el gobierno tendrá que reexaminar su política sobre el subsidio a la educación y las empresas pueden tener que rediseñar la producción para tratar con los problemas de la sobreeducación. (Pg. 94)

El lector que haya advertido la preocupación de este estudio en relación con los puntos de vista neoclásicos y sus implicaciones para la formulación de política en un país como El Salvador debe poner atención a la palabra "*negativa*" en la cita anterior. Esto, porque la literatura neoclásica sobre el crecimiento, que ha predominado por décadas en el pensamiento sobre el crecimiento, postula una relación directa –positiva– entre educación y crecimiento económico; o sea, según la teoría del capital humano, a mayor capital humano mayor productividad y crecimiento, algo que se refleja comúnmente en, por ejemplo, una función de producción como la Cobb-Douglas.

Tsang y Levin explican el problema como sigue.

La preocupación por la sobreeducación en años recientes ha sido estimulada por una evidencia que cuestiona el valor productivo de la educación. Esta evidencia arroja dudas sobre la validez de la noción del capital humano ... en la relación entre educación y productividad ...

Frecuentemente se asume que la educación está directamente relacionada con la productividad. De acuerdo al punto de vista ortodoxo (la teoría del capital humano), la educación aumenta la productividad a través de la creación de capital humano, incluyendo las destrezas y los hábitos de trabajo, la habilidad para adaptarse al cambio

---

<sup>20/</sup> Algunos de estos estudios son los de Tsang y Levin (1985), Hartog (2000) y McGuinness (2006).

técnico ... Esta relación asumida ha sido la base para la adopción de políticas públicas para aumentar la tasa de crecimiento de la productividad a través de la inversión en educación.

En años recientes, sin embargo, un número de estudios empíricos ha desafiado esta relación directa de la educación a la productividad. Primero, datos recientes sobre el crecimiento de la productividad muestran una declinación sustancial en las tasas de crecimiento de la productividad a pesar de rápidos incrementos en los logros educativos de los entrantes jóvenes del mercado laboral ... Segundo, el estudio de la productividad en el lugar de trabajo no ha encontrado una relación directa significativa entre el desempeño del trabajador y el logro educativo ... Un tercer desafío a la noción ortodoxa es que los trabajadores con mayores niveles de educación que los requeridos por sus empleos pueden comportarse de maneras no productivas. ... Esta conducta contraproducente de los trabajadores sobreeducados puede explicar la relación negativa entre educación y productividad. (Pg. 96)

En la misma dirección, cabe mencionar el trabajo de McGuinness (2006). Al referirse a las razones por las que muchos economistas no creen que la sobreeducación sea un problema de carácter permanente y costoso para la sociedad, dice que

... La no deseabilidad de muchos investigadores para aceptar esta noción se debe quizás al hecho de que de hacerlo, esto daría pie al surgimiento de algunos cuestionamientos muy serios con respecto a la validez de algunos de los supuestos y predicciones asociados a la visión convencional (neoclásica) del mercado laboral. Consecuentemente, gran parte del debate dentro de la literatura se ha enfocado en el grado al que la existencia de la sobreeducación significa un real desafío a la Teoría del Capital Humano ... y, relacionado con esto, el grado al que la sobreeducación es solamente un artefacto estadístico generado ya sea por utilizar técnicas inadecuadas de medición o por una falta de suficientes controles en el marco de la ecuación estándar de salarios. (Pg. 388)

Después de señalar que no existe una teoría unificada de la sobreeducación de amplia aceptación, procede a analizar hasta qué punto se adaptan a los datos tres de las teorías más conocidas de los mercados laborales en relación con la sobreeducación: la Teoría del Capital Humano (TCH), el Modelo de Competencia por los Empleos, y los Modelos de Asignación.

En breve, en relación al binomio trabajador/empleo, mientras la TCH alega que los salarios se forman dependiendo del acervo de capital humano del trabajador, el Modelo de Competencia por los empleos afirma que los salarios se forman dependiendo de las características de los empleos; la teoría de la Asignación se coloca en un punto intermedio entre aquellas.

Luego intenta obtener una tendencia a partir de una serie de estudios que han sometido a pruebas estadísticas las tres teorías, -33 en total, de los que se obtienen 62 estimaciones- a

partir de diferentes especificaciones de la expresión que típicamente se utiliza para estimar el peso de los determinantes de los salarios: la ecuación de Mincer, como en (1).

¿Cuál es el resultado de su análisis? Encuentra que,

Como se mencionó, la mayor parte de la evidencia que emana de los estudios que estiman las ecuaciones de salarios basados en la descomposición de los años de educación adquiridos, ... ha encontrado que los retornos al excedente educativo, aunque positivo y significativo, tiende a ser menor que los retornos a la educación requerida. La mayoría de investigadores ha interpretado esto como evidencia contra la TCH la cual implica que los retornos tanto al exceso de educación como a la educación requerida [por los puestos de trabajo] deben ser iguales.

... La mayoría de estudios tiende a rechazar la hipótesis de que los coeficientes son iguales ... lo que sugiere que los modelos basados en la noción de la asignación del mercado laboral reflejan con mayor precisión la realidad que se halla incorporada en los datos. (Pg. 409)

Y resume de la siguiente manera:

En términos del marco teórico, es probablemente razonable concluir que al considerar la evidencia, la interpretación de la asignación del mercado laboral es más consistente con los resultados de los estudios existentes. Esta conclusión se extrae sobre la base de que la evidencia sobre los retornos relativos de la educación [que] sugiere que los retornos a la educación en exceso o deficitaria en relación a la requerida son diferentes, y sobre la base de que los modelos del Capital Humano y la Competencia por los Empleos fueron claramente rechazados por los estudios que han llevado a cabo las pruebas de hipótesis formales. (Pg. 413)

¿Qué tan valedera es esta perspectiva para arrojar luz para explicar los resultados del Cuadro 4? En realidad, son las mismas que se mencionaron para la sección anterior, destacando ahora que el aumento en el capital humano (aumento en la escolaridad) y en la cantidad de la fuerza laboral que se documenta en el Cuadro 1, así como la lentitud de la demanda de trabajadores más calificados en relación con su oferta, indican que en la determinación de los salarios en El Salvador el capital humano no es el único determinante –como dicta la TCH–, sino también los cambios en la demanda, decantada hacia los trabajadores menos calificados en detrimento de la demanda de los calificados, los cuales, ante semejante realidad, entre otras opciones como la delincuencia, optan por emigrar.

¿Qué tan manejable es el problema de la sobre e infraeducación para un país como El Salvador? Una aproximación para una respuesta se obtiene de considerar las consecuencias para un país adelantado como el Reino Unido (RU). McGuinness, a raíz de los resultados de su trabajo, hace una apreciación del objetivo del Gobierno británico en relación con la meta de que el 50% de su fuerza laboral tenga educación superior.

Al respecto menciona el trabajo de Walker y Zhu (2005), quienes refieren que “en la última década” se ha dado una expansión en la proporción de graduados en la fuerza laboral del Reino Unido, subiendo “desde 9% a más de 12%”. Luego, refiriéndose al trabajo de dichos autores señala que

El estudio ... hace surgir un número de importantes aspectos de política. La sabiduría de la actual política del gobierno sobre la meta de alcanzar una participación del 50% debe seguramente ser altamente cuestionable. ... Walker y Zhu ... han indicado que, después de la expansión, la incidencia de la sobreeducación en el RU ha subido tanto para los graduados masculinos como femeninos a través de todos los grupos relevantes; sin embargo, la tasa de crecimiento parece particularmente rápida para los graduados en Artes y Humanidades. La implicación obvia, por esto, es que si la participación en la educación superior continúa expandiéndose en línea con las metas actuales del gobierno entonces las tasas de sobreeducación subirán inevitablemente, lo que significará costos adicionales para los individuos, las empresas y la economía. Es también claro de la literatura que, particularmente al nivel de graduado, la incidencia de la sobreeducación no es aleatoria en relación con el grupo estudiado porque los graduados de campos como las Artes, Humanidades y algunas Ciencias Sociales están mucho más expuestos a terminar sobreeducados. Esto plantea la interrogante con respecto al grado al que el gobierno debería buscar reorientar el sistema educativo desde las Artes y Humanidades hacia materias más vocacionales con mayores niveles de destrezas relevantes para los empleos. No obstante, es posible que dicha estrategia, aunque provea algunos beneficios, es improbable que provea una solución a la sobreeducación, porque la evidencia sugiere que el problema se relaciona con una oferta de trabajadores educados que excede la demanda en el contexto de un mercado laboral inflexible, donde los empleadores son incapaces, o no están deseosos de alterar sus procesos de producción para utilizar completamente las habilidades de sus trabajadores sobreeducados. (Pg. 415)

¿Qué puede decirse del caso salvadoreño a raíz de estas reflexiones? Del Cuadro 1<sup>21</sup> puede verse que mientras en 1990-2000 la matrícula terciaria, **mat**, pasó de 8.5% a 11.1% –una mejora de 2.5 puntos porcentuales–, en 2001-2010 la mejora fue apenas de solo 0.6 puntos porcentuales, manteniéndose alrededor de un 11% y fracción en esa década.

Por otro lado, del Cuadro 4 se nota que los retornos de los poseedores de títulos universitarios (*nied3*) y de títulos de posgrado (*nied4*) registran una merma sostenida en el período 2000-2012, especialmente los de *nied3*. Desde luego, no es lo mismo hablar de graduados universitarios como en el Reino Unido, que de matriculados en universidades como en El Salvador.

Ahora bien, tómese la siguiente porción de la cita anterior: “... la evidencia sugiere que el problema [de la sobreeducación] se relaciona con una oferta de trabajadores educados que excede la demanda en el contexto de un mercado laboral inflexible”; como antes los autores

---

<sup>21/</sup> En pg. 43 de González (2016).

han dicho que “la implicación obvia, por esto, es que si la participación en la educación superior continúa expandiéndose ... entonces las tasas de sobreeducación subirán inevitablemente”, la implicación es la misma para El Salvador: no tiene sentido que las autoridades del sistema educativo se planteen la meta de aumentar la matrícula terciaria en un contexto en el que los rendimientos de semejante inversión se encuentran en franco declive, por el hecho de que su oferta excede a su demanda, al igual que en el Reino Unido después del período de expansión que señalan Walker y Zhu (2005).

En realidad, la situación es tal que suscita varios interrogantes. Walker y Zhu la plantean como sigue:

La rápida y reciente expansión (y la que se planea a futuro) ha hecho surgir varias preocupaciones en varios frentes. En particular: ¿Se ha inundado tanto el mercado laboral de individuos altamente calificados por la reciente expansión que la prima salarial a la educación superior tenga que reducirse significativamente? Una preocupación relacionada es que la expansión en la educación posterior a la obligatoria y, en particular, la educación superior, puede haber resultado en instituciones que se empeñan en traer a la educación superior individuos cada vez menos capaces con el resultado de que los cohortes más recientes de trabajadores no son, en promedio, tan productivos como los de cohortes anteriores. Otra preocupación es que los estudiantes marginales, admitidos después de la expansión, han escogido tomar (y, quizás, se les está ofreciendo) cursos menos demandantes que agregan menos capital humano del que tuvieron los cohortes anteriores, en promedio. Finalmente, existe la preocupación de que la calidad de los docentes ha caído junto con la reducción de la unidad de recursos y que esto puede estar reflejado también en la productividad de los recientemente graduados. (Pgs. 2 y 3)<sup>22/</sup>

¿Son relevantes estas cuatro preocupaciones para El Salvador? Lo son para el Reino Unido en la actualidad, y es difícil que no lo sean para El Salvador. Nótese que se trata de problemas de un carácter casi universal, y que, con diferencias de escala, son los mismos en todas partes. La respuesta a la primera de estas preocupaciones en El Salvador ya se ha contestado y se sabe que es positiva. La segunda también es relevante: ¿Hasta qué punto las universidades en el país se han empeñado en brindar educación superior a individuos cada vez menos capacitados? ¿Cuáles son sus motivos para hacerlo?

En relación con la tercera, ¿será una realidad en el país que las carreras menos técnicas y humanistas han quitado terreno a las relacionadas con la matemática y la ingeniería? Y, finalmente, ¿cómo se compara la calidad de los docentes universitarios de la actualidad con los de generaciones anteriores?

---

<sup>22/</sup> Aquí, la “unidad de recursos” se refiere al pago del gobierno central a las instituciones para enseñar a cada estudiante.

Ahora bien, conviene explicitar el contexto en que se plantean estas preocupaciones. Es uno en el que se exploran las razones por las que los rendimientos de la educación superior se hallan en declive. El contexto no puede ser uno en el que se cuestione la conveniencia de que el país disponga de trabajadores más formados, en mayor cantidad, y/o individuos que han podido superar o compensar de alguna forma sus deficiencias iniciales. Estos objetivos *tienen* que buscarse por parte de las autoridades correspondientes, porque su justificación trasciende las razones meramente económicas, y no es necesario elaborar más sobre esto.

No obstante, el mensaje que debe quedar claro es que más allá de la legitimidad de tales objetivos, los esfuerzos por alcanzarlos pueden desembocar en un fracaso sonado si no se toman en cuenta las consideraciones que emanan de un análisis económico en el que se vinculan el mercado laboral, las políticas educativas, y el contexto macroeconómico general. La importancia de este último aspecto se examina a continuación.

### **II.2.3. Rentabilidad de la educación y política macroeconómica**

La discusión puede tomar como marco el grado al que los proyectos de inversión en los sectores sociales de un país, especialmente en educación, son influidos por el contexto macroeconómico. Más específicamente, hasta qué punto la rentabilidad de los proyectos de inversión en educación de un país son determinados por la política macroeconómica.

En este sentido vale la pena mencionar que tradicionalmente, por décadas, la literatura sobre el análisis de proyectos, los sociales en este caso, solo marginalmente se refirió a dicha influencia, de modo que en general se ha supuesto implícitamente que los proyectos sociales se llevaban a cabo en una especie de aislamiento en relación con el entorno dictado por la política macroeconómica. La experiencia –y la literatura– ha puesto de manifiesto, sin embargo, que semejante suposición es del todo incorrecta.

En no poca parte esto se debe al enfoque que ha predominado hasta ahora en el análisis, no solo de la rentabilidad de los proyectos de inversión en educación que lleva a cabo un país, sino también de la rentabilidad de la educación en general como se examina por ejemplo a partir de la ecuación de ingresos de Mincer, como se ha hecho en el Cuadro 3.

Se recuerda de nuevo que dicha ecuación es un instrumento de la economía neoclásica, y que enfatiza el lado de la oferta. No obstante, cuando en el cuadro se incluye el lado de la demanda se encuentran resultados sorprendentes. Esto se puede observar, por ejemplo, en el trabajo de Kaufmann y Wang (1995), el cual se considerará con algún detenimiento porque arroja varias pautas que resultarán de interés para otros tópicos adelante.

Se trata de un estudio en el que se “investiga la relación entre el entorno global de política económica y el desempeño de los proyectos de inversión en los sectores de educación y salud. Nos enfocamos en las políticas globales, incluyendo un conjunto de indicadores sobre aspectos fiscales, monetarios, cambiarios, comerciales y de precios. Un énfasis particular se pone en los proyectos de educación, los que comprenden la gran mayoría de los proyectos sociales del Banco Mundial.” Luego, agregan que

... Un modelo teórico se presenta para sugerir el mecanismo por el cual las políticas macroeconómicas afectan el desempeño de los proyectos en los sectores sociales. El modelo destaca el hecho de que la producción de capital humano requiere una interacción de la oferta y demanda de servicios sociales (de educación y salud), dado que el capital humano no puede producirse sin la participación y uso de los agentes. A su vez, tanto la oferta como la demanda son, también, altamente dependientes de las condiciones de los mercados laborales y las políticas macroeconómicas a través de las tasas de retorno, precios y costos, disponibilidad de financiamiento, y otros canales. Nuestro análisis estadístico se basa en datos de evaluación de proyectos para 259 proyectos sociales y un panel de datos de políticas económicas globales ... (Pg. 751)

Es muy importante examinar el planteamiento teórico del trabajo, puesto que esto ayudará a comprender otros aspectos que se notan adelante.

Asumimos que ... un agente que maximiza su utilidad escogerá su escolaridad ... basado en la tasa esperada de retorno de la escolaridad ( $r_s^e$ ) la cual es afectada por las condiciones macroeconómicas y las del mercado laboral, por el precio de la escolaridad,  $P_s$ , y su riqueza,  $W$ . Entonces, una función de demanda de escolaridad y entrenamiento,  $S^d$ , puede expresarse como

$$S^d = f(r_s^e, P_s, W). \quad (1)$$

Los autores suponen que los mismos factores explican la demanda de servicios de salud y ponen

$$Q^d = f(r^e, P, W), \quad (2)$$

donde  $Q^d$  es un vector de indicadores de la participación y uso de los agentes: por ejemplo, matrícula o asistencia escolar, número de graduados, número de pacientes, o tasa de ocupación de camas de hospital.  $P$  es un vector de precios: pagos de matrícula y cargos al usuario, y  $W$  representa la riqueza familiar.

Los factores macroeconómicos entran en la función de demanda a través de sus efectos en las tasas esperadas de retorno de la inversión en educación y salud,  $r^e$ . Por ejemplo, la inflación ( $\pi$ ) da lugar a incertidumbre y reduce las tasas reales de retorno. Una alta tasa de desempleo ( $u$ ) reduce el retorno y el incentivo para invertir en educación. Las reducciones en las restricciones comerciales ( $T$ ) posiblemente eleven la demanda por trabajadores no calificados inicialmente, y posteriormente proveerán más incentivos para la educación cuando las industrias de exportación se modernicen. Los arreglos institucionales de los mercados laborales como el grado de movilidad laboral ... también afectan las tasas de retorno. Entonces, las tasas de retorno de invertir en educación y salud pueden ponerse como

$$r^e = f(\pi, u, T, M). \quad (3)$$

Al sustituir (3) en (2), obtenemos la demanda  $Q^d$  como una función de variables macroeconómicas

$$Q^d = f(\pi, u, T, M, P, W). \quad (4)$$

(Pg. 753)

Similarmente, construyen la función de oferta de servicios sociales como

$$Q^s = f(C, P, G, M), \quad (5)$$

donde  $Q^d$  es un vector de indicadores de cantidad y calidad de servicios de educación y salud, p. ej., número escuelas/profesor, gastos por escuela, o número de camas por doctores/hospital. C es un vector de costos de insumos que incluyen sueldos y salarios, y costos de equipamiento y suministros. P es un vector de precios de productos (pagos de matrícula y otros cargos). G es un indicador de la capacidad del gobierno para financiar proyectos sociales ..., y M significa los insumos gerenciales para la entrega de servicios sociales. Obviamente, la inflación, las restricciones comerciales y las distorsiones de precios tendrán un impacto en los precios de los insumos y productos. La disponibilidad de financiamiento es afectada por el déficit del gobierno y las políticas de gasto. Los arreglos institucionales y capacidad gerencial del gobierno han de afectar el planeamiento de los proyectos sociales, la asignación de recursos y la entrega de los servicios sociales.

El “producto” capital humano, HC, entonces es una función de las interacciones entre la demanda y oferta de servicios de educación y salud. Esto porque el capital humano, sin importar cómo se le mide, no puede ser producido solo con factores del lado de la oferta ... Esto requiere la participación y uso de dichos servicios por los agentes. Intuitivamente, el capital humano no aumentará si las escuelas construidas están subutilizadas; y si las camas de hospital no se ocupan. Entonces, HC puede expresarse como una función de indicadores tanto de cantidad/calidad demandados,  $Q^d$ , como ofrecidos,  $Q^s$ , los cuales pueden entonces ser sustituidos por las variables macro y micro en cada función.

$$HC = f[Q^d(.), Q^s(.)] \quad (6)$$

(Pgs. 753 y 754)

Aunque la ecuación (6) puede estimarse de varias maneras, esto no lo hacen los autores, ya que “estamos interesados solamente en la asociación entre el entorno de la política macroeconómica y el desempeño de los proyectos en los sectores sociales.” Después de explicar la manera en que el entorno macro afecta el cumplimiento de los proyectos en las fases de su ejecución –identificación y preparación, implantación y operación–, pasan a mostrar los resultados

de su análisis a partir de tres metodologías de las cuales aquí se mostrará solo la primera, una especie de tabla de contingencia en la que conviene hacer las siguientes anotaciones.

Se considera una muestra de 259 proyectos sociales, previamente calificados como de cumplimiento satisfactorio, 207, e insatisfactorio, 52, el 20% de la muestra. Los proyectos de educación son mayoría: 228; de los cuales 40 (17.5%) fueron calificados como de rendimiento insatisfactorio.

Luego, todos los proyectos que resultaron insatisfactorios se clasifican de acuerdo al entorno macro en que se llevaron a cabo, el cual se detalla a partir del grado de distorsión que se encuentra en las siguientes variables macroeconómicas: restricciones comerciales altas/bajas (medidas por un índice de tarifas y restricciones cuantitativas especialmente construido), alta/baja sobrevaluación o apreciación cambiaria (medida por la prima del mercado negro), alto/bajo déficit fiscal como proporción del PIB, alta/baja distorsión de los precios relativos de bienes transables (medida por un índice especialmente construido), positiva/negativa tasa de interés real, y alto/bajo crecimiento del PIB.

De Kaufmann y Wang (1992), pg. 30, se nota que la sobrevaluación cambiaria es baja si es menor o igual a 75%, y alta en otro caso; la distorsión del déficit fiscal es baja si el déficit es menor del 4% del PIB, y alta si es de más del 4%. En relación con las restricciones comerciales y los precios relativos, se recuerda que su grado de distorsión depende de índices especiales que el lector puede consultar en los trabajos originales. Con estas aclaraciones, del Cuadro 5 se observa lo siguiente.

En relación con las restricciones comerciales, ningún proyecto social falla si aquéllas son bajas. Pero si son altas, la probabilidad de falla es de casi 30%. En relación con la apreciación o sobrevaluación cambiaria, medida por la prima del mercado negro, dicha probabilidad de que el proyecto sea insatisfactorio es de 17% para todos los sociales, si la prima es baja, pero se dobla a 37% si la prima es alta. Para los proyectos educativos la situación es peor: si la prima es baja la probabilidad es de 13%, pero si es alta se triplica a 39%. Nótese también que la significación estadística de estos resultados es de más de 99%.

**Cuadro 5**

**Resumen: políticas globales y desempeño de proyectos sociales y no sociales**

Variables de políticas globales	Porcentaje de proyectos insatisfactorios			Proyectos no sociales
	Proyectos sociales			
	Sociales	Educación	Salud	
Número de proyectos	259	228	31	1488
Porcentaje de insatisfactorios	20.1	17.3	38.7	21.6
<b>Restricciones comerciales</b>				
Baja	0.0†	0.0‡	insf	16.3†
Alta	28.1†	23.9‡	insf	24.9†
<b>Prima mercado negro</b>				
Baja	17.4§	13.6§	42.3	19.5§
Alta	37.0§	39.0§	20.0	36.7§
<b>Déficit fiscal</b>				
Baja	11.3†	11.1	12.5†	14.3§
Alta	29.2†	22.6	58.3†	25.4§
<b>Distorsiones de precios</b>				
Baja	14.8†	11.9†	28.6‡	18.1§
Alta	25.7†	22.9†	62.5‡	25.3§
<b>Tasa de interés real</b>				
Baja	17.5	13.7	33.3	16.4
Alta	29.6	23.3	75.0	17.4
<b>Crecimiento del PIB</b>				
Baja	23.8‡	21.3‡	60.0	28.3§
Alta	14.4‡	11.4‡	33.3	16.9§

Los niveles de significación son de chi cuadrado ... y son al menos de 90% a menos que se note otra cosa.

† Significancia al 95% de confianza

‡ Significancia al 90% de confianza

§ Significancia al 99% de confianza

Fuente: Kaufmann y Wang (1995), pg. 756.

Más allá de otros pormenores, esta es una evidencia clara de que la apreciación cambiaria ejerce una influencia perniciosa sobre los proyectos de inversión en educación. La conclusión para el caso salvadoreño es inmediata: a partir de la apreciación cambiaria de más de cuarenta años solo puede esperarse que esta haya ejercido un impacto muy negativo en el desempeño de la inversión en educación en al menos buena parte de las últimas décadas.

Por otro lado, esto también significa que si se quiere alcanzar rentabilidades elevadas en la inversión en educación, de manera que los trabajadores no sientan la necesidad de migrar y

ocupen puestos en los que utilizan las habilidades adquiridas de forma plena, es necesario que la política macroeconómica se aplique en un contexto libre de distorsiones importantes; en particular, hay que recalcarlo, la apreciación cambiaria que resulta de la Enfermedad Holandesa –provocada a su vez por las remesas–, debe desaparecer.<sup>23/</sup>

## Referencias

\*Aedo, Christian and Ian Walker (2012), “Skills for the 21st Century in Latin America and the Caribbean”. World Bank, Washington, DC.

\*Fasih, Tasin (2008), “Linking Education Policy to Labor Market Outcomes”. World Bank, Washington, D. C.

\*González O., Mauricio (2012), “El Salvador: Inversión en Educación y Crecimiento Económico”. Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades, Universidad Dr. José Matías Delgado. San Salvador.

\*González O. Mauricio (2008), “El Salvador: Remesas, Dolarización y Crecimiento”. Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades, Universidad Dr. José Matías Delgado. San Salvador.

\*Hartog, Joop (2000), “Over-education and earnings: where are we, where should we go?”. *Economics of Education Review* 19 (2000) 131–147. Pergamon Press.

\*Heckman, James (1979), “Sample Selection Bias as a Specification Error”. *Econometrica*. Vol. 47, No. 1. January.

\*Kaufmann, Daniel and Yan Wang (1995), “Macroeconomic Policies and Project Performance in the Social Sectors: A Model of Human Capital Production and Evidence from LDCs”. *World Development*, Vol. 23, No. 5, pp. 751-765.

\*Kaufmann, Daniel and Yan Wang (1992), “How Macroeconomic Policies Affect Project Performance in the Social Sectors”. *Policy Research Working Papers* 939. The World Bank.

\*McGuinness, Séamus (2006), “Overeducation in the Labor Market”. *Journal of Economic Surveys* Vol. 20, No. 3, pp. 389-418. Blackwell Publishing Ltd.

---

<sup>23/</sup> El lector puede pensar que la apreciación debe desaparecer hasta que el TCR alcance su nivel de equilibrio. En general, sin embargo, el TCR se encuentra ya en su nivel de equilibrio; el problema es que dicho nivel es uno que ya ha “asumido”, por su secularidad, la apreciación de más de cuarenta años, de manera que su competitividad es más bien débil. Más que un TCR que se halle en su nivel de equilibrio, lo que se necesita es un TCR competitivo, y esto en el caso salvadoreño seguramente significa depreciar su TCR de equilibrio. Puede verse González (2008), el Capítulo 4, especialmente pgs. 50 a 54.

\*Tsang, Mun C. and Henry M. Levin (1985), “The Economics of Overeducation”. *Economics of Education Review* Vol. 4, No. 2, pp. 93-104. Pergamon Press.

\*Walker, Ian and Yu Zhu (2005), “The College Wage Premium, Overeducation, and the Expansion of Higher Education in the UK”. Institut zur Zukunft der Arbeit. *IZA Discussion Paper Series* No. 1627. Bonn.

## Anexo

REGRESIÓN 1: RENTABILIDAD TOTAL SEGÚN EXPERIENCIA						
año	esco	xpr	xpr2	cons	Adj R-sq	No. Obs.
2000	0.1024	0.0370	-0.0004	4.0108	0.3824	5148
2001	0.1038	0.0419	-0.0005	3.9453	0.3916	3639
2002	0.0999	0.0393	-0.0005	3.9848	0.3688	4945
2003	0.0987	0.0380	-0.0005	3.9774	0.3672	5082
2004	0.0947	0.0327	-0.0004	4.0871	0.3537	5187
2005	0.0890	0.0339	-0.0004	4.1840	0.2977	5262
2006	0.0940	0.0372	-0.0004	4.0918	0.3517	5047
2007	0.0929	0.0348	-0.0004	4.1702	0.3747	5590
2008	0.0916	0.0298	-0.0003	4.2528	0.3860	5688
2009	0.0886	0.0359	-0.0005	4.2511	0.3733	6315
2010	0.0860	0.0347	-0.0004	4.2936	0.3579	6594
2011	0.0837	0.0323	-0.0004	4.2823	0.3456	8702
2012	0.0824	0.0316	-0.0004	4.3303	0.3337	9105
2013	0.0839	0.0320	-0.0004	4.3316	0.3248	9277
2014	0.0821	0.0288	-0.0003	4.4028	0.3178	9432
2015	0.0780	0.0270	-0.0003	4.4978	0.2992	10691
REGRESIÓN 2: RENTABILIDAD TOTAL SEGÚN EDAD						
año	esco	edad	edad2	cons	Adj R-sq	No. Obs.
2000	0.0846	0.0566	-0.0006	3.4534	0.3815	5148
2001	0.0840	0.0638	-0.0006	3.3130	0.3912	3639
2002	0.0825	0.0534	-0.0005	3.4848	0.3633	4945
2003	0.0804	0.0531	-0.0005	3.4941	0.3623	5082
2004	0.0772	0.0498	-0.0005	3.6011	0.3535	5187
2005	0.0729	0.0531	-0.0005	3.6461	0.2974	5262
2006	0.0761	0.0533	-0.0005	3.5825	0.3484	5047
2007	0.0769	0.0526	-0.0005	3.6404	0.3722	5590
2008	0.0753	0.0421	-0.0004	3.8559	0.3851	5688
2009	0.0736	0.0547	-0.0005	3.6883	0.3717	6315
2010	0.0716	0.0519	-0.0005	3.7622	0.3557	6594
2011	0.0681	0.0449	-0.0004	3.8527	0.3423	8702
2012	0.0682	0.0467	-0.0004	3.8526	0.3313	9105
2013	0.0689	0.0454	-0.0004	3.8827	0.3217	9277
2014	0.0674	0.0429	-0.0004	3.9667	0.3176	9432
2015	0.0649	0.0403	-0.0004	4.0809	0.2988	10691

REGRESIÓN 3: RENTABILIDAD TOTAL SEGÚN EXPERIENCIA Y OTRAS EXÓGENAS									
año	esco	xpr	xpr2	sexo	pupr	urru	cons	Adj R-sq	No. Obs.
2000	0.0909	0.0320	-0.0004	0.2095	-0.2552	0.1322	4.1509	0.4276	5148
2001	0.0946	0.0375	-0.0005	0.2172	-0.1979	0.1045	4.0281	0.4280	3639
2002	0.0915	0.0349	-0.0005	0.2364	-0.2092	0.1170	4.0525	0.4133	4945
2003	0.0872	0.0325	-0.0004	0.2008	-0.2309	0.1206	4.1483	0.4090	5082
2004	0.0836	0.0284	-0.0003	0.1847	-0.2489	0.1114	4.2687	0.3960	5186
2005	0.0788	0.0299	-0.0004	0.1716	-0.2206	0.1207	4.3356	0.3304	5262
2006	0.0857	0.0334	-0.0004	0.2078	-0.1927	0.1129	4.1827	0.3905	5047
2007	0.0816	0.0302	-0.0004	0.1950	-0.2719	0.0952	4.3823	0.4250	5590
2008	0.0819	0.0256	-0.0003	0.1702	-0.2684	0.1038	4.4444	0.4299	5688
2009	0.0756	0.0298	-0.0004	0.1965	-0.3445	0.1059	4.5435	0.4402	6315
2010	0.0739	0.0289	-0.0004	0.1878	-0.3205	0.1020	4.5592	0.4200	6594
2011	0.0726	0.0274	-0.0003	0.1842	-0.3460	0.0802	4.5836	0.4132	8702
2012	0.0711	0.0266	-0.0003	0.1721	-0.3151	0.0987	4.6055	0.3961	9105
2013	0.0726	0.0273	-0.0003	0.1852	-0.3290	0.0820	4.6197	0.3890	9277
2014	0.0711	0.0242	-0.0003	0.1681	-0.3193	0.0736	4.6970	0.3786	9432
2015	0.0687	0.0225	-0.0003	0.1734	-0.2854	0.0601	4.7463	0.3585	10691

REGRESIÓN 4: RENTABILIDAD TOTAL SEGÚN EDAD Y OTRAS EXÓGENAS									
año	esco	edad	edad2	sexo	pupr	urru	cons	Adj R-sq	No. Obs.
2000	0.0771	0.0504	-0.0005	0.2111	-0.2551	0.1289	3.6424	0.4268	5148
2001	0.0781	0.0588	-0.0006	0.2194	-0.1992	0.1025	3.4326	0.4281	3639
2002	0.0771	0.0488	-0.0005	0.2395	-0.2134	0.1143	3.5859	0.4090	4945
2003	0.0723	0.0471	-0.0005	0.2021	-0.2393	0.1212	3.7139	0.4060	5082
2004	0.0694	0.0453	-0.0004	0.1866	-0.2495	0.1126	3.8100	0.3965	5186
2005	0.0658	0.0495	-0.0005	0.1758	-0.2240	0.1188	3.8148	0.3310	5262
2006	0.0704	0.0501	-0.0005	0.2096	-0.1997	0.1128	3.6929	0.3885	5047
2007	0.0691	0.0487	-0.0005	0.1986	-0.2760	0.0940	3.8705	0.4335	5590
2008	0.0688	0.0388	-0.0004	0.1731	-0.2720	0.1033	4.0581	0.4302	5688
2009	0.0642	0.0493	-0.0005	0.1996	-0.3533	0.1047	4.0140	0.4415	6315
2010	0.0628	0.0464	-0.0005	0.1913	-0.3270	0.1018	4.0631	0.4203	6594
2011	0.0604	0.0415	-0.0004	0.1865	-0.3536	0.0791	4.1654	0.4124	8702
2012	0.0603	0.0429	-0.0004	0.1752	-0.3229	0.0987	4.1439	0.3964	9105
2013	0.0610	0.0422	-0.0004	0.1890	-0.3353	0.0812	4.1784	0.3884	9277
2014	0.0596	0.0396	-0.0004	0.1718	-0.3241	0.0730	4.2695	0.3806	9432
2015	0.0583	0.0371	-0.0004	0.1759	-0.2924	0.0600	4.3400	0.3607	10691

REGRESIÓN 5: RENTABILIDAD POR NIVEL SEGÚN EXPERIENCIA								
año	xpr	xpr2	nied2	nied3	nied4	cons	Adj R-sq	No. Obs.
2000	0.0325	-0.0005	0.5006	1.3153	1.7906	4.7881	0.3469	5148
2001	0.0373	-0.0005	0.4684	1.3047	1.7126	4.7521	0.3493	3639
2002	0.0350	-0.0005	0.4622	1.2880	1.6972	4.7679	0.3558	4945
2003	0.0329	-0.0005	0.4495	1.2735	1.6453	4.7462	0.3350	5082
2004	0.0272	-0.0004	0.4242	1.2454	1.6296	4.8368	0.3443	5187
2005	0.0319	-0.0005	0.4459	1.1345	1.3180	4.8434	0.2846	5262
2006	0.0328	-0.0004	0.4037	1.2139	1.9593	4.8346	0.3400	5047
2007	0.0309	-0.0004	0.3956	1.1948	1.8932	4.9050	0.3715	5590
2008	0.0250	-0.0003	0.4022	1.2443	1.6224	4.9657	0.3985	5688
2009	0.0304	-0.0004	0.3941	1.2084	1.7966	4.9458	0.3823	6315
2010	0.0300	-0.0004	0.3897	1.1282	1.6440	4.9690	0.3486	6594
2011	0.0299	-0.0004	0.3628	1.0893	1.5361	4.9200	0.3472	8702
2012	0.0303	-0.0004	0.3421	1.0565	1.4933	4.9598	0.3376	9105
2013	0.0305	-0.0004	0.3435	1.0491	1.5823	4.9738	0.3295	9277
2014	0.0286	-0.0004	0.3630	1.0247	1.5473	5.0044	0.3247	9432
2015	0.0264	-0.0004	0.3256	0.9706	1.4625	5.0897	0.3023	10691
REGRESIÓN 6: RENTABILIDAD POR NIVEL SEGÚN EDAD								
año	edad	edad2	nied2	nied3	nied4	cons	Adj R-sq	No. Obs.
2000	0.0598	-0.0007	0.4293	1.1742	1.6953	3.9980	0.3611	5148
2001	0.0654	-0.0007	0.3857	1.1383	1.5519	3.8947	0.3674	3639
2002	0.0542	-0.0006	0.3933	1.1646	1.5140	4.0837	0.3623	4945
2003	0.0542	-0.0006	0.3731	1.1280	1.4590	4.0575	0.3460	5082
2004	0.0499	-0.0005	0.3574	1.1187	1.4636	4.1688	0.3577	5187
2005	0.0573	-0.0006	0.3743	1.0066	1.1454	4.0915	0.2954	5262
2006	0.0536	-0.0005	0.3297	1.0774	1.7227	4.1422	0.3514	5047
2007	0.0523	-0.0006	0.3352	1.0778	1.7204	4.2225	0.3793	5590
2008	0.0406	-0.0004	0.3386	1.1252	1.4709	4.4336	0.4092	5688
2009	0.0509	-0.0005	0.3331	1.0931	1.6888	4.2870	0.3902	6315
2010	0.0492	-0.0005	0.3334	1.0216	1.5152	4.3313	0.3567	6594
2011	0.0439	-0.0004	0.2953	0.9635	1.3771	4.3747	0.3257	8702
2012	0.0460	-0.0005	0.2833	0.9429	1.3351	4.3803	0.3406	9105
2013	0.0446	-0.0004	0.2809	0.9258	1.3861	4.4166	0.3324	9277
2014	0.0427	-0.0004	0.3014	0.8977	1.3816	4.4617	0.3294	9432
2015	0.0399	-0.0004	0.2744	0.8642	1.3167	4.5790	0.3060	10691



2. Replicar algunos de los marcos de análisis que se han comentado incluyendo la información más reciente. Específicamente se replicará el enfoque de Morales (1998) que se sigue también en Acevedo (2003) y Larraín (2003), a partir de los pormenores del modelo de corrección de error. Esto permitirá además considerar con dichos esquemas analíticos lo acontecido en el periodo de la dolarización.
3. Efectuar algunas comparaciones entre aquellos estudios y el presente, especialmente en lo relativo a la significatividad del capital humano y la incidencia de la Enfermedad Holandesa en el crecimiento económico de El Salvador.
4. Aplicar el modelo de Loening (2004) al caso salvadoreño, para examinar el grado al que el capital humano, medido por años de escolaridad, contribuye a explicar el crecimiento del producto del país.

El orden a seguir será el de replicar el trabajo de Loening primero, para luego considerar hasta qué punto es la Enfermedad Holandesa un determinante del crecimiento económico de El Salvador.

### **III.1. ¿Es el capital humano un motor de crecimiento económico en El Salvador?**

Esta pregunta se contestará a partir de un modelo muy conocido, el de Loening (2004), aplicado a Guatemala para el período 1950 a 2002 y replicado por varios autores para diferentes economías. El resultado principal es que las regresiones del caso arrojan coeficientes positivos y significativos para el capital humano. Las estimaciones se llevan a cabo por MCO sobre un modelo de corrección de error con el que se espera superar algunas dificultades de inferencia.

En este trabajo se hace una aplicación del modelo de Mankiw, Romer y Weil (1992), por el que el capital humano aparece en la función de producción como uno de sus factores productivos; en otras palabras, se considera que el capital humano impacta en el producto según el denominado “efecto nivel”, de manera que el impacto será uno de carácter transitorio, o de una sola vez.

Por otro lado, sin embargo, a partir del mismo modelo, el autor introduce el capital humano como uno de los determinantes de la PTF, lo que significa que su impacto será el de un “efecto tasa” y por tanto de carácter permanente. A continuación se realiza el mismo ejercicio, con las dos clases de impactos, para El Salvador.

#### **III.1.1. El efecto nivel del capital humano en el crecimiento de El Salvador**

El punto de partida es la función de producción

$$Y = AK^\alpha H^\beta L^{1-\alpha-\beta}$$

Que no es más que (9) con los exponentes intercambiados entre H, como el factor capital humano, y L, el factor trabajo. Como se vio, esto se puede poner también como

$$\log y_t = \log A_t + \alpha \log k_t + \beta \log h_t + u_t$$

Como explica Loening, a primera vista pareciera que esta expresión está lista para pasar a la estimación estadística, lo cual no será apropiado a menos que antes se muestre que las variables involucradas son estacionarias. En caso contrario las estimaciones resultantes pudieran ser espurias. Por esto, después de mostrar con pruebas de raíces unitarias que las primeras diferencias de estas variables son estacionarias, procede a la estimación de una especificación de la expresión anterior en términos de un modelo de corrección de error, ECM, que se escribe como

$$(16) \quad \Delta \log y_t = \gamma_1 \Delta \log k_t + \gamma_2 \Delta \log k_{t-1} - \gamma_3 (\log y_{t-1} - \alpha \log k_{t-1} - \beta \log h_{t-1} - \log A_{t-1}) + u_t$$

En esta expresión, el término en paréntesis recibe el nombre de “termino de corrección de error”, y el parámetro  $\gamma_3$  recibe el nombre de “coeficiente de carga, o de ajuste, o de velocidad, con la que la variable dependiente recupera su trayectoria de largo plazo”.

¿Cómo se justifica la utilización de un ECM en este caso? La razón es que al emplear transformaciones logarítmicas de las variables de la función de producción se corre el riesgo de perder información valiosa de la relación de largo plazo que es precisamente la función de producción. Entonces, una manera de manejar este problema es el empleo de un ECM por el cual se combina información de largo plazo con un mecanismo de ajuste de corto plazo, dado por el término de corrección de error.

Loening pasa a una estimación por MCO de esta expresión basándose en el hecho de que Banerjee et al (1993) demuestran que el ECM generalizado de una etapa no es más que la transformación de un modelo auto regresivo de retardos distribuidos, que como tal, puede incluso emplearse para la estimación de relaciones entre procesos no estacionarios.

Luego, siguiendo el enfoque de Hendry (1995), que va de lo general a lo específico, y según el cual pueden eliminarse del proceso de estimación las variables menos significativas, pasa a la estimación por MCO, no sin antes reparametrizar (16) para efectuar una estimación indirecta de los parámetros  $\alpha$  y  $\beta$ ; la expresión a estimar será entonces

$$(17) \quad \Delta \log y_t = c + \gamma_1 \Delta \log k_t + \gamma_2 \Delta \log k_{t-1} + \gamma_3 \log y_{t-1} + \gamma_4 \log k_{t-1} + \gamma_5 \log h_{t-1} + \sum_i \delta_j \text{dummy}_{j,t} + u_t$$

Aquí debe notarse que 1) el coeficiente  $\gamma_3$  puede utilizarse para calcular los parámetros  $\alpha$  y  $\beta$ , siendo en particular  $\alpha = \gamma_4 / \gamma_3$ ; y que 2) el parámetro de la PTF, A, cambiará en el tiempo como una función de varias variables, dadas por el término que incluye las variables ficticias en (17); Loening emplea tres ficticias en su trabajo para Guatemala.

En la réplica de (17) para El Salvador se empleará solo una ficticia, la D7989, que captura el conflicto de los años 1979 a 1989, y en algunos casos una variable de tendencia o un coeficiente autorregresivo de primer orden, para prevenir problemas de cambio estructural y autocorrelación.

Las variables utilizadas en el caso salvadoreño, para el período 1950 a 2013, para una muestra de 64 observaciones anuales, incluyendo las del TCR que se utilizan adelante, son las siguientes:

Y = PIB real

K = inversión real

L = población económicamente activa

ESCO = capital humano medido por la escolaridad

ITCR = índice del tipo de cambio real, TCR

YW = Y/L

KW = K/L

LYW = logaritmo de YW

LKW = logaritmo de KW

LESCO = logaritmo del capital humano

LITCER = logaritmo del ITCR

D7989 = ficticia del conflicto

Entonces, para El Salvador, (15) se escribe como sigue

$$(18) \quad \Delta LYW = c + \gamma_1 \Delta LKW + \gamma_2 \Delta LKW_{t-1} + \gamma_3 LYW_{t-1} + \gamma_4 LKW_{t-1} + \gamma_5 LESCO_{t-1} + \delta D7978 + u_t$$

El primer paso en el proceso de estimación es conocer el orden de integración de las series, como se muestra en el cuadro siguiente.

**Cuadro 2**

Pruebas de raíces unitarias				
	ADF		KPSS	
	-2.91 para 5%		0.463 para 5%	
Variables	Niveles	Prim. Dif.	Niveles	Prim. Dif.
LYW	-2.28	-3.42	0.44	...
LKW	-2.27	-5.96	0.65	0.10
LESCO	-2.11	-2.20	1.02	0.33
LITCR	-0.30	-8.44	0.82	0.23
ESCO	-0.12	-1.87	0.99	0.67

En ADF es Ho: la serie tiene una raíz unitaria

En KPSS es Ho: la serie es estacionaria

Nótese que en la prueba ADF, ESCO solo es estacionaria en dos diferencias, en tanto que en la KPSS se rechaza la estacionariedad –en primeras diferencias– al 5%, pero se acepta al 1%; téngase en cuenta que el empleo de estas dos pruebas constituye un chequeo cruzado, porque la Ho de una es la H1 de la otra y al revés, razón por las que se les considera complementarias; esto es especialmente importante por la escasa potencia que se asocia frecuentemente a la prueba ADF. Todas las pruebas se han hecho con interceptos. Se optará por considerar que ESCO es integrada de orden 1.

Después de algunas pruebas se ha obtenido la siguiente estimación.

**Cuadro 3**

Dependent Variable: DLYW				
Method: Least Squares				
Date: 03/13/14 Time: 16:27				
Sample (adjusted): 1952 2013				
Included observations: 62 after adjustments				
Convergence achieved after 17 iterations				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.894361	0.313462	2.853171	0.0061
DLKW	0.088563	0.027206	3.255221	0.0020
LYW(-1)	-0.140013	0.051326	-2.727892	0.0086
LKW(-1)	0.041756	0.028950	1.442355	0.1550
LESCO(-1)	0.001372	0.013685	0.100289	0.9205
DLESCO	0.000810	0.577444	0.001403	0.9989
D7989	-0.057346	0.012177	-4.709234	0.0000
AR(1)	0.385505	0.141917	2.716401	0.0088
R-squared	0.699900	Mean dependent var		0.009322
Adjusted R-squared	0.660998	S.D. dependent var		0.038003
S.E. of regression	0.022127	Akaike info criterion		-4.664130
Sum squared resid	0.026438	Schwarz criterion		-4.389661
Log likelihood	152.5880	Hannan-Quinn criter.		-4.556367
F-statistic	17.99145	Durbin-Watson stat		2.001098
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.39			

Algunos aspectos relacionados con esta estimación son los siguientes. Tratándose de un modelo de corrección de error, es necesario verificar que sus variables están cointegradas. La prueba de integrabilidad sobre los residuos verificó su estacionariedad y por tanto el que las variables de la expresión estimada cointegran.

Por otro lado, el coeficiente de carga –es decir,  $\gamma_3$  en (17) y (18)– debe resultar negativo por construcción, y, además, significativo, cosa que efectivamente sucede: el coeficiente es de -0.14, con significatividad dada por  $t = -2.73$ .

En relación con los resultados es claro que el capital humano **visto como un factor de producción**, si bien alcanza valores –levemente– positivos en sus dos coeficientes –0.001372 y 0.00081–, la significatividad de los mismos es sumamente deficiente. Por tanto, estos resultados proporcionan una evidencia en el sentido de que el “efecto nivel” del capital humano en el crecimiento económico del país es prácticamente nulo.

### III.1.2. El efecto tasa del capital humano en el crecimiento de El Salvador

Cabe preguntarse ahora por el panorama del capital humano cuando se le considera como un determinante de la PTF. En este caso deben hacerse algunos cambios en la especificación a estimar respecto de la anterior.

Loening plantea la siguiente función de producción

$$Y_t = A_t K_t^\alpha (HM)_t^{1-\alpha}$$

que toma de Cohen y Soto (2001), donde las variables son las mismas de antes y HM es el capital humano. Siguiendo la sugerencia de Bils y Klenow (2000) formula la siguiente especificación para la agregación del capital humano

$$HM_t = e^{\psi h_t} L_t \Leftrightarrow hm_t = e^{\psi h_t}$$

a partir de los resultados de Mincer (1974) en la estimación micro de una función de ingresos, donde  $hm$   $hm_t$  es el capital humano por trabajador,  $h_t$  es el promedio de años de escolaridad, y el parámetro  $\psi$  es la tasa de retorno de la inversión en educación. El resto es igual que antes.

De la función de producción, como antes, se ponen las variables en términos intensivos y se toman logaritmos para poner

$$\log y_t = \log A_t + \alpha \log k_t + (1 - \alpha) \psi h_t$$

Luego se escribe el ECM análogo a (16):

$$\begin{aligned} \Delta \log y_t &= \gamma_1 \Delta \log k_t + \gamma_2 \Delta \log k_{t-1} \\ &\quad - \gamma_3 (\log y_{t-1} - \alpha \log k_{t-1} - (1 - \alpha) \psi h_{t-1} - \log A_{t-1}) + u_t \end{aligned}$$

Y la reparametrización análoga a (17) es

$$\begin{aligned} \Delta \log y_t &= c + \gamma_1 \Delta \log k_t + \gamma_2 \Delta \log k_{t-1} \\ &\quad + \gamma_3 \log y_{t-1} + \gamma_4 \log k_{t-1} + \gamma_5 h_{t-1} + \sum_j \delta_j \text{dummy}_{j,t} + u_t \end{aligned}$$

A su vez, para la notación de este estudio será

$$\Delta LYW = c + \gamma_1 \Delta LKW + \gamma_2 \Delta LKW_{t-1} + \gamma_3 LYW_{t-1} + \gamma_4 LKW_{t-1} + \gamma_5 ESCO_{t-1} + \delta D7978 + u_t$$

Los resultados de la estimación se encuentran en el siguiente cuadro.

**Cuadro 4**

Dependent Variable: DLYW				
Method: Least Squares				
Date: 03/13/14 Time: 16:33				
Sample (adjusted): 1952 2013				
Included observations: 62 after adjustments				
Convergence achieved after 12 iterations				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.888232	0.314782	2.821738	0.0067
DLKW	0.091890	0.027261	3.370781	0.0014
LYW(-1)	-0.143408	0.053057	-2.702875	0.0092
LKW(-1)	0.048348	0.029485	1.639733	0.1069
ESCO(-1)	0.017097	0.129337	0.132189	0.8953
ESCO	-0.017692	0.127712	-0.138527	0.8903
D7989	-0.056370	0.011822	-4.768175	0.0000
AR(1)	0.390416	0.141406	2.760967	0.0079
R-squared	0.700339	Mean dependent var		0.009322
Adjusted R-squared	0.661494	S.D. dependent var		0.038003
S.E. of regression	0.022111	Akaike info criterion		-4.665594
Sum squared resid	0.026400	Schwarz criterion		-4.391125
Log likelihood	152.6334	Hannan-Quinn criter.		-4.557831
F-statistic	18.02912	Durbin-Watson stat		2.007631
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.39			

Otro resultado eliminando LESCO es el del siguiente cuadro.

**Cuadro 5**

Dependent Variable: DLYW				
Method: Least Squares				
Date: 03/13/14 Time: 16:35				
Sample (adjusted): 1952 2013				
Included observations: 62 after adjustments				
Convergence achieved after 8 iterations				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.869722	0.297359	2.924822	0.0050
DLKW	0.091181	0.026130	3.489502	0.0010
LYW(-1)	-0.139989	0.049667	-2.818535	0.0067
LKW(-1)	0.046685	0.027756	1.681989	0.0982
ESCO(-1)	-0.000814	0.003005	-0.271032	0.7874
D7989	-0.056498	0.011596	-4.872340	0.0000
AR(1)	0.384163	0.140016	2.743716	0.0082
R-squared	0.700242	Mean dependent var		0.009322
Adjusted R-squared	0.667541	S.D. dependent var		0.038003
S.E. of regression	0.021912	Akaike info criterion		-4.697527
Sum squared resid	0.026408	Schwarz criterion		-4.457366
Log likelihood	152.6233	Hannan-Quinn criter.		-4.603234
F-statistic	21.41353	Durbin-Watson stat		2.003709
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.38			

Las estimaciones no varían mucho, y los coeficientes del capital humano, visto como determinante de la PTF, son o levemente positivos o negativos, pero nunca significativos.

### III.2. Capital humano, Enfermedad Holandesa y crecimiento en El Salvador

En este apartado se ofrecen dos clases de resultados, a partir del estudio empírico más completo que investiga estos temas para El Salvador, el de Larraín (2003); se replicarán sus resultados del período 1950 a 2001 para el período 1950 a 2013. El período agregado es el de la dolarización. Se recuerda que su procedimiento es esencialmente el mismo que emplean Morales (1998) y Acevedo (2003).

Los resultados a replicar son los obtenidos de la aplicación del procedimiento de Engle-Granger, y los obtenidos de la aplicación del procedimiento de Johansen, ambos sobre cointegración y detallados en su Apéndice 2 (pg. 60). En realidad, el autor emplea varios métodos para analizar la problemática del crecimiento, como se notó del Cuadro 1, y en cada caso

obtiene valores para las elasticidades del capital y el trabajo con el objeto de pasar a calcular una descomposición de la tasa de crecimiento del PIB real, desglosando en particular la PTF.

Es conocido que el procedimiento de Engle-Granger adolece de algunos problemas que no se presentan en el de Johansen, pero dada la sencillez del primero y asegurándose que se cumplen algunas condiciones que luego se verán, su aplicación no está de más, y puede complementar los resultados del otro procedimiento.

### III.2.1. Engle y Granger: capital humano y Enfermedad Holandesa

Esta metodología consiste en dos pasos: 1) efectuar una regresión sobre la expresión estática, en niveles o de largo plazo, y 2) realizar algunas pruebas que comprueben que la regresión estática es cointegrada para legitimar su estimación, por ejemplo, una prueba de raíz unitaria sobre los residuos. Si resulta que los residuos son estacionarios, de orden  $I(0)$ , esto significará que la regresión cointegrante o de largo plazo no es espuria y sus estimaciones con los instrumentos estándar de la inferencia son válidos.

A continuación se mostrará primero los resultados obtenidos a partir de una regresión cointegrante, en este caso la función de producción que se mostró en (11), repetida aquí por comodidad

$$(11) \quad \log y = c + \alpha \log k + \pi \log h + \theta \log itcr$$

Los resultados análogos a los de Morales, Acevedo y Larraín son los siguientes, teniendo presente que  $\log h$  se pone como LESCO, con ESCO como escolaridad, y  $\log itcr$  es LITCR, el logaritmo de un índice del TCR.

La estimación es la del Cuadro 6, donde se observa un coeficiente de -0.39421 para el capital humano y sin significatividad, todo lo contrario del TCR, para el que se obtiene un coeficiente de 0.45437 y una significatividad total.

La economía de estos resultados no es complicada: el aumento de la escolaridad ejercería un efecto negativo en el crecimiento de la producción, aunque no es muy seguro por la poca significatividad de su coeficiente; en cambio, el aumento en el TCR –esto es, una depreciación del TCR– ejercería un impacto positivo y significativo sobre el crecimiento: de casi medio punto porcentual en la producción por un punto porcentual de aumento en el logaritmo del  $itcr$ .

**Cuadro 6**

Dependent Variable: LYW				
Method: Least Squares				
Date: 03/12/14 Time: 17:33				
Sample: 1950 2013				
Included observations: 64				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.874522	0.231201	25.40869	0.0000
LKW	0.325149	0.046560	6.983498	0.0000
LESCO	-0.394210	0.303243	-1.299982	0.1987
LITCR	0.454370	0.060437	7.518134	0.0000
D7989	-0.053270	0.027229	-1.956344	0.0552
TREND	0.019183	0.008680	2.210105	0.0311
R-squared	0.881535	Mean dependent var		8.056638
Adjusted R-squared	0.871322	S.D. dependent var		0.187067
S.E. of regression	0.067104	Akaike info criterion		-2.476082
Sum squared resid	0.261172	Schwarz criterion		-2.273687
Log likelihood	85.23463	Hannan-Quinn criter.		-2.396349
F-statistic	86.31882	Durbin-Watson stat		0.577684
Prob(F-statistic)	0.000000			

Una manera de validar estos resultados, i. e., mostrar que la regresión es cointegrada, consiste en efectuar una prueba de raíz unitaria sobre los residuos de la estimación. El resultado se halla en el siguiente cuadro. Ahí se nota que de acuerdo a la prueba ADF, la hipótesis nula de que los residuos tienen una raíz unitaria –i. e., que los residuos no son estacionarios–, es rechazada claramente, al menos al 5%.

**Cuadro 7**

Null Hypothesis: RESEQ21 has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=10)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.225994	0.0230
Test critical values:		
1% level	-3.538362	
5% level	-2.908420	
10% level	-2.591799	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

No obstante, se sabe que la prueba ADF tiene serias limitaciones en el caso de series derivadas como los residuos, porque se presenta un sesgo favorable a la aceptación de la hipótesis de raíz unitaria, de modo que se recomienda la utilización de otros valores críticos, por ejemplo los de MacKinnon (1991), que para este caso sería de -4.98.

Todavía más, otra forma de verificar la cointegración de la función de producción estimada es a partir del modelo de corrección de error, en donde el paréntesis que se multiplica por el coeficiente de carga, por ejemplo el paréntesis multiplicado por el parámetro  $\delta$  en (15), es sustituido por la serie de los residuos con un retardo, y examinar su signo, que debe ser negativo, y significatividad.

El siguiente cuadro muestra que esto es efectivamente lo que sucede. Ahí se denota con RES21 a los residuos, y su coeficiente es negativo y significativo incluso al 1%.

**Cuadro 8**

Dependent Variable: DLYW				
Method: Least Squares				
Date: 06/04/14 Time: 17:01				
Sample (adjusted): 1951 2013				
Included observations: 63 after adjustments				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLKW	0.112485	0.023098	4.869892	0.0000
DLESCO	0.598007	0.175346	3.410450	0.0012
DLITCR	0.021191	0.043489	0.487283	0.6279
D7989	-0.049824	0.008046	-6.192272	0.0000
TREND	-1.84E-06	0.000128	-0.014432	0.9885
RES21(-1)	-0.156425	0.047007	-3.327706	0.0015
R-squared	0.677915	Mean dependent var		0.009788
Adjusted R-squared	0.649662	S.D. dependent var		0.037876
S.E. of regression	0.022419	Akaike info criterion		-4.667439
Sum squared resid	0.028648	Schwarz criterion		-4.463331
Log likelihood	153.0243	Hannan-Quinn criter.		-4.587162
Durbin-Watson stat	1.457701			

Ahora bien, si por la falta de significatividad se elimina el capital humano de la regresión cointegrada, se obtiene el siguiente resultado.

Cuadro 9

Dependent Variable: LYW				
Method: Least Squares				
Date: 03/12/14 Time: 17:41				
Sample: 1950 2013				
Included observations: 64				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.829658	0.229944	25.35253	0.0000
LKW	0.305969	0.044417	6.888477	0.0000
LITCR	0.432287	0.058338	7.410010	0.0000
D7989	-0.059225	0.026998	-2.193716	0.0322
TREND	0.008034	0.001345	5.975601	0.0000
R-squared	0.878083	Mean dependent var		8.056638
Adjusted R-squared	0.869817	S.D. dependent var		0.187067
S.E. of regression	0.067495	Akaike info criterion		-2.478612
Sum squared resid	0.268782	Schwarz criterion		-2.309949
Log likelihood	84.31557	Hannan-Quinn criter.		-2.412167
F-statistic	106.2337	Durbin-Watson stat		0.520121
Prob(F-statistic)	0.000000			

En otras palabras, se ha estimado la siguiente relación

$$(19) \quad LYW = 5.83 + 0.31LKW + 0.43LITCR - 0.06D7989 + 0.01TREND$$

Todos los coeficientes son significativos y los cambios en los de LKW y LITCR respecto de la especificación que incluye el capital humano no son importantes.

Nótese que el coeficiente de la apreciación cambiaria es prácticamente el mismo. Su influencia es determinante y se mantiene, de tal forma que puede decirse que se ha encontrado evidencia clara, en la perspectiva de Engle y Granger, de que la Enfermedad Holandesa ha ejercido una gran influencia en el crecimiento económico del país.

Recuérdese que LITCR se ha definido de manera que la apreciación opera un cambio negativo en LITCR, reduciendo LYW, y la depreciación –o devaluación si se quiere, aunque no son exactamente la misma cosa– opera un cambio positivo, aumentando LYW.

Por otro lado, recuérdese que el coeficiente de LKW es el parámetro  $\alpha$  del capital físico en (2), y al restarse de la unidad se obtiene el coeficiente de la participación del trabajo L; al aplicar estos coeficientes a las tasas de crecimiento de ambas variables, sumar estos impactos y restarlos de la tasa de crecimiento del PIB se obtiene la PTF como un residuo, del que se

deduce a su vez la contribución a la productividad de sus propios determinantes, en este caso uno solo, el TCR.

Es así como se ha construido el siguiente cuadro con la descomposición de la tasa de crecimiento del producto, incluyendo la PTF, para el periodo 1950 a 2013.

### III.2.2. Enfermedad Holandesa en el enfoque de Johansen

En su trabajo Larraín aplica la metodología de Johansen para la estimación de la función de producción, una vez que, obvio, se ha demostrado que las series involucradas son integradas de orden 1, I(1). Siendo que antes ha encontrado que el capital humano no era un motor de crecimiento, su estimación la limita a las series del logaritmo del capital por trabajador, LYW, y el logaritmo del TCR.

Aquí se hará lo mismo, o sea, se estimará la relación (11) con una modificación, es decir, sin el capital humano, quedando solo el crecimiento del producto en función del capital físico y el TCR:

$$(11a) \quad \log y = c + \alpha \log k + \theta \log litcr$$

Ahora se recuerda que estas series son integradas de orden 1, I(1), y una serie de resultados es posible dependiendo de varios aspectos como las *dummies* utilizadas. A continuación se muestran tres realizaciones que cumplen los requisitos de autocorrelación, normalidad y heterocedasticidad que son usuales al utilizar la metodología de Johansen, como puede verse del Apéndice.

$$(20) \quad LYW = 5.83 + 0.27LKW + 0.59LITCR + 0.01TREND$$

$$(21) \quad LYW = 6.33 + 0.17LKW + 0.75LITCR + 0.01TREND$$

$$(22) \quad LYW = 6.32 + 0.16LKW + 0.76LITCR + 0.02TREND$$

Todos los coeficientes son significativos al 5% y muchos al 1%. Vale la pena notar que en el transcurso de las pruebas la significatividad de LITCR fue casi siempre muy alta, y la del LKW también pero en menor medida. Se nota, además, que parece existir un *trade off* entre los coeficientes del capital y el TCR: cuando uno sube el otro baja y al revés.

Lo que se ha estimado es la función de producción, una relación de largo plazo, o sea, una relación cointegrada, como se muestra en el Apéndice para cada una de las estimaciones. En todos los casos se obtiene un solo vector cointegrante.

### III.2.3. La PTF en el periodo 1950-2013

Para la construcción de la PTF se necesita conocer el valor  $\alpha$  de la elasticidad del capital. Por otro lado, aquí se han estimado cuatro valores para dicho parámetro: la primera, según (19),

siguiendo a Loening (2004), acorde a la metodología de Engle y Granger, y otras tres según la metodología de Johansen, dadas por (20), (21) y (22). Estas, junto con las restantes de Morales (1998), Acevedo (2003) y Larraín (2003) se muestran a continuación

**Cuadro 10**

<b>Estimaciones de <math>\alpha</math> y <math>\theta</math></b>		
<b>Fuente</b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b><math>\theta</math></b>
Morales (1998)	0.491	0.341
Acevedo (2003)	0.785	0.226
Larraín (2003)	0.507	0.384
Ec. (19)	0.306	0.432
Ec. (20)	0.266	0.595
Ec. (21)	0.172	0.746
Ec. (22)	0.162	0.762

En el caso de las ecuaciones (19) a (21), se observa que el rango de valores para  $\alpha$  va de 0.162 a 0.306, y el del coeficiente  $\theta$  según (11a) de LITCR va de 0.432 a 0.762. Cuando este panorama se amplía con las estimaciones de Morales, Acevedo y Larraín, queda claro que hay una especie de *trade off* entre los valores de ambos parámetros: cuando uno crece el otro baja y al revés; al menor valor de  $\alpha$ , 0.162, corresponde el mayor de  $\theta$ , de 0.762; y al mayor valor de  $\alpha$ , de 0.785, corresponde el menor de  $\theta$ , de 0.226.

Llama la atención los pequeños valores de  $\alpha$ , en las ecuaciones de este estudio. Una probable explicación es la siguiente. Los datos de los estudios de aquellos autores van de 1950 y 1960 hasta 2002. Pero en 2003 la relación inversión a PIB era de 17.1% y diez años después, en 2013, según la base de datos de este estudio, es de solo 13.7%. En otras palabras, la reducción de la inversión se traduce en una reducción de su papel –como proxy del capital físico– de fuente de crecimiento.

Como se ha señalado, por ejemplo, en González (2010), la caída en la rentabilidad de la inversión que en el país ha provocado la Enfermedad Holandesa, explicaría prominentemente la caída de la inversión, y por tanto, la reducción de su participación en el producto, especialmente en el período de dolarización, cuando la caída del cociente inversión a PIB ha sido sostenida.

Por estas razones, parece conveniente elaborar una descomposición de la producción a partir de dos valores de la participación del capital, el mayor y el menor, a partir de (19) y (22), para observar las diferencias de resultados. Esto es lo que se halla detrás de los resultados del siguiente cuadro.

**Cuadro 11**

<b>Determinantes de la producción y la PTF: 1951-2013</b>						
Porcentajes						
Períodos	$\Delta$ PIB	K	L	PTF	TCR	OF
$\alpha = 0.306$ y $\theta = 0.432$						
1951-1960	4.36	3.32	1.32	-0.28	0.45	-0.73
1961-1970	5.68	0.74	1.93	3.01	0.90	2.11
1971-1980	2.43	1.82	1.71	-1.10	-1.13	0.03
1981-1990	-0.29	0.18	1.39	-1.86	-0.60	-1.27
1991-2000	4.62	2.65	1.16	0.82	-0.99	1.80
2001-2010	2.25	-0.11	0.98	1.38	-0.42	1.80
2001-2013	2.06	0.21	1.01	0.84	-0.42	1.26
$\alpha = 0.162$ y $\theta = 0.762$						
1951-1960	4.36	1.76	1.60	1.01	0.79	0.22
1961-1970	5.68	0.39	2.33	2.96	1.59	1.37
1971-1980	2.43	0.96	2.06	-0.60	-1.99	1.39
1981-1990	-0.29	0.10	1.68	-2.07	-1.05	-1.02
1991-2000	4.62	1.40	1.40	1.82	-1.74	3.56
2001-2010	2.25	-0.06	1.18	1.13	-0.74	1.87
2001-2013	2.06	0.11	1.21	0.73	-0.74	1.47

En el Cuadro 1, sobre la descomposición del PIB y la PTF de Larraín (2003), se notó que, de manera sistemática, la contribución de la apreciación cambiaria a la PTF fue negativa en las tres décadas de los 70, 80 y 90, *i. e.*, de 1970 a 2002. El Cuadro 11 señala que la primera década de los 2000 exhibe el mismo comportamiento. De manera que ya van cuatro décadas de influencia perversa de la política cambiaria en el crecimiento económico del país.

Nótese que la contribución a la PTF en el período 2001 a 2013, el de la dolarización, es menos negativa que en las tres décadas anteriores. ¿Puede esto interpretarse como que la apreciación cambiaria es ahora menos perversa que antes para el crecimiento? En realidad sí, como puede verse de las dos estimaciones del cuadro anterior.

Pero un panorama más completo de la situación se obtiene al tener en cuenta que el fenómeno de la apreciación cambiaria no es propio de los años 2000, sino que ya lleva más de cuarenta años perjudicando el crecimiento del país. Por ejemplo, véase el período 1971-1980. La contribución del TCR cuando  $\theta = 0.432$  fue de -1.13 y el crecimiento del PIB fue de 2.43%; entonces, si no hubiera habido apreciación cambiaria, la contribución del TCR a la PTF habría sido nula y el crecimiento del PIB habría sido 1.13% mayor, o sea, de 3.56%. También, observe el lector que si  $\theta = 0.762$ , el PIB habría sido de 4.42%.

Por la misma razón, si en vez de una apreciación hubiera habido una depreciación cambiaria, por ejemplo de 30%, entonces la contribución a la PTF habría sido positiva, de  $0.432 \cdot 0.30 = 0.1296\%$ , el crecimiento del PIB habría sido de 3.6896%, la PTF habría sido de 0.1596%

y los otros factores (OF) habrían sido siempre de 0.03%. Nótese que en las décadas de los 50 y 60 el TCR se hallaba depreciado y su contribución al producto y a la PTF fue positivo.

Para resumirlo, el impacto básico es uno en que las ganancias de productividad representadas por la PTF son contrarrestadas en parte por la apreciación cambiaria, o sea que una parte de lo que se gana por el lado de la PTF se pierde por la apreciación cambiaria.

## Referencias

- \*Acevedo, Carlos G. (2003), “El crecimiento económico en El Salvador durante la segunda mitad del Siglo XX”. *Serie de Estudios Económicos y Sectoriales*. BID. Washington.
- \*Banerjee, Anindya, Juan J. Dolado, J. Galbraight and David. F. Hendry (1993). **Cointegration, Error Correction, and the Econometric Analysis of Non-stationary Data**, Oxford, Oxford University Press.
- \*Bils, Mark and Peter J. Klenow (2000), “Does Schooling Cause Growth?”. *American Economic Review* 90 (5): 1160-1183.
- \*Cohen, Daniel and Marcelo Soto (2001), “Growth and Human Capital: Good Data, Good Results”. OECD Development Centre, *Technical Papers* No. 179.
- \*González O., Mauricio (2010), “Ecuador, El Salvador y Panamá: Dolarización y Crecimiento”. Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades, Universidad Dr. José Matías Delgado, San Salvador.
- \*Hendry, David F. (1995), **Dynamic Econometrics**. Oxford, Oxford University Press.
- \*Mankiw, N. Gregory, David Romer, and David N. Weil, (1992), “A contribution to the empirics of economic growth.” *The quarterly journal of economics* 107.2 (1992): 407-437.
- \*Larraín, Felipe (2003), “El Salvador: ¿cómo volver a crecer?”. *Serie de Estudios Económicos y Sectoriales*. BID. Washington.
- \*Loening, Josef L. (2004), “Time Series Evidence on Education and Growth: The Case of Guatemala”. *Revista de Análisis Económico*, Vol. 19, No. 2, pp. 3-40 (Diciembre 2004).
- \*Morales, Armando (1998), “Determinants of Growth in an Error-Correction Model for El Salvador”. *IMF Working Paper* WP/98/104. IMF. Washington.

## IV. El Salvador: Gasto Público en Educación y Crecimiento Económico<sup>25/</sup>

<sup>25/</sup> González O., Mauricio (2015), “El Salvador: Gasto público en educación y crecimiento económico”. *AKADEMOS*. Año 9, Vol. 1, No. 24, enero-junio; pgs. 9-60. Universidad Dr. José Matías Delgado. San Salvador.

## IV.1. Introducción

El objetivo de este artículo es el de agregar otra perspectiva a las que el autor ya ha explorado sobre la relación entre educación y crecimiento.<sup>26/</sup> Su opinión al respecto es que en el país no se entiende con suficiente precisión dicha relación, lo que acarrea serias consecuencias en lo que se refiere a la formulación no solo de la política hacia la educación, sino también en lo relativo a la formulación de la política de crecimiento económico.

En efecto, la visión predominante es que el crecimiento económico se logra casi con solo invertir en educación, y se suele sostener que los países de rápido crecimiento en los últimos sesenta años lo han logrado gracias a su empeño en educar a sus poblaciones hasta un grado comparable al de las naciones adelantadas.

Como se ha mencionado en trabajos anteriores, antes de seguir, no se trata de que la educación no es importante, o de que la inversión en educación no tiene razón de ser. Se trata más bien de asegurarse de que la inversión en educación alcance la rentabilidad más elevada que sea posible y anticipar los problemas del desempleo, la sobreeducación y la migración buscando mayores retornos a dicha inversión.

Por otro lado, se trata de asegurar que la política de crecimiento económico sea efectiva y que no ocurra como hasta ahora sucede, que no obstante un gasto importante en educación, el país no sale de su estancamiento; cosa que sucede también con muchos otros países.

¿Qué tan importante es este tema para El Salvador? Más allá de lo mencionado, conviene poner la atención en ciertos aspectos que quizás pueden sonar hasta alarmantes pero que han ocurrido en algunos entornos. Nótese lo que menciona Ndiyo (2007) para el caso de Nigeria:

Es ampliamente aceptado que la educación crea mejores ciudadanos y ayuda a elevar el nivel estándar de vida de la sociedad. Por esto, un cambio social positivo se asocia comúnmente con una ciudadanía de calidad. Parece natural deducir que si más individuos se educan, la riqueza de la nación ha de aumentar, porque más educación atrae mayores salarios y en el agregado el ingreso nacional ha de aumentar. Y si hay externalidades positivas de la educación, el ingreso nacional ha de aumentar todavía más que solo la suma de los beneficios individuales. Esta fe creciente en la educación como un agente de cambio en muchos países en desarrollo incluyendo a Nigeria ha conducido a una fuerte inversión en esta, ... La presión por más educación superior y también escolar en muchos países en desarrollo ha sido impulsada indudablemente por la percepción por parte del público del premio financiero que se asocia a dicha educación. En general, esto va de la mano con la creencia de que la expansión de la educación promueve el crecimiento económico.

---

<sup>26/</sup> González (2015), (2014) y (2012).

Sin embargo, la paradoja que va con esta creencia es que, a pesar de una fuerte inversión en educación, no existe una evidencia fuerte de que tales externalidades de la educación que promueven el crecimiento sean una realidad en Nigeria, sino al revés, que la expansión de la educación ha profundizado la desigualdad social e inculcado cambios sociales negativos como ... la búsqueda de rentas, ... crimen organizado, ... fuga de cerebros entre otros vicios sociales en el sistema escolar nigeriano y la sociedad en general.

El enigma es ¿por qué Nigeria, que ha invertido sustancialmente en educación a través de los años, se encara a un ingreso real declinante y a una débil tasa de crecimiento económico? Y otra cuestión pertinente es que si la educación no conduce a una expansión productiva ¿puede un país pobre como Nigeria darse el lujo de una extravagancia educacional? En cualquier caso los recursos dedicados a la educación representan un costo para la sociedad no solo porque se trata de recursos económicos sino también porque estos tienen usos alternativos. Entonces, si el crecimiento económico es menor porque más recursos van al presupuesto educacional, esto se convierte en un tema en el que la teoría del crecimiento económico y la evidencia empírica necesitan ser reconsiderados.

La necesidad del estudio, entonces, surge del hecho de que se observa una severa presión socio-política para expandir la educación en los países en desarrollo, ... Hay considerable evidencia de que las presiones políticas y sociales basadas en las ganancias anticipadas de la educación adicional han conducido frecuentemente a una expansión educacional en exceso de lo que son las necesidades de la economía de mano de obra capacitada. Esto puede llevar a mucha frustración, dado que una 'fuerza laboral educada' se siente destinada a posiciones acordes a la capacitación recibida, y no siempre será posible garantizar eso. (Pgs. 1 y 2)

Ante semejante descripción, el lector quizás se sienta aliviado pensando en que esa es la situación de Nigeria, en África, no la de El Salvador. Pero, ¿qué tan diferente es en realidad la situación? Por esto, quizás valga la pena preguntarse hasta dónde esta descripción mantiene su validez si se hace un pequeño cambio en ella: sustituir la palabra *Nigeria* por las palabras *El Salvador*. Es posible que el lector encuentre más coincidencias que las que pensaba.

Es necesario reflexionar sobre estos asuntos porque, como se sabe, en el país existe una fuerte tendencia a incrementar el gasto en educación, incluso con recursos de la cooperación internacional. A partir de aquella descripción entonces, vale la pena preguntarse si un aumento en el presupuesto dedicado a la educación en El Salvador no incide en un menor crecimiento económico en vez de uno mayor. Este artículo intenta arrojar algunas luces sobre el particular.

En lo que sigue se intenta insertar la relación entre gasto público en educación y crecimiento económico, en el contexto más amplio de la relación entre el gasto público total y el crecimiento, para luego examinar a partir del análisis estadístico de la causalidad (Granger) el tipo de precedencia entre el gasto en educación y el crecimiento. Al final se ofrecen algunas conclusiones.

## **IV.2. Gasto Público en Educación y Crecimiento**

### **IV.2.1. Algunos antecedentes**

La relación entre el gasto público en educación y el crecimiento económico es una que ha sido objeto de mucho estudio en diferentes vertientes. Dos de las más importantes son la consideración del gasto en educación como 1) motor de crecimiento, colocando así la perspectiva del gasto en educación en la discusión sobre el crecimiento económico general, y 2) el papel que esta variable desempeña en el antiquísimo debate sobre si la expansión del gasto público general impulsa el crecimiento o es al revés: que es el crecimiento económico lo que impulsa la expansión del gasto.

En este artículo interesan ambas perspectivas. La primera, de hecho, ha sido considerada en González (2014), en donde se consideró directamente la cuestión de si el capital humano da lugar al crecimiento. Al respecto hay que decir que en este tema hay muchas variaciones, por ejemplo, las que se relacionan con la manera de medir dicho capital humano, lo que no es de poca importancia porque ha sucedido no pocas veces que los resultados del análisis estadístico difieren sustancialmente dependiendo del tipo de medición. Por ejemplo, en González (2014) se aproximó por el nivel de escolaridad; pero otra aproximación para el capital humano igualmente frecuente es la del gasto en educación.

Otras formas de medir el capital humano son la matrícula en sus diferentes niveles, la población total, la población que se halla dentro de cierto rango de edades, etc. A veces las diferencias en los resultados ocurren para un mismo país y periodo porque se emplean diferentes bases de datos, y diferentes métodos de análisis estadístico, como regresiones de sección cruzada, datos de panel, series de tiempo, etc., sin dejar de mencionar que los estudios se llevan a cabo para países en particular o para grupos de países.

Si a esto se agrega que el tema no ha sido materia de discusión en el país, se entiende la necesidad de explorarlo desde varias perspectivas. De manera específica, en este artículo se lleva a cabo una consideración del tema midiendo el capital humano a partir del gasto en educación.

### **IV.2.2. Gasto en educación: Wagner y Keynes**

Por otro lado, el mismo ejercicio resulta importante desde el otro ángulo mencionado: el de si el gasto público da lugar al crecimiento, o al revés, que el crecimiento estimula el gasto; y aquí se trata del gasto en educación. La primera de estas posibilidades –el gasto causa el crecimiento– se asocia con el pensamiento keynesiano y se le suele notar como “la hipótesis keynesiana” o “la conjetura keynesiana”; en tanto que la segunda posibilidad –el crecimiento impulsa el gasto– se asocia con el economista alemán Adolf Wagner, y se le conoce ampliamente como “la ley de Wagner”.

De ambas perspectivas se reconoce que se relacionan ampliamente y al considerar una de ellas es fácil encontrar las implicaciones para la otra. Estos aspectos se indagarán en lo que sigue a partir de algunas especificaciones estadísticas que se toman de la literatura, aplicándo-

las al país para el período de 1970 a 2013. El método estadístico será el mismo para los modelos a examinar: la causalidad en el sentido de Granger a partir de la aplicación de modelos vectoriales de corrección de error, VECM.

### IV.2.3. Algunos resultados de la literatura

Algunos estudios sobre el tema son los siguientes. Ahmad y Ahmed (2005), por ejemplo, someten a prueba la presencia de una relación a largo plazo entre el tamaño del Gobierno y el ingreso por habitante para el grupo de países D-8 –Bangladesh, Egipto, Indonesia, Irán, Malasia, Nigeria, Pakistán y Turquía– y, mediante la utilización de técnicas estándar de cointegración, rechazan la presencia de dicha relación de largo plazo para el período 1973- 2002; mediante el procedimiento de Granger encuentran también que en el corto plazo el tamaño del Gobierno no causa Granger el ingreso por habitante en el grupo de países con la excepción de Irán.

También, Ahmad (2014), en su estudio para la India, investiga la presencia de una relación de largo plazo entre el gasto del gobierno y el ingreso nacional, para lo cual emplea el método de cointegración de tres pasos de Engle y Yoo, así como el test de Engle y Granger para la causalidad, en un grupo de series de tiempo anuales para la economía hindú en el período 1980/81 hasta 2012/13. Encuentra una causalidad unidireccional que va del PIB y el PIB por habitante hacia el gasto público, apoyando así la teoría de Wagner sobre un sector público en crecimiento en la India.

En el caso de Nigeria, Akpan (2011), emplea el método de bandas de prueba de Pesaran, Shin y Smith (2001), PSS, en un modelo autorregresivo de retardos distribuidos (ARDL), el método del modelo vectorial de corrección de error (VECM), y el método estándar de la prueba de Engle Granger, con el propósito de investigar la presencia de una relación de largo plazo entre gasto público y el ingreso nacional, encontrando fuerte evidencia a favor de la teoría de Wagner, que la causalidad va del ingreso nacional hacia el gasto público; aunque también encuentra una relación de causalidad de corto plazo que va del gasto público hacia el ingreso nacional, lo que resulta en una evidencia a favor de la hipótesis keynesiana implícita en dicha relación.

Por su parte, Babatunde (2011) también emplea el método de PSS en un modelo no restringido de corrección de error así como el procedimiento de Toda y Yamamoto (1995), TY, para la prueba de causalidad de Granger, para investigar el cumplimiento de la ley de Wagner en Nigeria. Con el método PSS encuentra que no hay una relación de largo plazo entre el gasto público y el producto, y con el método TY tampoco encuentra evidencia a favor de la ley de Wagner en el período de análisis de 1970 a 2006. Más bien al contrario, encuentra una evidencia –aunque débil– a favor de la teoría keynesiana en el sentido de que el gasto público es un factor exógeno y un instrumento de política para aumentar el ingreso nacional.

A su vez, Bojanic (2013) somete a prueba nueve versiones de la ley de Wagner empleando datos anuales de Bolivia desde 1940 hasta 2010. Utilizando los ECM para determinar la dirección de la causalidad encuentra la presencia de una causalidad bidireccional entre el ingreso y el gasto público en seis de las versiones consideradas.

Por otro lado, en el caso de Chimobi (2009), se examina la relación entre gasto público e ingreso nacional en Nigeria para el período 1970 a 2005, empleando el enfoque multivariado de cointegración de Johansen, y el autor encuentra que no existe dicha relación en el largo plazo. Más bien, la prueba de causalidad de Granger revela que la causalidad va desde el gasto público hacia el ingreso nacional, implicando, según el autor, que el gasto del Gobierno juega un papel importante en el crecimiento económico de Nigeria.

Dogan y Tang (2006) llevan a cabo pruebas de causalidad de Granger para cinco países del sudeste asiático, Singapur, Malasia, Tailandia, Indonesia y Filipinas. Siempre entre el gasto público y el ingreso nacional para el período 1960 a 2002. Al aplicar la metodología VECM encuentran apoyo empírico para la hipótesis de que la causalidad va desde el gasto público hacia el ingreso nacional solo en el caso de las Filipinas. No lo encuentran para los otros cuatro países ni para su inversa, que el ingreso causa Granger el gasto.

Huang (2006) estudia los casos de China y Taiwán para el período 1979 a 2002. El método de análisis es el de PSS, cuya aplicación indica que no existe una relación de largo plazo entre el gasto público y el producto en ambas economías. El investigador aplica también la metodología TY y tampoco halla un resultado favorable a la ley de Wagner.

En un trabajo con datos de panel para un número de provincias chinas, Kumar *et al* (2008) hallan una evidencia mixta en relación con la ley de Wagner para las provincias centrales y occidentales, pero no encuentra ningún apoyo para la misma en las provincias orientales ni para el panel completo de estas.

Rodríguez *et al* (2013) estudian la controversia Wagner-Keynes en la economía mexicana para el período 1950 a 2009. Utilizando la metodología de los VAR realizan estimaciones para tres versiones de la ley de Wagner y en dos de estas se encontró evidencia en favor de la ley de Wagner.

En Sideris (2007) se analiza el caso griego en el período 1833 a 1938, de más de un siglo, un período de crecimiento, industrialización y modernización, condiciones que pudieran favorecer la presencia de la vigencia de la ley de Wagner, lo que efectivamente se comprueba utilizando la prueba de causalidad de Granger y la metodología de Johansen, a partir de seis versiones de aquella ley.

### **IV.3. Datos y metodología estadística**

Aquí se describen los detalles de la tarea estadística propiamente dicha: el marco analítico, los datos y el marco metodológico.

#### **IV.3.1. Los modelos a estimar**

Las especificaciones objeto de estimación serán cinco. Todas ellas muy usuales en la literatura. Dos son de dos variables, una es de tres variables, y las otras dos son de cuatro variables. Algunas razones para ello son las siguientes:

- Este tema prácticamente no se conoce en el país, por lo que en vez de empezar el análisis con solo las variables básicas, gasto y crecimiento, como se encuentra en buena parte de la literatura, se incluyen de una vez otras variables de control que precisen mejor la complejidad del fenómeno.
- Al trabajar con modelos múltiples, las posibilidades del problema del sesgo ocasionado por la omisión de variables se reducen.
- Se obtiene un panorama más abarcador del problema, que, con todo, tendrá un carácter preliminar, dada la diversidad no tanto de las especificaciones como de los métodos estadísticos empleados en el análisis.

Los modelos a estimar son los siguientes:

$$(1) \quad ly = a_0 + a_1lge \quad \text{Modelo 1}$$

$$(2) \quad lyh = a_0 + a_1lgeh \quad \text{Modelo 2}$$

$$(3) \quad lyh = a_0 + a_1lgeh + a_2linvh \quad \text{Modelo 3}$$

$$(4) \quad ly = a_0 + a_1lge + a_2linv + a_3ltcr \quad \text{Modelo 4}$$

$$(5) \quad lyh = a_0 + a_1lgeh + a_2linvh + a_3ltcr \quad \text{Modelo 5}$$

Aquí, todas las variables están en logaritmos, lo que se nota por la  $l$  en cada una. Luego,  $y$  es el PIB real,  $ge$  es el gasto público en educación,  $inv$  es la inversión, y  $tcr$  es el tipo de cambio real. Las terminaciones con  $h$  indican que las cifras son por habitante.

### IV.3.2. Datos y método de estimación

Los datos provienen en su mayoría de los Anuarios Estadísticos de la CEPAL, de varios años, por la escasa disponibilidad de series largas para el país, que al mismo tiempo exhiban un grado importante de coherencia. En cuanto al tipo de cambio real, cabe decir que se obtuvo de multiplicar el tipo nominal por el cociente  $IPC(USA)/IPC(ES)$  y se construyó con base 2000=100. Las cifras restantes se construyeron a precios de 2000. Las series van desde 1970 hasta 2013, o sea, una muestra de 44 observaciones. Las series no fueron más largas para prevenir la posible presencia de problemas de cambio estructural.

En cuanto al método de análisis, como se ha mencionado, consiste en el estudio de la causalidad de Granger a partir de un VECM. El VECM no es el único método para el estudio de la causalidad Granger, pero es uno de los más completos, en particular, porque permite indagar, entre otras, sobre las denominadas causalidades de corto y largo plazos.

Cabe enfatizar el carácter preliminar e introductorio de este trabajo. Posteriores investigaciones sobre el tema y otros relacionados ampliarían la construcción de conocimiento del fenómeno, por ejemplo al emplear los métodos de Toda y Yamamoto (1995), TY, y el de

Pesaran, Shin y Smith (2001), PSS, en el estudio de la cointegración de las cifras así como de las relaciones de causalidad entre las mismas. Cada uno de estos métodos posee sus ventajas y desventajas frente a los demás, de ahí la importancia de estudiar el problema según las diferentes perspectivas que cada uno ofrece.

En el caso del tema de la causalidad Granger, hay que mencionar que este se trata de forma limitada en este estudio. Entre otros aspectos, solo se aborda la causalidad *dentro de la muestra*, y se ha omitido la utilización de la herramienta por la que se descomponen las varianzas, y el empleo de las funciones de impulso-respuesta, que son clave para el estudio de la causalidad *fuera de la muestra*, con un carácter más predictivo.

La situación entonces es una en la que el investigador tiene a su disposición una batería de instrumentos de análisis entre los cuales ha de elegir el que considere apropiado a las circunstancias de su problema, por ejemplo, la clase de datos, el período abarcado, etc. Aquí hay que recordar que el análisis de la incidencia de la educación en el crecimiento es un tema poco investigado, y nada debatido, en el país; y este trabajo puede verse como una contribución para medio llenar un vacío que urge eliminar. Esto significa, entre otras cosas, que de ninguna manera puede darse por concluido el tema investigado, sino más bien, que más investigación es necesaria para abordar una serie de características que no se abordan aquí y que requieren un examen.

A manera de resumen, el procedimiento a seguir para el análisis de la causalidad Granger es el de la siguiente secuencia:

- se determina el número óptimo de retardos,
- se establece el orden de integración de las variables: pruebas de raíz unitaria ADF y PP,
- se establece la cointegración de las variables y el número de relaciones cointegrantes por el método de Johansen,
- se establecen las direcciones de la causalidad Granger en algunas de las modalidades que hace disponibles el VECM, y
- se llevan cabo las pruebas de diagnóstico o de posestimación: normalidad y autocorrelación de los residuos, así como la estabilidad del modelo.

#### IV.4. Los resultados e interpretación

##### IV.4.1. El Modelo 1

El Modelo 1 está dado por

$$(1) \quad ly = a_0 + a_1 lge$$

Es uno de los más sencillos, y se aborda, por ejemplo, en Ageli (2013).

Con  $ly$  = logaritmo del PIB y  
 $lge$  = logaritmo del gasto en educación.

Siguiendo la secuencia del análisis, el primer paso es el de establecer el número óptimo de retardos, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. Selección del número óptimo de retardos

Selection-order criteria (lutstats)									
Sample: 1974 - 2013						Number of obs		=	40
lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC	
0	4.23374				.003066	-5.88744	-5.88744	-5.88744	
1	124.662	240.86	4	0.000	9.1e-06	-11.7088	-11.6478	-11.5399	
2	137.509	25.694	4	0.000	5.9e-06	-12.1512	-12.0291*	-11.8134*	
3	142.633	10.248*	4	0.036	5.6e-06*	-12.2074*	-12.0242	-11.7007	
4	144.613	3.9611	4	0.411	6.2e-06	-12.1064	-11.8622	-11.4309	
Endogenous: ly lge									
Exogenous: _cons									

Aquí se hallan dos opciones, porque los diferentes criterios utilizados para la selección señalan 2 y 3 retardos según los asteriscos. Se tomarán 2 retardos en el análisis a continuación con el objeto de tener el mayor número posible de grados de libertad.

El siguiente paso es el de establecer el orden de integrabilidad de las variables del modelo, o sea, el de correr las pruebas de raíces unitarias, como se muestra a continuación.

Cuadro 2. Pruebas de raíces unitarias

	Augmented Dickey Fuller (ADF)			Phillips-Perron (PP)	
	noconstant	trend	drift	noconstant	trend
ly	1.344	-2.017	-0.362	2.24	-1.479
lge	0.851	-1.393	-0.263	1.504	-1.007
dly	-2.800*	-3.197	-3.180*	-2.51**	-2.727
dlge	-2.861*	-3.308***	-2.882*	-5.079*	-5.341*

Nota: \* denota significatividad al 1%, \*\* denota significatividad al 5%, y \*\*\* denota significatividad al 10%. Dos retardos.

Aquí se han utilizado las pruebas Augmented Dickey Fuller, ADF, y Phillips Perron, PP, en sus diferentes opciones. Aunque los resultados no dejan de ser contradictorios, cosa que por lo demás es común en la práctica econométrica, es claro que se puede asumir –eliminando las opciones *trend* en cada caso– que las variables en diferencias, *dly* y *dlge*, son I(0).

El siguiente paso es el de establecer el rango de cointegración, o número de relaciones cointegrantes, si es que *dly* y *dlge* cointegran. Esto se muestra a continuación.

Cuadro 3. Número de relaciones cointegrantes

Johansen tests for cointegration					
Trend: rconstant			Number of obs =		41
Sample: 1973 - 2013			Lags =		2
-----					
maximum				trace	5%
rank	parms	LL	eigenvalue	statistic	critical
0	4	124.08074	.	31.3808	19.96
1	8	135.46395	0.42609	8.6144*	9.42
2	10	139.77116	0.18950		

El test de la traza, *trace*, de Johansen, señala que hay una relación cointegrante por el asterisco en el valor 8.6144. Con esta información es posible correr una estimación por el modelo vectorial de corrección de error, VECM, del cual se puede establecer la causalidad de corto y largo plazos en el Modelo 1. Esta estimación se halla en el siguiente cuadro.

Cuadro 4. VECM del Modelo 1

. vec dly dlge, trend(rconstant) lags(2) rank(1)					
Vector error-correction model					
A					
Sample: 1973 - 2013	No. of obs	=	41		
	AIC	=	-6.217754		
Log likelihood = 135.4639	HQIC	=	-6.096		
Det(Sigma_ml) = 4.63e-06	SBIC	=	-5.883398		
Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
D_dly	3	.028127	0.1663	7.37946	0.0607
D_dlge	3	.084273	0.5155	39.36792	0.0000
B					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
D_dly					
_cel					
L1.	-.1851384	.1037731	-1.78	0.074	-.3885299 .0182532
dly					
LD.	.3797157	.1735647	2.19	0.029	.039535 .7198963
dlge					
LD.	-.1127212	.0484097	-2.33	0.020	-.2076025 -.0178399
D_dlge					
_cel					
L1.	1.387124	.3109172	4.46	0.000	.7777373 1.99651
dly					
LD.	-.7604733	.5200217	-1.46	0.144	-1.779697 .2587504
dlge					
LD.	-.1128093	.1450416	-0.78	0.437	-.3970856 .1714669
C					
Cointegrating equations					
Equation	Parms	chi2	P>chi2		
_cel	1	27.25975	0.0000		
Identification: beta is exactly identified					
Johansen normalization restriction imposed					
beta	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
_cel					
dly	1	.	.	.	.
dlge	-.6214264	.1190224	-5.22	0.000	-.854706 -.3881468
_cons	-.0076493	.0086759	-0.88	0.378	-.0246537 .0093552

El Cuadro 4 consta de tres paneles. En el C se halla la estimación de la relación cointegrante, estática o de largo plazo, que estaría dada por la ecuación

$$dly = 0.0076493 + 0.6214264 dlge$$

Donde puede verse que el coeficiente de *dlge* tiene el signo apropiado y es muy significativo, con un *p-value* de 0.0.

Por otro lado, el análisis de causalidad, el objeto de este estudio, se lleva a cabo con los resultados del panel B. Estos resultados son las estimaciones del tipo de corrección de error para las ecuaciones de cada variable (en diferencias) en el Modelo 1. En el primer bloque del panel B se halla la ecuación de  $D\_dly$ , y en el segundo bloque la ecuación de  $D\_dlge$ .

Entonces, las pruebas de causalidad Granger se llevan a cabo de la siguiente manera en el contexto de un VECM. Primero, la causalidad de corto plazo, se establece a partir de las pruebas de la significatividad de las estimaciones de los coeficientes de las ecuaciones  $D\_dly$  y  $D\_dlge$  en el panel B del Cuadro 4.

La hipótesis nula  $H_0$  es –en la ecuación de  $D\_dly$ , por ejemplo– que  $H_0$ :  $dlge$  no causa Granger a  $dly$ ; esta se acepta o rechaza dependiendo de la significatividad del coeficiente correspondiente, que aquí es de  $-0.1127212$ . Algunos investigadores no van más allá de observar el valor del estadístico  $t$  para determinar esta significatividad; este es de  $-2.33$ , con un  $p\_value$  de  $0.02$ , de modo que es significativo al nivel de  $5\%$  y se decide rechazar la  $H_0$ , o ausencia de causalidad, y aceptar la alternativa  $H_1$ , o presencia de causalidad; aquí, que  $dlge$  causa en el sentido de Granger a  $dly$ .

Un examen más riguroso incluiría el efectuar una prueba de  $H_0$  pero no con el estadístico  $t$  sino con el de Wald, –aquí una  $\chi^2$ – que en este caso resulta ser de  $5.42$  correspondiente a un  $p\_value$  de  $0.0199$ , que, como antes, es significativo al nivel de  $5\%$ . Cuando este ejercicio se hace para la ecuación  $D\_dlge$ , la hipótesis nula sería  $H_0$ :  $dly$  no causa Granger a  $dlge$ ; se encuentra entonces que el estadístico de Wald es de  $2.14$ , con un  $p\_value$  de  $0.1436$  que al ser mayor de  $0.05$  implica aceptar la  $H_0$ :  $dly$  no causa Granger a  $dlge$ ; y por tanto rechazar la alternativa  $H_1$ :  $dly$  causa Granger a  $dlge$ .

En segundo lugar, con la causalidad de largo plazo el procedimiento suele ser más sencillo. El elemento que se examina es el término de corrección del error, notado en el Cuadro 4 como  $ce1$ . Aquí solo se examina el valor y significación del estadístico  $t$ , que para la ecuación  $D\_dly$  es de  $-1.78$ , con un  $p\_value$  de  $-0.074$ . La hipótesis nula ahora es  $H_0$ :  $dlge$  no causa Granger a  $dly$ . Como el  $p\_value$  es de  $-0.074$ , excediendo en valor absoluto el  $5\%$ , se acepta  $H_0$ , o sea, se acepta que  $dlge$  no causa Granger a  $dly$ .

Por último, el VECM del Cuadro 4 permite examinar un tercer tipo de causalidad Granger: el de la causalidad conjunta que combina la de corto plazo con la de largo plazo. Por ejemplo, tomando de nuevo la ecuación  $D\_dly$ , se somete a la prueba de Wald la hipótesis nula de que el coeficiente de  $dlge$  y el de  $ce1$  son ambos iguales a cero, en cuyo caso no habría causalidad de Granger desde  $dlge$  hacia  $dly$ .

El estadístico de Wald de la prueba conjunta es ahora igual a  $5.64$ , con un  $p\_value$  de  $0.0597$ , que al exceder el  $5\%$  permite aceptar la hipótesis  $H_0$  de ausencia de causalidad Granger desde  $dlge$  hacia  $dly$ . Estos resultados, así como los que corresponden a la ecuación  $D\_dlge$  se reportan en el siguiente cuadro, donde los valores en negrita son los que son significativos al menos al  $5\%$ , indicando la presencia de causalidad Granger.

Cuadro 5. Causalidad de Granger: Modelo 1

Variable dependiente	Corto plazo		Largo plazo	Conjunta
	Wald		estadístico t	Wald
	dly	dlge	cel	
dly	...	<b>5.4200</b>	-1.7800	5.6400
<i>p-value</i>	...	<i>0.0199</i>	<i>0.0740</i>	<i>0.0597</i>
dlge	2.1400	...	<b>4.4600</b>	5.9100
<i>p-value</i>	<i>0.1436</i>	...	<i>0.0000</i>	<i>0.0522</i>

A manera de resumen en cuanto a causalidad Granger para el Modelo 1, nótese que causalidad de corto plazo solo se halla desde dlge hacia dly; en cambio, dly no causa Granger a dlge porque el estadístico de Wald es de 2.14 con un *p-value* de 0.144 que excede el 5%.

Igualmente, la causalidad Granger de largo plazo solo se encuentra desde dly hacia dlge, pero no desde dlge hacia dly. Además, no se halló causalidad conjunta, aunque en ambos casos los *p-value* no exceden por mucho el 5%.

Ahora bien, ¿cuál es la interpretación de estos resultados en términos de la controversia Wagner/Keynes? Se recuerda que para Wagner el crecimiento impulsa el gasto —en educación aquí—; y para Keynes es al revés: el gasto impulsa el crecimiento. Entonces, de acuerdo a los resultados del Cuadro 5, en el corto plazo se encuentra evidencia a favor de la postura keynesiana de que el gasto causa Granger al crecimiento, y esta causalidad es unidireccional porque no hay evidencia de la causalidad en la otra dirección, de que el crecimiento cause el gasto en educación.

Por otro lado, en el largo plazo la evidencia se decanta claramente a favor de la postura de Wagner, de que el crecimiento económico causa Granger el gasto en educación, y esta causalidad es unidireccional porque no hay evidencia a favor de la causalidad en el otro sentido: que el gasto en educación cause Granger el crecimiento.

Finalmente, en el caso de la tercera modalidad de la causalidad Granger que emana de un VECM, la conjunta entre el corto y largo plazo, no se encuentra evidencia de que ocurra en alguna dirección, es decir, que ambas variables son independientes una de la otra; aunque debe reconocerse que si se relajara tan solo un poco más el margen para la decisión, por ejemplo que en vez de 5% fuera 6%, la causalidad sería bidireccional porque los *p\_value* son menores que dicho margen, uno de 5.97% y el otro de 5.22%, o sea que cada variable causaría a la otra y ambas posturas, la de Wagner y la de Keynes se validarían de manera conjunta en el corto y largo plazos.

Pero el trabajo estadístico no está terminado. Todavía deben efectuarse algunas pruebas de posestimación. Estas se refieren principalmente a chequear 1) que los residuos se distribuyan como una normal, 2) que no haya autocorrelación en los residuos, y 3) verificar la estabilidad del modelo estimado. El siguiente cuadro incluye estas pruebas, todas estas superadas exitosamente.

En dicho cuadro debe notarse que las hipótesis nulas de existencia de normalidad (*Jarque-Bera test*) y no existencia de autocorrelación (*Lagrange multiplier test*), en la distribución de los residuos, no se rechazan en ningún caso, porque todos los *p-value* –en este caso  $\text{Prob} > \chi^2$ – son mayores del 5%.

Además, se muestran los valores de los eigenvalores, los cuales deben ser estrictamente menores que la unidad para asegurar que el modelo estimado es estable, pues de lo contrario habría que reespecificar el modelo. En efecto, aparte del módulo unitario –que siempre lo impone el algoritmo de la estimación en un número igual al de las variables menos el de relaciones cointegrantes– todos los eigenvalores son bastante menores que 1, lo que indica una clara estabilidad del modelo.

Cuadro 6. Pruebas de posestimación

Jarque-Bera test				
Equation	chi2	df	Prob > chi2	
D_dly	6.676	2	0.03550	
D_dlge	1.702	2	0.42701	
ALL	8.378	4	0.07866	

Skewness test				
Equation	Skewness	chi2	df	Prob > chi2
D_dly	-.79831	4.355	1	0.03690
D_dlge	-.49875	1.700	1	0.19231
ALL		6.055	2	0.04845

Kurtosis test				
Equation	Kurtosis	chi2	df	Prob > chi2
D_dly	4.1658	2.322	1	0.12759
D_dlge	2.9652	0.002	1	0.96369
ALL		2.324	2	0.31291

Lagrange-multiplier test			
lag	chi2	df	Prob > chi2
1	3.0662	4	0.54681
2	5.5568	4	0.23478

H0: no autocorrelation at lag order

Eigenvalue stability condition			
Eigenvalue	Modulus		
1	1		
.3092591 + .4761957i	.567806		
.3092591 - .4761957i	.567806		
-.3987455	.398745		

The VECM specification imposes a unit modulus.

#### IV.4.2. El Modelo 2

Se recuerda que este modelo es dado por

$$(2) \quad lyh = a_0 + a_1 lgeh$$

En donde  $lyh$  = logaritmo del producto por habitante, y  
 $lgeh$  = logaritmo del gasto en educación por habitante.

En el Anexo<sup>27/</sup> se muestran los cuadros correspondientes a este modelo, es decir, ahí encontrará el lector los cuadros de raíces unitarias, el número de relaciones cointegrantes, etc. Aquí solo se comentará el cuadro en el que se establecen las relaciones de causalidad. El cuadro correspondiente se muestra a continuación.

Cuadro 7. VECM del Modelo 2

. vec dlyh dlgeh, lags(2) trend(rconstant) rank(1)						
Vector error-correction model						
A						
Sample: 1973 - 2013				No. of obs	=	41
				AIC	=	-6.208675
Log likelihood = 135.2778				HQIC	=	-6.086921
Det(Sigma_ml) = 4.67e-06				SBIC	=	-5.874319
Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2	
D_dlyh	3	.028294	0.1612	7.1094	0.0685	
D_dlgeh	3	.084548	0.5120	38.81457	0.0000	
B						
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
D_dlyh						
_cel						
L1.	-.1927858	.1054627	-1.83	0.068	-.3994889	.0139173
dlyh						
LD.	.3734104	.173012	2.16	0.031	.0343131	.7125077
dlgeh						
LD.	-.1101188	.0486423	-2.26	0.024	-.2054561	-.0147816
D_dlgeh						
_cel						
L1.	1.398781	.3151398	4.44	0.000	.7811183	2.016444
dlyh						
LD.	-.7847242	.5169882	-1.52	0.129	-1.798002	.228554
dlgeh						
LD.	-.1128698	.1453513	-0.78	0.437	-.397753	.1720135
C						
Cointegrating equations						
Equation	Parms	chi2	P>chi2			
-----						
_cel	1	28.90546	0.0000			
-----						
Identification: beta is exactly identified						
Johansen normalization restriction imposed						
-----						
beta	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
-----						
_cel						
dlyh	1	.	.	.	.	.
dlgeh	-.6112173	.1136857	-5.38	0.000	-.8340371	-.3883975
_cons	-.00294	.0081263	-0.36	0.718	-.0188672	.0129872

<sup>27/</sup> Ver la publicación original.

Del panel C la relación de largo plazo es la siguiente:

$$dlyh = 0.00294 + 0.6112173 dlgeh$$

donde, como en el Modelo 1, la significatividad del gasto es elevada.

Por otro lado, las pruebas de causalidad de Granger derivadas del Cuadro 7 se muestran en el cuadro que sigue.

Cuadro 8. Causalidad de Granger: Modelo 2

Variable dependiente	Corto plazo		Largo plazo	Conjunta
	dlyh	dlgeh	estadístico t	Wald
dlyh	...	<b>5.1300</b>	-1.8300	5.4500
<i>p-value</i>	...	0.0236	0.0680	0.0655
dlgeh	2.3000	...	<b>4.4400</b>	<b>6.3200</b>
<i>p-value</i>	0.1290	...	0.0000	0.0424

Los resultados son los mismos del Modelo 1 con una excepción: la causalidad conjunta desde el crecimiento del producto hacia el gasto en educación ahora se acepta, porque al estadístico de 6.32 le corresponde un *p\_value* de 0.0424, menor que el 5%.

Se recuerda que, en términos de las variables, la diferencia entre los modelos 1 y 2 es que ahora las variables se manejan en términos por habitante. En cuanto a la causalidad, la única de corto plazo es la que va desde el gasto en educación por habitante hacia el crecimiento del producto por habitante. A su vez, como antes, solo hay una de largo plazo: la que va desde el crecimiento hacia el gasto en educación. Solo que este resultado se refuerza ahora con la causalidad *conjunta* desde el crecimiento hacia el gasto en educación, un resultado que no ocurre con el Modelo 1.

En términos de la controversia Wagner/Keynes, los resultados de causalidad Granger del Modelo 2 parecen reforzar la postura de Wagner en el largo plazo.

#### IV.4.3. El Modelo 3: Gasto en educación y función de producción

Como se mencionó, esta perspectiva es la más frecuente al analizar la relación entre educación y crecimiento económico, la que ha sido tratada con más detenimiento en los trabajos del autor citados al principio, por lo que no es necesario repetirla aquí.

Considérese en cambio, la estimación y los resultados. La especificación que se considera aquí es la de una función de producción (por ejemplo, Tamang (2013), sin el insumo trabajo que resultó ser I(2)) con insumos capital, capital humano, aproximado por el gasto en educación, y la inversión, todos en cifras por habitante:

$$(3) \quad lyh = a_0 + a_1 lgeh + a_2 linvh$$

En donde

$lyh$  = logaritmo del producto por habitante,

$lgeh$  = logaritmo del gasto en educación por habitante, y

$linvh$  = logaritmo del insumo capital por habitante.

El capital se ha aproximado por la inversión –formación bruta de capital fijo– y se nota que las cifras se han normalizado por la población –la *proxi* del insumo trabajo. En realidad, este modelo surge de una función de producción del tipo Cobb Douglas, en donde el capital humano figura como un tercer insumo de la función de producción, además del trabajo y el capital; si a esto se agregara el gasto en educación, talvez como un factor explicativo de la productividad total de los factores, PTF, se tendría un modelo con cuatro variables: pero estas se han reducido a tres al expresar las variables en términos por habitante, tomando el insumo trabajo como representado por la población, lo que más allá de simplificar el modelo previene posibles problemas de multicolinealidad.

Como con el Modelo 2, aquí solo se comentarán los resultados relativos a la causalidad de corto y largo plazos. Los cuadros restantes se hallan en el Anexo. Los resultados en torno a la causalidad se derivan del Cuadro 9.

Cuadro 9. VECM del Modelo 3

vec dlyh dlgeh dlinvh, lags(4) trend(constant) rank(1)						
A						
Vector error-correction model						
Sample:	1975 - 2013			No. of obs	=	39
				AIC	=	-7.842403
Log likelihood =	187.9269			HQIC	=	-7.306749
Det(Sigma_ml) =	1.31e-08			SBIC	=	-6.349463
Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2	
D_dlyh	11	.028905	0.3521	15.21334	0.1729	
D_dlgeh	11	.097927	0.4979	27.76602	0.0035	
D_dlinvh	11	.109876	0.4494	22.85519	0.0185	
B						
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
-----						
D_dlyh						
_cel						
L1.	-.3792119	.5577997	-0.68	0.497	-1.472479	.7140553
dlyh						
LD.	.2484158	.4013419	0.62	0.536	-.5382	1.035032
L2D.	-.0508408	.3051332	-0.17	0.868	-.6488908	.5472092
L3D.	-.2931941	.2486506	-1.18	0.238	-.7805402	.1941521
dlgeh						
LD.	-.1166722	.1393237	-0.84	0.402	-.3897417	.1563973
L2D.	-.0235776	.1021627	-0.23	0.817	-.2238128	.1766576
L3D.	.0173876	.0669913	0.26	0.795	-.1139128	.148688
dlinvh						
LD.	.0080833	.1217088	0.07	0.947	-.2304616	.2466283
L2D.	.0326199	.0800834	0.41	0.684	-.1243407	.1895805
L3D.	.0136718	.0508989	0.27	0.788	-.0860882	.1134319
_cons	-.001339	.0047532	-0.28	0.778	-.0106551	.0079771
-----						
D_dlgeh						
_cel						
L1.	2.152991	1.889757	1.14	0.255	-1.550865	5.856847
dlyh						
LD.	-1.410073	1.359697	-1.04	0.300	-4.075031	1.254885
L2D.	-.4474418	1.033754	-0.43	0.665	-2.473562	1.578678
L3D.	-.3159502	.8423978	-0.38	0.708	-1.967019	1.335119
dlgeh						
LD.	-.3119762	.4720118	-0.66	0.509	-1.237102	.6131499
L2D.	-.2725048	.3461147	-0.79	0.431	-.9508772	.4058675
L3D.	-.1470008	.2269582	-0.65	0.517	-.5918307	.297829
dlinvh						
LD.	.3848416	.4123346	0.93	0.351	-.4233195	1.193003
L2D.	.2533814	.2713128	0.93	0.350	-.278382	.7851447
L3D.	.1706829	.1724393	0.99	0.322	-.1672919	.5086578
_cons	.000313	.0161033	0.02	0.984	-.0312488	.0318749
-----						

-----						
D_dlinvh						
_cel						
L1.	2.905685	2.120338	1.37	0.171	-1.250101	7.061471
dlyh						
LD.	.4758152	1.525602	0.31	0.755	-2.514311	3.465941
L2D.	-1.409179	1.159888	-1.21	0.224	-3.682518	.864161
L3D.	-.5952198	.9451838	-0.63	0.529	-2.447746	1.257306
dlgeh						
LD.	.3149137	.5296048	0.59	0.552	-.7230927	1.35292
L2D.	.2981942	.3883463	0.77	0.443	-.4629505	1.059339
L3D.	-.0722923	.2546507	-0.28	0.776	-.5713986	.4268139
dlinvh						
LD.	.016599	.4626461	0.04	0.971	-.8901707	.9233686
L2D.	-.2295966	.3044173	-0.75	0.451	-.8262436	.3670504
L3D.	-.0992358	.1934797	-0.51	0.608	-.478449	.2799775
_cons	-.0004067	.0180681	-0.02	0.982	-.0358196	.0350062
-----						
C						

Cointegrating equations

Equation	Parms	chi2	P>chi2
-----			
_cel	2	225.5792	0.0000
-----			

Identification: beta is exactly identified

Johansen normalization restriction imposed

beta	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
-----					
_cel					
dlyh	1	.	.	.	.
dlgeh	-.2986513	.0423372	-7.05	0.000	-.3816306 - .215672
dlinvh	-.2849173	.0312184	-9.13	0.000	-.3461041 - .2237304
_cons	-.0030101	.	.	.	.
-----					

Lo primero que puede observarse es que la relación de cointegración que aparece en el panel C es la siguiente:

$$dlyh = 0.0030101 + 0.2986513 dlgeh + 0.2849173 dlinvh$$

Aquí puede destacarse que los coeficientes son significativos y que el coeficiente del gasto público en educación se ha reducido a cerca de la mitad de lo que se registra en los modelos 1 y 2. La razón más probable es que en la medida en que estos modelos (1 y 2) incluyen solo dos variables pueden estar padeciendo del problema del sesgo producido por variables omitidas que debieran ser incluidas en el análisis. Así, la introducción de la inversión por habitante parece entregar un resultado más razonable para dicha variable. Las pruebas de causalidad se muestran a continuación.

Cuadro 10. Causalidad de Granger: Modelo 3

Variable	Corto plazo		Largo plazo	Conjunta
	Wald		estadístico t	Wald
dependiente	dlyh	dlgeh	cel	
dlyh	...	2.4400	-0.6800	2.5900
<i>p-value</i>	...	0.4856	0.4970	0.6293
dlgeh	2.5100	...	1.1400	7.9300
<i>p-value</i>	0.4736	...	0.2550	0.0942

A diferencia de los modelos 1 y 2, el 3, que incluye la inversión por habitante, arroja como resultado inesperado la total ausencia de causalidad. Nótese que todos los *p-value* son mayores del 5%, de manera que no se puede rechazar ninguna de las hipótesis nulas que postulan la ausencia de causalidad.

La explicación más probable para este resultado puede ser la capacidad del Modelo 3, en comparación con los 1 y 2, para capturar con mayor precisión el fenómeno investigado. O sea, el problema de variables omitidas, que aquí se traduce no solo en señalar la falta de causalidad Granger en cualquier dirección, sino también en reducir todavía más el impacto del gasto en educación en el crecimiento en el largo plazo, como se nota de la relación cointegrante.

En el contexto de la controversia Wagner/Keynes puede decirse entonces que de acuerdo al Modelo 3, ninguna de las propuestas prevalece sobre la otra, porque ninguna recibe apoyo de las pruebas de causalidad.

#### IV.4.4. El Modelo 4: Política de gasto en educación y política cambiaria

Ahora bien, a continuación se presentan los modelos 4 y 5, que incluyen como una variable adicional a las del Modelo 3 el tipo de cambio real, TCR. Pueden mencionarse varias razones para hacerlo:

- Dada la complejidad del crecimiento, el problema de variables omitidas todavía puede estar presente en el modelo de tres variables.
- El TCR ha resultado ser una variable clave en trabajos previos del autor sobre el crecimiento económico del país.
- Algunos autores incluyen el tipo de cambio como una variable de control al examinar la influencia del gasto en educación en el crecimiento.<sup>28/</sup>

El Modelo 4 es el Modelo 3 pero con las cifras completas, no por habitante, más el logaritmo del tipo de cambio real, *ltcr*. Es decir

$$(4) \quad ly = a_0 + a_1lge + a_2linv + a_3ltcr$$

<sup>28/</sup> Por ejemplo, Dada y Adewale (2013), y Kehinde et al (2013).

El VECM correspondiente se halla en el Anexo. A continuación se resumen los resultados. Se encontró una ecuación cointegrante dada por

$$dly = 0.0172603 + 0.1547002 dlge + 0.34418dlinv + 0.4087017dltr$$

con todos los coeficientes significativos al 1%.

Una comparación rápida con la ecuación cointegrante del Modelo 1 pone de manifiesto que el coeficiente de dlge continua reduciéndose hasta casi un cuarto de su nivel en aquel modelo. Las pruebas de causalidad se muestran a continuación.

Cuadro 11. Causalidad de Granger: Modelo 4

Variable	Corto plazo				Largo plazo	Conjunta			
	Wald				estadístico t	Wald			
dependiente	dly	dlge	dlinv	dltr	ce1	dly.ce1	dlge.ce1	dlinv.ce1	dltr.ce1
dly	...	2.0400	0.3900	1.0700	-0.7700	...	2.1900	3.5500	1.2300
<i>p-value</i>	...	0.5637	0.9421	0.7836	0.4410	...	0.7016	0.4708	0.8724
dlge	2.9000	...	1.6400	1.7100	-1.2000	7.1900	...	3.8100	1.9400
<i>p-value</i>	0.4081	...	0.6512	0.6349	0.2310	0.1263	...	0.4319	0.7464
dlinv	5.0200	1.3100	...	3.9700	0.7400	7.5500	1.8700	...	5.6900
<i>p-value</i>	0.1703	0.7278	...	0.2647	0.4570	0.1097	0.7596	...	0.2235
dltr	<b>18.2000</b>	<b>12.7800</b>	<b>22.2500</b>	...	<b>4.9600</b>	<b>23.4000</b>	<b>14.2700</b>	<b>25.0900</b>	...
<i>p-value</i>	0.0004	0.0051	0.0001	...	0.0000	0.0001	0.0065	0.0000	...

La historia que cuenta este cuadro es sencilla: no hay causalidad desde ninguna variable hacia las demás, ni en el corto plazo, ni en el largo plazo, ni de forma conjunta. Aparte del hecho de que el tipo de cambio es influenciado por todas las variables, en el corto y largo plazos, y de manera conjunta, y de manera muy significativa.

Adicionalmente, ninguna de las posturas wagneriana o keynesiana encuentra soporte en este modelo.

#### IV.4.5. El Modelo 5

Este modelo es como el 3 con el agregado del logaritmo del tipo de cambio real. Su expresión es la siguiente:

$$(5) \quad lyh = a_0 + a_1lgeh + a_2linvh + a_3ltcr$$

Otra vez, los resultados completos se hallan en el Anexo. Aquí se muestra la relación cointegrante que se encontró:

$$dlyh = 0.0167879 + 0.1709291dlgeh + 0.3259181dlinvh + 0.6403027dltr$$

con todos los coeficientes con significatividad de más del 1%. Respecto de la ecuación cointegrante del Modelo 3 se nota que el coeficiente de *dlgeh* se reduce casi a la mitad en tanto que el de *dlinvh* sube de modo sustancial. Las pruebas de causalidad son las siguientes:

Cuadro 12. Causalidad de Granger: Modelo 5

Variable	Corto plazo				Largo plazo	Conjunta			
	Wald				estadístico t	Wald			
dependiente	<i>dlyh</i>	<i>dlgeh</i>	<i>dlinvh</i>	<i>dltr</i>	<i>ce1</i>	<i>dlyh.ce1</i>	<i>dlgeh.ce1</i>	<i>dlinvh.ce1</i>	<i>dltr.ce1</i>
<i>dlyh</i>	...	1.5700	0.5300	0.9900	-0.6800	...	1.7400	2.9500	1.1100
<i>p-value</i>	...	0.6653	0.9116	0.8031	0.4970	...	0.7830	0.5665	0.8934
<i>dlgeh</i>	2.7000	...	1.3200	1.3600	-0.9300	6.2100	...	2.8300	1.4900
<i>p-value</i>	0.4399	...	0.7236	0.7157	0.3520	0.1838	...	0.5867	0.8281
<i>dlinvh</i>	7.4200	2.4300	...	2.9000	0.4900	8.9100	2.6600	...	3.8500
<i>p-value</i>	0.0597	0.4875	...	0.4078	0.6220	0.0634	0.6171	...	0.4273
<i>dltr</i>	<b>17.4200</b>	<b>10.6000</b>	<b>22.5000</b>	...	<b>5.2800</b>	<b>21.6800</b>	<b>11.6500</b>	<b>24.5900</b>	...
<i>p-value</i>	0.0006	0.0141	0.0001	...	0.0000	0.0002	0.0201	0.0001	...

La interpretación de estos resultados es la misma que la del Cuadro 11. No hay causalidad de ninguna clase de ninguna variable sobre otra, con la excepción del TCR, que registra todas las formas de causalidad desde todas las variables. En el contexto de la controversia Wagner/Keynes no se halla evidencia a favor de ninguna postura.

#### IV.5. Conclusiones

Son tres los aspectos a destacar en este apartado: 1) las diferencias en cuanto a la elasticidad del gasto en educación en los diferentes modelos estimados, 2) las diferencias que se registran en cuanto al tema de la causalidad, y 3) las implicaciones de tales resultados en relación con la controversia Wagner/Keynes.

En relación con las elasticidades, los hallazgos del estudio se resumen en el cuadro que sigue.

Cuadro 13. Las relaciones de largo plazo

---


$$\text{Modelo 1: } dly = 0.0076 + 0.6214dlge$$

$$\text{Modelo 2: } dlyh = 0.0029 + 0.6112dlgeh$$

$$\text{Modelo 3: } dlyh = 0.0030 + 0.2987dlgeh + 0.2849dlinvh$$

$$\text{Modelo 4: } dly = 0.0173 + 0.1547dlge + 0.3442dlinv + 0.4087dltr$$

$$\text{Modelo 5: } dlyh = 0.0168 + 0.1709dlgeh + 0.3259dlinvh + 0.6403dltr$$


---

Debe notarse la importancia de examinar la incidencia del gasto en el crecimiento económico a partir de modelos multivariantes en vez de solo modelos bivariantes, porque aquellos recorren con mayor precisión la importancia de las diferentes variables en la relación de equilibrio de largo plazo.

En efecto, lo que se quiere decir es que, teniendo en cuenta que estos coeficientes se pueden interpretar como elasticidades, la del gasto en educación respecto del ingreso se va reduciendo conforme se incrementa el número de variables del modelo. Así, desde más de 60% que reporta en los modelos bivariantes, pasa a menos de 20% en los modelos de cuatro variables.

Por otro lado, en relación con la causalidad de Granger, uno de los aspectos que más atención han requerido, un resumen se presenta a continuación.

Cuadro 14. Resultados en causalidad de Granger

Causalidad Granger: Modelo 1				
Variable dependiente	Corto plazo		Largo plazo	Conjunta
	Wald		estadístico t	Wald
	dly	dlge	ce1	
dly	...	<b>5.4200</b>	-1.7800	5.6400
<i>p-value</i>	...	<i>0.0199</i>	<i>0.0740</i>	<i>0.0597</i>
dlge	2.1400	...	<b>4.4600</b>	5.9100
<i>p-value</i>	<i>0.1436</i>	...	<i>0.0000</i>	<i>0.0522</i>
Causalidad Granger: Modelo 2				
Variable dependiente	Corto plazo		Largo plazo	Conjunta
	Wald		estadístico t	Wald
	dlyh	dlgeh	ce1	
dlyh	...	<b>5.1300</b>	-1.8300	5.4500
<i>p-value</i>	...	<i>0.0236</i>	<i>0.0680</i>	<i>0.0655</i>
dlgeh	2.3000	...	<b>4.4400</b>	<b>6.3200</b>
<i>p-value</i>	<i>0.1290</i>	...	<i>0.0000</i>	<i>0.0424</i>
Causalidad Granger: Modelo 3				
Variable dependiente	Corto plazo		Largo plazo	Conjunta
	Wald		estadístico t	Wald
	dlyh	dlgeh	ce1	
dlyh	...	2.4400	-0.6800	2.5900
<i>p-value</i>	...	<i>0.4856</i>	<i>0.4970</i>	<i>0.6293</i>
dlgeh	2.5100	...	1.1400	7.9300
<i>p-value</i>	<i>0.4736</i>	...	<i>0.2550</i>	<i>0.0942</i>

Causalidad Granger: Modelo 4									
Variable	Corto plazo				Largo plazo	Conjunta			
	Wald				estadístico t	Wald			
dependiente	dly	dlge	dlinv	dltr	ce1	dly.ce1	dlge.ce1	dlinv.ce1	dltr.ce1
dly	...	2.0400	0.3900	1.0700	-0.7700	...	2.1900	3.5500	1.2300
<i>p-value</i>	...	0.5637	0.9421	0.7836	0.4410	...	0.7016	0.4708	0.8724
dlge	2.9000	...	1.6400	1.7100	-1.2000	7.1900	...	3.8100	1.9400
<i>p-value</i>	0.4081	...	0.6512	0.6349	0.2310	0.1263	...	0.4319	0.7464
dlinv	5.0200	1.3100	...	3.9700	0.7400	7.5500	1.8700	...	5.6900
<i>p_value</i>	0.1703	0.7278	...	0.2647	0.4570	0.1097	0.7596	...	0.2235
dltr	<b>18.2000</b>	<b>12.7800</b>	<b>22.2500</b>	...	<b>4.9600</b>	<b>23.4000</b>	<b>14.2700</b>	<b>25.0900</b>	...
<i>p_value</i>	0.0004	0.0051	0.0001	...	0.0000	0.0001	0.0065	0.0000	...
Causalidad Granger: Modelo 5									
Variable	Corto plazo				Largo plazo	Conjunta			
	Wald				estadístico t	Wald			
dependiente	dlyh	dlgeh	dlinvh	dltr	ce1	dlyh.ce1	dlgeh.ce1	dlinvh.ce1	dltr.ce1
dlyh	...	1.5700	0.5300	0.9900	-0.6800	...	1.7400	2.9500	1.1100
<i>p-value</i>	...	0.6653	0.9116	0.8031	0.4970	...	0.7830	0.5665	0.8934
dlgeh	2.7000	...	1.3200	1.3600	-0.9300	6.2100	...	2.8300	1.4900
<i>p-value</i>	0.4399	...	0.7236	0.7157	0.3520	0.1838	...	0.5867	0.8281
dlinvh	7.4200	2.4300	...	2.9000	0.4900	8.9100	2.6600	...	3.8500
<i>p_value</i>	0.0597	0.4875	...	0.4078	0.6220	0.0634	0.6171	...	0.4273
dltr	<b>17.4200</b>	<b>10.6000</b>	<b>22.5000</b>	...	<b>5.2800</b>	<b>21.6800</b>	<b>11.6500</b>	<b>24.5900</b>	...
<i>p_value</i>	0.0006	0.0141	0.0001	...	0.0000	0.0002	0.0201	0.0001	...

Mientras los modelos 1 y 2 señalan la presencia de causalidad de Granger desde el gasto en educación hacia el crecimiento en el corto plazo, la dirección de la causalidad cambia en el largo plazo porque ahora es el crecimiento lo que causa el gasto.

Esta situación, sin embargo, cambia radicalmente cuando se consideran los modelos 3, 4 y 5, en los cuales no se detecta ninguna causalidad, en ninguna de sus modalidades, entre el crecimiento y el gasto. Además, en los modelos 4 y 5 se aprecia la causalidad Granger desde todas las variables y en las tres modalidades, corto y largo plazos y causalidad conjunta, *hacia* el tipo de cambio real; y solo en esa dirección.

Finalmente, en relación con la controversia Wagner/Keynes, y descansando exclusivamente en los resultados de los modelos 4 y 5, en ninguna de las tres modalidades de la causalidad Granger que aquí se han analizado, se encuentra apoyo para alguna de las posturas.

Algunos comentarios generales sobre estos resultados son los siguientes. Para comenzar, hay que llamar la atención a un aspecto que no se suponía objeto de investigación en este trabajo: el hecho de que la economía salvadoreña ha llegado a ser una en la que su desempeño impacta claramente al tipo de cambio real al mismo tiempo que esta variable no ha incidido mayor cosa en el crecimiento, el menos en el contexto de este estudio.

Este autor ha señalado al tipo de cambio real, TCR, como una de las variables clave –si no la más– para aliviar sustancialmente los problemas de crecimiento económico del país. Incluso ha señalado que, en gran parte, los problemas de la baja rentabilidad de la inversión en

educación se explican por el sistemático deterioro de la competitividad de las exportaciones salvadoreñas como se nota de la apreciación cambiaria secular del TCR. Esto es una clara indicación de que los problemas del crecimiento no se resuelven con solo educar más a la población.

Ahora bien, regresando a los objetivos del estudio, hay que decir que en otros lugares el autor ha señalado una serie de problemas en relación con los esfuerzos que se llevan a cabo a favor de la educación en el país y no es probable esperar que esta sea un motor de crecimiento económico. En este sentido es también probable que a lo sumo se trate de un factor más bien neutral en lo que a estimular el crecimiento se refiere.

Sin embargo, las señales de que tales esfuerzos pueden ser una rémora para el crecimiento no deben pasarse por alto. Recuérdese que en la cita que al principio se hizo de Ndiyo (2007), en el caso de Nigeria, se describe una situación en que la expansión de la educación –medida por el aumento en el gasto público en educación–, más que un factor favorable al crecimiento, lo encontraba como uno negativo al mismo.

En este estudio se encuentra que la incidencia del gasto en educación no ha sido relevante para explicar el crecimiento económico del país; y en González (2014) hasta se encontró que la incidencia ha sido más bien negativa.<sup>29/</sup>

Al buscar una explicación para las implicaciones negativas del gasto en educación en el crecimiento de Nigeria, Ndiyo menciona tres que han sido adelantadas por Pritchett (2001): 1) el nuevo capital educacional se ha dedicado más a actividades que son privadamente remunerativas pero socialmente improductivas, como la búsqueda de rentas (*rent seeking*), 2) la demanda de trabajo calificado ha crecido muy lentamente, de tal forma que su oferta la ha excedido y los retornos a la escolaridad han declinado rápidamente, y 3) el sistema educativo ha fallado en asegurar que un año de escolaridad provea una verdadera capacitación.

Es la opinión del autor que estos problemas son una realidad en El Salvador, y más detalles al respecto se hallan en González (2016). En particular, vale la pena destacar la manera en que el fenómeno de la sobreeducación, por un lado, y también el problema macroeconómico denominado Enfermedad Holandesa, por otro lado, ha conducido a retornos descendentes de la inversión en educación por parte de los individuos, como se nota del siguiente cuadro:

---

<sup>29/</sup> Cuadro 4, pg. 38, con la variable DLESCO= primer diferencia del logaritmo de la escolaridad.

Cuadro 9  
El Salvador. Rentabilidad total de la inversión en educación: 2000-2012

REGRESIÓN 3: RENTABILIDAD TOTAL SEGÚN EXPERIENCIA Y OTRAS EXÓGENAS													
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
esco	0.0909	0.0946	0.0915	0.0872	0.0836	0.0788	0.0857	0.0816	0.0819	0.0756	0.0739	0.0726	0.0711
xpr	0.0320	0.0375	0.0349	0.0325	0.0284	0.0299	0.0334	0.0302	0.0256	0.0298	0.0289	0.0274	0.0266
xpr2	-0.0004	-0.0005	-0.0005	-0.0004	-0.0003	-0.0004	-0.0004	-0.0004	-0.0003	-0.0004	-0.0004	-0.0003	-0.0003
sexo	0.2095	0.2172	0.2364	0.2008	0.1847	0.1716	0.2078	0.1950	0.1702	0.1965	0.1878	0.1842	0.1721
pupr	-0.2552	-0.1979	-0.2092	-0.2309	-0.2489	-0.2206	-0.1927	-0.2719	-0.2684	-0.3445	-0.3205	-0.3460	-0.3151
urru	0.1322	0.1045	0.1170	0.1206	0.1114	0.1207	0.1129	0.0952	0.1038	0.1059	0.1020	0.0802	0.0987
cons	4.1509	4.0281	4.0525	4.1483	4.2687	4.3356	4.1827	4.3823	4.4444	4.5435	4.5592	4.5836	4.6055
Adj R-sq	0.43	0.43	0.41	0.41	0.40	0.33	0.39	0.43	0.43	0.44	0.42	0.41	0.40
No. Obs.	5148	3639	4945	5082	5186	5262	5047	5590	5688	6315	6594	8702	9105

Fuente: González (2016), Cuadro 3.

Aquí se nota que la TIR total –tasa interna de retorno, dada por los coeficientes anuales de la variable *esco*– pasó de un máximo de 9.46% en 2001 a un mínimo de 7.11% en 2012. Se trata de una reducción de más de dos puntos porcentuales en la tasa de rentabilidad en un período de solo trece años.

De aquí se sigue que la corrección de los problemas que padece la educación en el país es algo que sencillamente trasciende los aspectos puramente educacionales y que la solución a los mismos se halla en la esfera económica, al menos en lo que se refiere a lograr que la demanda de trabajo por parte del sector productivo crezca a un ritmo que supere al del crecimiento de la oferta por parte de los trabajadores.

Estos y otros aspectos para solucionar no solo los problemas del sector educación sino los problemas del crecimiento económico general del país se consideran en los escritos del autor, a los que se remite al lector interesado.

De lo expuesto y encontrado debe ser claro que las posibilidades de que un mayor gasto en educación se traduzca en un menor crecimiento económico en El Salvador en vez de en uno mayor, son elevadas. Por esto, el mensaje de este artículo para los *policy maker* es el siguiente:

- No es posible ni deseable recomendar resistir la presión para un mayor gasto público en educación, porque aunque este no se justifique por razones económicas –dado que registra TIR que se están reduciendo y una causalidad prácticamente nula desde la educación al crecimiento– sí se justifica por razones más importantes de carácter extraeconómico; por ejemplo, el derecho a la educación.
- De cualquier manera, en el proceso de la ejecución del gasto en educación, y en vista de la evidencia suministrada en este trabajo, no debe perderse de vista que el impacto final

puede ser muy diferente del esperado, a menos que primero se resuelva el problema del crecimiento económico del país, lo que pasa por recurrir principalmente, aunque no exclusivamente, a la utilización de los instrumentos propios de la política macroeconómica –como la de lograr un TCR suficientemente competitivo– más que recurrir a instrumentos de otra índole.

- Más importante todavía. No es solo que el impacto económico sea uno por el que se reduce el crecimiento económico, sino que este puede acompañarse de uno por el que se deteriora todavía más el entorno social. En Nigeria parece asociarse con los rent seekers, el crimen organizado y la migración. ¿Podiera estar sucediendo esto en El Salvador de hoy?

## Referencias

- Ageli, Mohammed Moosa (2013), “Does Education Expenditure Promote Economic Growth in Saudi Arabia? An Econometric Analysis”. *International Journal of Social Science Research*, vol. 1, Issue 1, pp: 1-10.
- Ahmad, Naved and Fareed Ahmed (2005), “Does Government Size Matter? A Case Study of D-8 Member Countries”. *Pakistan Economic Review*, Vol. XLIII, No. 2, pp. 199-212.
- Akpan, Usenobong F. (2011), “Cointegration, Causality and Wagner’s Hypothesis: Time Series Evidence for Nigeria, 1970-2008”. *Journal of Economic Research* 16, pp. 59-84.
- Antonis, Antoniou, Katrakilidis Constantinos, and Tsaliki Persefoni (2013), “Wagner’s Law versus Keynesian Hypothesis: Evidence from pre-WWII Greece”. *Panoeconomicus*, 4, pp. 457-472.
- Babatunde, M. Adetunji (2011), “A bound testing analysis of Wagner’s law in Nigeria: 1970–2006”. *Applied Economics*, vol. 43, no 21, p. 2843-2850.
- Bansal, Sharad N.; Shradha H. Budhedeo (2012), “Government Expenditure And Economic Growth: Testing Of Wagner’s Hypothesis”. *Indian Streams Research Journal*, vol. 2, No 7.
- Bojanic, Antonio N. (2013), “Testing the validity of Wagner’s law in Bolivia: a cointegration and causality analysis with disaggregated data” *Revista de Análisis Económico*, Vol. 28, N° 1, pp. 25-45.
- Chimobi, Omoke Philip (2009), “Government Expenditure and National income: A Causality Test for Nigeria”. *European Journal of Economic and Political Studies*, vol. 2, no 2, p. 1-12.
- Comín, Francisco, Daniel Díaz Fuentes, y Julio Revuelta López. “La relación entre el crecimiento económico y el gasto público en Argentina, Brasil, España y México durante el

siglo XX.” *XVI Encuentro de Economía Pública: 5 y 6 de febrero de 2009: Palacio de Congresos de Granada*. 2009.

Dada, Matthew Abiodun and Oguntegbe Abraham Adewale (2013), “Is Wagner’s Law a Myth or a Reality? Empirical Evidence from Nigeria”. *International Journal of Development and Economic Sustainability*, Vol.1, No.1, pp.123-137.

Dilrukshini, W. A. (2002), “Public Expenditure and Economic Growth: Cointegration Analysis and Causality Testing,” *Staff Studies*, Central bank of Sri Lanka, Vol. 34(1), pp.51-68.

Dogan, Ergun, and Tuck Cheong Tang (2006), “Government Expenditure and National Income: Causality Tests for Five South East Asian Countries.” *International Business & Economics Research Journal (IBER)* vol. 5 No. 10.

Ebaidalla, Ebaidalla Mahjoub (2013), “Causality between Government Expenditure and National Income: Evidence from Sudan”. *Journal of Economic Cooperation and Development*, 2013, vol. 34, no 4, p. 61-76.

Gadinabokao, Letile and David Daw (2013), “An Empirical Examination of the Relationship between Government Spending and Economic Growth in South Africa, from 1980 to 2011”. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, vol. 4, no 3, p. 235-242.

González O., Mauricio (2016), “El Salvador: Enfermedad Holandesa, Educación y Crecimiento”. Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación. Universidad Francisco Gavidia.

González O., Mauricio (2014), “El Salvador: Determinantes del Crecimiento en el Período 1950-2013”. CICH, Universidad Dr. José Matías Delgado.

González O., Mauricio (2012), “El Salvador: Inversión en Educación y Crecimiento Económico”. CICH, Universidad Dr. José Matías Delgado.

Huang, Chiung-Ju (2006), “Government Expenditures in China and Taiwan: Do they Follow Wagner’s Law? *Journal of Economic Development*, vol. 31, no 2, p. 139-148.

Iftikhar-Ul-Husnain, M. and Asif Mehmood (2010), “Whether or not Public Expenditure in Pakistan follows Wagner’s Law? A Time Series Study 1973-2006”. *International Conference On Applied Economics-ICOAE*. Pp. 315-319.

Kehinde, Atoyebi, Olaleye Samuel O., Ishola Ademola S., Adekunjo Felix O., and Kadiri Kayode Ibrahim (2013), “Human capital and economic growth in Nigeria (1970-2010) an empirical analysis”. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, vol. 2, issue 2, pp. 58-69.

Korkmaz, Suna (2013), “Evaluating the Relationship between Public Expenditures and Economic Growth for Turkey”. *Actual Problems of Economics*, No 11(149), pp. 382-391.

- Narayan, Paresh Kumar, Ingrid Nielsen, and Russell Smyth (2006), “Panel data, Cointegration, Causality and Wagner’s Law: Empirical Evidence from Chinese Provinces”. *Discussion Paper* 01/06. Monash University, Business and Economics.
- Ndiyo, Ndem Ayara (2007), “A Dynamic Analysis of Education and Economic Growth in Nigeria”. *The Journal of Developing Areas*, vol. 41, no 1, p. 1-16.
- Quijano, Jodylyn M. and García, D. R. (2005), “Causality and Determinants of Government Spending and Economic Growth: The Philippines Experience”. Mimeo, Retrieved from: [www.ecomod.org/files/papes/1458.doc](http://www.ecomod.org/files/papes/1458.doc), 2005.
- M. Hashem Pesaran, Yongcheol Shin, and Richard J. Smith (2001), “Bounds testing approaches to the analysis of level relationships”. *Journal of Applied Econometrics*, Volume 16, Issue 3, pp. 289–326, May/June.
- Pritchett, Lant (2001), “Where Has All the Education Gone?” *The World Bank Economic Review*, 15(3). The World Bank.
- Rodríguez Benavides, Domingo, Francisco Venegas-Martínez, and Vicente Lima Santiago. “La ley de Wagner versus la hipótesis keynesiana: el caso de México, 1950-2009.” *Investigación económica* vol. LXXII, No. 283, pp. 69-98.
- Sideris, Dimitrios (2007), “Wagner’s Law in 19th Century Greece: A Cointegration and Causality Analysis.” *Working Paper No 64*, Bank of Greece.
- Srinivasan, P. (2014), “Causality between Public Expenditure and Economic Growth: The Indian Case”. *International Journal of Economics and Management*, 7(2), pp. 335-347.
- Tamang, Pravesh (2013), “The Impact of Education Expenditure on India’s Economic Growth”. *Journal of International Academic Research*, vol. 11, no 3, pp. 14-20.
- Toda, Hiro Y. and Taku Yamamoto (1995), “Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes”. *Journal of econometrics*, 1995, vol. 66, no 1, pp. 225-250.



## V. Educación y Crecimiento Inclusivo

### V.1. Introducción

Son muy conocidos los logros que en el campo educativo se han obtenido en El Salvador en el transcurso de las últimas décadas. Especialmente en la cobertura de las matriculas en primaria y secundaria.

Sin embargo, a diferencia de varios países, los logros educacionales no se corresponden con los obtenidos en los campos del empleo, la pobreza y el crecimiento económico. El estancamiento económico es ya una constante en el panorama económico de las últimas dos décadas, a nivel regional y continental.

Por esto surgen varias preguntas. ¿Qué ha sucedido en términos de educación y empleo, dados los niveles deprimentes de empleo en el país? En términos de la educación específicamente, ¿Cómo se explica que la rentabilidad de la inversión en educación exhiba una tendencia decreciente por casi dos décadas? ¿Cuál es la responsabilidad que cabe a la política económica en los resultados en los campos de la educación, el empleo y la pobreza? Más específicamente, ¿Cuál ha sido el impacto, si alguno, de la política económica en la rentabilidad de la inversión en educación? Finalmente, ¿Qué se puede hacer para revertir los resultados obtenidos en estos campos?

Estas son algunas interrogantes que ya se han planteado en los capítulos anteriores, pero ahora se mostrarán respuestas en el marco del crecimiento inclusivo. Un examen rápido de la literatura permite encontrar al menos dos maneras en que se inserta la educación en el crecimiento inclusivo: como “condición marco”, y como mecanismo de inclusión; nunca como determinante del mismo. Con este propósito, en el siguiente apartado, el segundo después de esta Introducción, se elabora sobre la visión de la educación como una “condición marco” para el crecimiento inclusivo.

Luego, en el tercer apartado, se analizan los vínculos entre la educación, el empleo, la pobreza y el crecimiento económico inclusivo, enfatizando el papel de la política macroeconómica en su relación con la educación, el papel de esta como mecanismo de inclusión, y contrastando esta visión con el papel de la educación según la macroeconomía convencional. Y en el cuarto y último se concluye.

### V.2. La educación como una “condición marco” para el crecimiento inclusivo

Ocampo (2008) analiza, en términos generales, los factores que son vitales para el crecimiento económico distinguiéndolos de los que no lo son. Su reflexión permite identificar la naturaleza de la causalidad que pudiera existir entre el aumento en el gasto o inversión en educación y el aumento del PIB; es decir, ¿es el aumento en el gasto en educación lo que lleva al aumento del PIB, o es el aumento del PIB lo que lleva a un aumento en el gasto en educación?

El lector sabe que esta pregunta ha sido examinada por este autor en varios contextos, y ahora se añade la perspectiva que se halla en Ocampo (2008). Ocampo identifica un listado de variables –incluyendo el capital humano, asociado a la educación– que se relacionan de una manera u otra con el crecimiento económico, y señala la siguiente situación:

Gracias tanto al análisis de series de tiempo como de corte transversal, la literatura económica reciente ha identificado ciertas regularidades que caracterizan los procesos de crecimiento. Dichos estudios han investigado ampliamente la función de las instituciones, la productividad, la acumulación de capital físico y humano, las políticas económicas y la geografía, así como los cambios en la composición del producto interno bruto (PIB) y las estructuras de empleo que acompañan los procesos de crecimiento económico.

El análisis de los nexos causales entre estas variables plantea dos temas de carácter metodológico. El primero se relaciona con la necesidad de distinguir los factores que tienen una incidencia directa en la determinación de las variaciones de los ritmos de crecimiento económico, de aquellos que son esenciales para que el proceso de crecimiento tenga lugar, pero que no juegan un papel directo en la explicación de tales variaciones. Esta distinción ha sido formulada en términos diferentes por distintos autores. Maddison, por ejemplo, se refiere a la diferencia entre “causalidad inmediata” y “causalidad última”, en tanto que Rodrik distingue entre factores que “disparan” el crecimiento y aquellos que lo tornan sostenible (Maddison, 1991 y Rodrik, 2003).

Luego introduce la noción de “condiciones marco”:

Las instituciones son el mejor ejemplo de la segunda de estas categorías. Nadie duda hoy de que una cierta dosis de estabilidad en el contrato social básico, que garantice relaciones fluidas entre empresas, trabajadores y gobierno (incluidas las ideologías en las que se fundan tales relaciones), y un sistema no discrecional de disposiciones legales y costumbres empresariales que aseguren la validez de los contratos, así como una burocracia estatal imparcial (y ojalá eficiente), resultan cruciales para facilitar el crecimiento capitalista moderno. Sin embargo, aunque en algunas circunstancias –en particular, durante las etapas de reconstrucción o derrumbamiento de los regímenes sociopolíticos–, la presencia o ausencia de estos factores puede convertirse en determinante inmediato del crecimiento económico (o de su ausencia), en la mayoría de los casos estos factores juegan el papel de “condiciones marco” más que de factores que influyen directamente en los cambios en el ritmo de crecimiento económico. De hecho, diversos autores han señalado que algunas características de los países –en particular de su desarrollo institucional– son relativamente constantes, aun en medio de variaciones en los ritmos de crecimiento económico. Esto pone de relieve la importancia de la causalidad “inmediata” o aquellos factores que “disparan” el crecimiento, y que constituyen el objeto central del presente capítulo.

Luego entrega su noción sobre la causalidad entre la educación o capital humano y el crecimiento económico, indicando que la causalidad va del segundo al primero, no al revés como lo postula la macroeconomía convencional:

El segundo problema metodológico se refiere a que el crecimiento económico se caracteriza por la evolución simultánea de una serie de variables económicas: los avances tecnológicos, la acumulación de capital humano, la inversión, el ahorro y las modificaciones sistemáticas de las estructuras productivas. Sin embargo, estas variables son, en gran medida, resultado del crecimiento. Tanto es así que, aunque tradicionalmente se ha considerado que mayores tasas de inversión son esenciales para un crecimiento económico más dinámico, éstas son, en muchos sentidos, resultado de los procesos de crecimiento, a través de lo que se conoce en la teoría macroeconómica como el mecanismo acelerador. A través de las importantes externalidades que genera, y sobre todo por la forma en que se complementa con la tecnología, la acumulación de capital humano también juega un papel clave en [el] crecimiento económico. No obstante, la acumulación de habilidades es, en gran medida, un resultado de la experiencia productiva, en tanto que la expansión de los sistemas educativos está asociada al gasto público adicional que se hace posible gracias a un crecimiento económico exitoso. (Pgs. 18 y 19)

Después agrega que

El postulado central de este capítulo es que la dinámica de las estructuras productivas juega el papel fundamental en las modificaciones del ritmo del crecimiento económico. Esta dinámica interactúa con los balances macroeconómicos y genera una retroalimentación positiva que se traduce en círculos virtuosos de crecimiento económico acelerado, o bien en “trampas de crecimiento”. Un cierto grado de estabilidad macroeconómica, en el sentido amplio del término, es condición necesaria y, por supuesto, afecta el balance macroeconómico correspondiente. Un contexto institucional favorable y una oferta adecuada de capital humano e infraestructura actúan como “condiciones marco”, pero no determinan las variaciones en el ritmo del crecimiento. ... (Pg. 25)

A medida que aumenta el nivel de educación, el subempleo puede representar un peligro cada vez mayor para la mano de obra calificada. La emigración internacional de mano de obra ofrece otro mecanismo de ajuste, que es probablemente más importante en este caso que en el de la mano de obra no calificada. Por este motivo; aunque un mayor nivel de educación es un requisito fundamental para el desarrollo económico, tiende a jugar un papel pasivo en la generación de cambios en el ritmo de crecimiento económico. (Pgs. 31 y 32)

Es así que al elaborar sobre las consecuencias de política económica, Ocampo concluye que

El análisis anterior indica que las instituciones que garantizan la estabilidad del pacto social básico, la protección de los contratos de negocios y el funcionamiento de un aparato estatal eficiente, al igual que la formación de capital humano y el desarrollo

de redes de infraestructura, son indudablemente importantes sobre el crecimiento económico, pero actúan como “condiciones marco”, que difícilmente conducen por sí solas a una aceleración del crecimiento.

La clave para un rápido crecimiento en los países en desarrollo es una combinación de estrategias orientadas a la transformación dinámica de las estructuras productivas y de estabilidad y condiciones macroeconómicas favorables, en el sentido amplio en que hemos empleado el término de estabilidad macroeconómica. Para mejorar los efectos distributivos del crecimiento, tal estrategia debe estar complementada con políticas orientadas a reducir la heterogeneidad estructural de las estructuras productivas. Dado que, según lo expuesto en este capítulo, las innovaciones y la inversión están estrechamente relacionadas, esta opinión concuerda con el llamado de Rodrik a adoptar estrategias de acumulación de capital a nivel nacional, que se sumen a entornos macroeconómicos apropiados, con el fin de darle un fuerte impulso al crecimiento (Rodrik 1999 y 2003). Ésta es la combinación que ha hecho posible la rápida expansión de las economías asiáticas. (Pgs. 41 y 42)

Debe notarse que la clave del crecimiento inclusivo según Ocampo no es la educación, por importante que sea como “condición marco”; sino más bien “una combinación de estrategias orientadas a la transformación dinámica de las estructuras productivas y de estabilidad y condiciones macroeconómicas favorables, en el sentido amplio en que hemos empleado el término de estabilidad macroeconómica”.

Aquí cabe aclarar que la estabilidad macroeconómica *en el sentido de Ocampo*, “no se limita a una inflación baja y un déficit fiscal sostenible, sino que abarca, además, ciclos económicos moderados, precios relativos estables, un déficit en cuenta corriente sostenible y estructuras financieras y balances del sector privado sanos” (pg. 24).<sup>30/</sup>

Ahora bien, la relación de la educación con la política macroeconómica, y los temas del empleo y la pobreza, se aprecian mejor en la dimensión de la educación como un mecanismo de inclusividad; este es el tema que sigue.

### **V.3. Educación, empleo, pobreza y crecimiento**

Generalmente se asume una relación directa y positiva entre el número de años de escolaridad y el grado al que un individuo avanza en términos de empleo y posición social, y el grado al que un país puede crecer y prosperar.

Esta noción recibe apoyo de una perspectiva según la cual una buena educación es la clave para alcanzar casi todo otro objetivo en la vida del individuo, y para alcanzar un elevado grado de desarrollo económico y social al nivel de un país. La clave es muy sencilla: a mayor

---

<sup>30/</sup> Un detalle de esta concepción de la estabilidad macroeconómica ampliada se encuentra en Ocampo (2002) y (2005). De paso, el lector podrá constatar el enorme peso que Ocampo confiere a la política cambiaria en el logro de la estabilidad y el crecimiento.

educación corresponde un empleo mejor remunerado y por esto un menor nivel de pobreza. Por esto, para muchos, hablar de más educación es lo mismo que hablar de más y mejores empleos, más crecimiento, y de menos pobreza. Los números respectivos de países como los de Asia oriental avalan ampliamente esta forma de ver la asociación entre estos conceptos.

Desafortunadamente, esta relación no se ha cumplido en todas partes, especialmente en América Latina, con pocas excepciones. ¿Cuál es la causa de este estado de cosas? Una clave de mayor importancia es el tema de la desigualdad. También puede ponerse: exclusión; o, si lo prefiere el lector: poca inclusividad. En este apartado se presenta una primera aproximación al tema de la desigualdad y su conexión con la educación, el empleo y el crecimiento económico.

En diferentes secciones se ahondará mucho más esta conexión, incluyendo la visión del crecimiento inclusivo de la educación como un mecanismo de inclusión, con el propósito de encontrar explicaciones del caso salvadoreño y arribar a prescripciones de política.

### **V.3.1. Educación, desigualdad y crecimiento inclusivo**

La atención a los problemas que plantea la desigualdad no es nueva, pero es solo recientemente que se ha reconocido, de manera casi universal, su carácter más bien pernicioso para el crecimiento y la pobreza. Como lo explica Birdsall (2007)

... comenzando en los 1990, cuando los datos de panel sobre cambios en la distribución del ingreso en países en desarrollo estuvieron disponibles, ... los economistas llegaron a estar más interesados en evaluar los efectos de la distribución del ingreso en el crecimiento. En los últimos 15 años una mayor focalización del nuevo trabajo teórico y empírico se ha puesto sobre los efectos de la desigualdad del ingreso en el crecimiento y desarrollo en el mundo en desarrollo. Mucho de ese trabajo ha sido diestramente revisado en importantes informes del UNDP, el Banco Interamericano de Desarrollo, y el Banco Mundial. (Pg. 1)

El FMI también participa de la nueva visión en relación con el problema de la desigualdad. Zhang (2017)<sup>31</sup> / entrega algunos elementos de la perspectiva del FMI al respecto:

Por crecimiento inclusivo yo entiendo una participación más equitativa de los beneficios del aumento en la prosperidad, empleos que pagan salarios decentes, igualdad de oportunidades de empleo y educación, y acceso mejorado a y provisión de cuidado de la salud y servicios financieros. En comparación con las economías avanzadas, los mercados emergentes experimentan mayor disparidad de ingresos y mayor pobreza, y un atraso en el acceso de servicios sociales clave como el cuidado de la salud y finanzas.

---

<sup>31/</sup> Una mayor elaboración del FMI sobre el obstáculo que la desigualdad supone para el crecimiento puede verse en Berg y Ostry (2011) y Dabla-Norris et al (2015).

Necesitamos hacer que el crecimiento sea inclusivo no solo porque es moralmente correcto hacerlo, sino también porque eso es crítico para lograr un crecimiento fuerte y sostenido. La investigación dentro y fuera del FMI ha mostrado que elevados niveles de desigualdad tienden a reducir el ritmo y durabilidad del crecimiento y que los formuladores de política no deberían tener temor para adoptar aquellas medidas que aseguren una prosperidad compartida, incluso las que redistribuyen la riqueza. (Pg. 27)

El hecho de que el FMI considere moralmente correcto que el crecimiento sea inclusivo, y que de ser necesario se tomen acciones por las que se redistribuya la riqueza, no debe sorprender al lector, especialmente si ha sido un crítico de las posturas del FMI en un tiempo no muy lejano. Al contrario, las nuevas posturas solo deben tranquilizarlo en la medida en que su adopción por el FMI solo las universalizan, despojándolas, en el terreno práctico, de cualquier sesgo político o ideológico que impida apreciar su conveniencia para el logro del crecimiento y la erradicación de la pobreza. Tal es la perspectiva que se adopta en este capítulo.

Y hay más. Zhang explica luego que el FMI ha intensificado su trabajo en muchas de las áreas que considera vitales para el crecimiento inclusivo. Al respecto vale la pena mencionar algunos ejemplos de lo que el FMI ha hecho en relación con las redes de seguridad y las políticas redistributivas

Sobre las *redes de seguridad y las políticas de redistribución*, nosotros continuamos protegiendo el gasto social cuando diseñamos los programas apoyados por el FMI porque los pobres son los que típicamente sienten con mayor severidad los efectos de las crisis económicas y financieras. Por ejemplo, en el curso del programa económico para Pakistán bajo la Facilidad Extendida del Fondo –que ayuda a los países que encaran problemas serios de balanza de pagos– más de 1½ millones de receptores fueron agregados al Programa de Apoyo al Ingreso de Benazir, un bien establecido programa de transferencias de efectivo, y los estipendios fueron elevados en más del 50 por ciento. También ayudamos a los países a que adopten sistemas tributarios que mejoren la disyuntiva entre equidad y eficiencia.

Zhang finaliza reafirmando la necesidad de que el crecimiento sea inclusivo:

Poniendo todas las cosas juntas, yo diría que el tiempo es propicio para que los mercados emergentes hagan del crecimiento inclusivo una pieza central de sus estrategias de desarrollo. Esto no solo hará posible el crecimiento fuerte y sostenido que estos países necesitan para elevar sus estándares de vida, sino que también ayudará a poner la economía global sobre una base más fuerte. (Pg. 28)

Hay más sobre el crecimiento inclusivo y el FMI adelante. Ahora bien, al hablar de crecimiento inclusivo no se puede dejar de mencionar las nociones del estructuralismo y el cambio estructural, que ahora son tan comunes en el debate económico. Se trata de nociones a las que se han adherido varios entes de pensamiento económico, incluso algunos entes financieros

como el FMI y el Banco Mundial. Es probable, sin embargo, que el desarrollo más amplio y más temprano del estructuralismo se asocie principalmente con la labor de la CEPAL.

En realidad, si se tiene en cuenta que la noción básica del estructuralismo se refiere a un proceso por el que el cambio en la estructura sectorial de la economía –sectores que se tecnologizan cada vez más– conduce a una reducción paulatina de las desigualdades –o sea, el crecimiento inclusivo– que se hallan entre las causas más profundas de la pobreza, se podría hablar de varias escuelas estructuralistas, entre las cuales, por cierto, destaca el pensamiento de la CEPAL.

El pensamiento estructuralista de la CEPAL ya es de larga data, y el lector interesado puede consultar su trayectoria, por ejemplo, en CEPAL (1998) y Beteta y Moreno-Brid (2012). Las ideas más recientes, sin embargo, pueden verse en lo que algunos autores han llamado la “trilogía de la CEPAL”, es decir, CEPAL (2010), (2012) y (2014). Aquí interesa considerar la manera en que la educación se inserta en el estructuralismo de la CEPAL y otros autores; o de modo más amplio, en el crecimiento inclusivo.

### **V.3.1.1. La educación como mecanismo de inclusión**

En el caso de la CEPAL, considérese la perspectiva que se halla en el documento *Educación, cambio estructural y crecimiento inclusivo en América Latina*, presentado por la CEPAL al Foro de Rectores de las Américas 2015, CEPAL (2015); al referirse a la relación entre educación y desarrollo menciona que

La educación y el desarrollo presentan dos dimensiones que deben analizarse en conjunto. Por un lado, es necesario aumentar la oferta de mano de obra de mayor nivel educativo: una economía que apuesta por la diversificación productiva hacia sectores más intensivos en conocimientos debe proveer trabajadores más calificados para desempeñar tareas de complejidad creciente. Si no lo hace, está expuesta a sufrir dos tipos de efectos negativos: la emergencia de restricciones al crecimiento por la escasez de un factor productivo y el aumento de la desigualdad entre los trabajadores, en la medida en que los salarios de quienes tienen un grado de educación más alto crecerán más rápidamente.

Hasta aquí, es claro que se reconoce un impacto importante de la educación sobre el crecimiento y desarrollo por el lado de la oferta, conforme lo sostiene el pensamiento neoclásico. Pero el documento continúa explicando:

Por otro lado, es necesario que exista en paralelo un aumento de la demanda de capacidades. De nada sirve aumentar la oferta de trabajadores de mayor nivel educativo si no existen en el país actividades que los requieran. Los trabajadores emigrarán o serán subutilizados. Educación y capacitación, por un lado, y cambio estructural, por otro, deben marchar juntos para que puedan producir efectos significativos sobre la economía. (Pg. 15)

Por esto, como sostiene Fasih (2008), la demanda, olvidada por la teoría del capital humano de la escuela neoclásica, no puede dejarse de lado. El no hacerlo tiene consecuencias como la migración y la subutilización del trabajador; y en el caso salvadoreño, además, puede engrosar las filas de la delincuencia.

En cambio, el papel de la educación en realidad trasciende el ámbito meramente económico, ya que el estructuralismo lo concibe también como el de un mecanismo de inclusión. Considérese las explicaciones que se hallan en CEPAL (2015a) al respecto:

El aumento de los niveles educativos de la población se asocia al mejoramiento de otros factores clave del desarrollo y el bienestar, como la productividad, la movilidad social, la reducción de la pobreza y la construcción de la ciudadanía ... Se considera también que la educación es uno de los principales campos de reducción de desigualdades a futuro y una vía privilegiada para la superación intergeneracional de la pobreza, dados los círculos virtuosos que existen entre una mayor educación, la movilidad socioocupacional y la obtención de mejores ingresos. Sin embargo, no se trata solamente de extender la cobertura de la oferta educativa, sino también de asegurar que la oferta sea de calidad y se oriente hacia la formación de las habilidades y competencias requeridas para la vida ante las nuevas demandas de la sociedad globalizada. ...

La región destaca en otro progreso notable, asociado con los avances alcanzados en la universalización de la educación primaria: la caída del analfabetismo entre adultos y adultos jóvenes. Un objetivo primordial del sistema educativo es asegurar niveles de alfabetización requeridos por la población para concretar su inclusión en los procesos sociales, políticos y económicos que le atañen, de manera de poder efectivamente ejercer su ciudadanía. Las tasas de alfabetismo de la región (con la excepción de Haití) han aumentado significativamente en los últimos 20 años, pasando de un promedio del 86% a un promedio del 90%, lo que es una situación comparativamente positiva en relación con las demás regiones del mundo en desarrollo ... (Pgs. 51 y 52)

La CEPAL reconoce que en América Latina la educación no ha estado cumpliendo con su papel igualador:

En algunos países incluso el término del ciclo alto de educación secundaria es actualmente insuficiente para acceder a empleos con retribuciones que permitan situarse fuera de la pobreza. En la medida en que América Latina y el Caribe se encuentra cerca de alcanzar la universalización de la educación primaria, el mecanismo de transmisión de las desigualdades intergeneracionales se ha desplazado hacia la educación secundaria y, cada vez más, hacia la educación superior. Mientras en varios países se está lejos de alcanzar la universalización de la conclusión de la educación primaria, en otros, la baja calidad de la educación y las desigualdades sociales presentes en ese plano, tanto en el ciclo primario como en el secundario, han pasado a ser un escollo principal para progresar hacia una mayor igualdad efectiva ...

En el mismo sentido, a pesar de haber logrado importantes avances en materia de expansión de la cobertura y de acceso de los distintos ciclos educativos en las últimas décadas, la región no ha logrado transformar al sistema educativo en un mecanismo de reducción de las desigualdades sociales. Los sistemas educacionales no consiguen disociar los orígenes sociales de las personas —ni otras características anteriormente mencionadas— de sus trayectorias de vida y, por tanto, los atributos de los hogares siguen condicionando las diferencias en los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Persisten brechas en materia de calidad y logros educacionales entre distintos grupos socioeconómicos, étnicos y raciales, que en gran medida reproducen desigualdades entre una generación y la siguiente, entre un grupo social y otro y entre habitantes de zonas urbanas y rurales ... (Pgs. 52 y 53)

También entrega una idea de la tarea pendiente en cuanto a lograr que la educación deje de ser un mecanismo reproductor de la desigualdad y llegue a ser un mecanismo de inclusión:

Transformar el sistema educativo en un mecanismo de reducción de las desigualdades sociales plantea importantes desafíos, dado que en él se reproduce la estratificación socioeconómica, lo que se manifiesta, entre otros aspectos, en los niveles de conclusión de los ciclos educativos. Así, mientras en promedio el 80% de los jóvenes entre 20 y 24 años del quinto quintil de ingresos habían concluido la educación secundaria, esa proporción era de apenas un 34% entre los jóvenes del mismo tramo de edad del primer quintil. De la misma manera, mientras un 24,4% de los jóvenes hombres de 25 a 29 años y un 32,8% de las jóvenes mujeres del mismo tramo de edad del quinto quintil de ingresos habían concluido al menos cinco años de educación terciaria, esas proporciones eran de un 2% y un 2,1%, respectivamente, entre los jóvenes del primer quintil. ...

Para transformar la educación en un mecanismo de reducción de las desigualdades, debe mejorarse su calidad, lo que constituye un desafío de gran envergadura. En efecto, a las desventajas socioculturales con que llegan al sistema educativo los estudiantes de menores recursos, se suma su acceso a servicios de enseñanza de una menor calidad relativa respecto de los estudiantes de mayores recursos, lo que refuerza la desigualdad de trayectorias de aprendizaje. En décadas recientes, la expansión del acceso al sistema educativo hacia sectores tradicionalmente excluidos ha ido acompañada de una mayor segmentación, con una marcada ampliación de la oferta y el acceso a escuelas privadas en los estratos superiores y un aumento del pago por los servicios educativos asociados a ese proceso. Esto hace que tienda a segmentarse también la calidad de la educación a la que acceden los estudiantes según su origen socioeconómico. La escuela privada se ha ido constituyendo, cada vez más, en un receptáculo de la clase media-alta y alta que busca preservar su diferenciación hacia arriba en la transmisión intergeneracional de capacidades y conocimientos, y también sortear los problemas de calidad que acarrea la masificación de la educación pública ... (Pgs. 53 y 54)

Aspectos más concretos sobre la manera de lograr que la educación sea un mecanismo incluyente más que uno segmentador se consideran a continuación.

### V.3.1.2. Educación y cambio estructural

Regresando al campo económico, la educación tiene la misión de entregar una fuerza laboral cada vez más calificada, según lo requiera la progresiva sofisticación de la producción, especialmente la de exportación, que impone el cambio estructural de carácter auténtico, como el experimentado por Corea del Sur, por el cual se registró un aumento continuo y sostenido en las remuneraciones reales al trabajo.

En el caso de América Latina y el Caribe, desafortunadamente, el cambio estructural experimentado, con pocas excepciones, ha sido de una naturaleza más bien espuria, en el sentido de que, aun cuando se haya experimentado un grado de modernización industrial, este ha sido más bien modesto y no ha sido suficiente para que ocurra una reducción paulatina pero sostenida en la brecha tecnológica respecto de los países de rápida industrialización.

Debe ser claro que el cambio estructural de carácter positivo demanda una fuerza laboral que se prepara continuamente para hacer efectivo el aumento de la productividad laboral que conduce al alza de las remuneraciones. También es cierto que los aumentos en la producción que deben acompañar al aumento de la productividad laboral requieren de un aumento de la demanda de esta producción.

De aquí que si un aumento de las remuneraciones deba darse, tanto la educación como la demanda del producto derivado de aquella deberán concurrir simultáneamente para que ello ocurra, de modo que si uno de estos factores falta, habrá cambio estructural, pero no el cambio estructural auténtico o virtuoso que se persigue. En el caso de América Latina y el Caribe no parece que la educación haya sido el factor faltante o escaso, sino más bien lo que ha faltado es una política que asegurara que el continuo aumento en la oferta de jóvenes mejor calificados, año tras año, se correspondiera por un aumento en la demanda del empleo en sectores cada vez más tecnificados en constante crecimiento.

Dicha política es imprescindible por una sencilla razón: semejante resultado no ocurre de manera automática como ha sostenido por mucho tiempo la política macroeconómica convencional –con su énfasis exagerado en la inflación, el déficit fiscal y la balanza de pagos– y como se ha demostrado una y otra vez por la experiencia de muchos países en desarrollo. En CEPAL (2012, Síntesis) se explica el problema y la solución como sigue:

No existe cambio estructural virtuoso sin un cambio en la dirección de la inversión hacia los sectores con eficiencia dinámica. En la región, tanto la tendencia a la apreciación del tipo de cambio como los choques en los términos de intercambio y la ausencia de políticas industriales reforzaron la especialización en sectores con ventajas comparativas estáticas. Esto se traduce en un efecto candado (*lock-in*) o de bloqueo de la estructura productiva y rezago tecnológico.

Para superar este problema es necesario redefinir la estructura sectorial de los incentivos a la inversión, un desafío que las políticas públicas no podrán ignorar en los próximos años si se quiere avanzar en la convergencia del cambio estructural con la creación de empleos de calidad.

En este contexto, durante la pasada década las exportaciones de la región hacia sus tres principales mercados extrarregionales (Asia y el Pacífico, los Estados Unidos y la Unión Europea) se concentraron en materias primas y manufacturas basadas en recursos naturales. Ello refleja una tendencia a su reprimarización, inducida por los altos precios de las materias primas que se registraron durante la mayor parte de ese período. (Pg. 47)

Efectivamente, en vez de un proceso ciego por el que el crecimiento haya sido acompañado de un cambio estructural auténtico, el resultado de más de medio siglo de macroeconomía convencional ha sido un bloqueo de la estructura productiva y un atraso tecnológico cada vez mayor, lo que no implica que no haya habido ningún avance en este terreno. Esto, a pesar de avances importantes además en el campo educativo.

Por cierto, a manera de paréntesis en la discusión, conviene atender, quizás rápidamente, la siguiente situación: algunas veces se ha planteado la cuestión de si la educación es un determinante principal del cambio estructural. Es decir, de la misma manera en que se pregunta si la educación es determinante para el crecimiento económico, se pregunta si lo es para el cambio estructural. La respuesta para ambas preguntas es negativa.

En relación con el cambio estructural considérese, por ejemplo, el trabajo de Mehta y Felipe (2007), en el que investigan “el papel de la educación en su contribución al cambio en la estructura de la macroeconomía.” A partir de datos de cuatro países. Estos reconocen que la educación puede favorecer la transformación económica de varias maneras; una es que la educación “puede ser un importante insumo en la producción, al aumentar la productividad laboral en cualquier actividad dada.”

Los países examinados son India, Indonesia, Filipinas y Tailandia. Los objetivos del estudio son: 1) averiguar si el número de trabajadores recientemente entrenados en las escuelas y universidades de cada país son adecuados para satisfacer las demandas de una economía que cambia, 2) ver si es posible establecer una asociación entre los crecientes niveles educativos y los cambios en las estructuras de empleo, liberalización comercial y los cambios tecnológicos, y 3) establecer si los países más educados han transformado sus estructuras de empleo más rápido.

“Los resultados muestran que los cuatro países están produciendo trabajadores educados a mayor velocidad de la que se crean puestos de trabajo en los sectores que históricamente los contratan”, lo que sugiere que “la educación se está adquiriendo por razones independientes de los ‘requerimientos’ de los empleos disponibles”.

Después de señalar que los rendimientos de la educación –el aumento porcentual en los salarios asociado a un año adicional de escolaridad– se han reducido para los niveles de básica y secundaria, y han aumentado para la terciaria, los autores destacan que “esto implica una distribución polarizada de los salarios. Es preocupante que, con los retornos de la educación básica cayendo, la capacidad de los sistemas de educación básica para combatir la desigualdad salarial se ha reducido”.

Además, “los resultados muestran claramente que ante una oferta de educación básica creciente los empleos no han crecido orgánicamente para absorber a los educados. Más aún, las estructuras de empleo claramente se han transformado más rápidamente en los países menos educados –India y Tailandia. Naturalmente, las razones de esto pueden ser muchas ... Pero cualesquiera sean las razones, hay poca evidencia ... de que mayores niveles de educación básica traigan el cambio estructural”.<sup>32/</sup>

No parece necesario seguir entregando evidencia de que la educación no es un determinante del crecimiento inclusivo o del cambio estructural. Pero el lector interesado puede encontrar una discusión más completa en Snower (1996), Braverman (1998), y Felipe (2012) en su capítulo 17. Con todo, a continuación se examinan otros ángulos de la relación entre la educación y el crecimiento inclusivo.

### V.3.1.3. Dos visiones contrapuestas

Recientemente, Hanushek y sus colaboradores han seguido elaborando sobre la importancia del capital humano para el crecimiento económico. Una de las obras de su extenso repertorio es la que pretende explicar lo que denominan un enigma: la razón por la que los países del este asiático han crecido mucho más rápido que los países de América Latina, especialmente los grandes como México, Brasil, Argentina y Chile. Ambos grupos de países tenían un nivel de desarrollo semejante allá por los cincuenta/sesenta, pero en la actualidad el primer grupo se halla en un nivel que duplica o triplica el del segundo.

La explicación de Hanushek y Woessmann (2012) para este *puzzle* de crecimiento, como lo denominan, no es la única. De forma paralela, McMillan y Rodrik (2012) también ofrecen una explicación. Las perspectivas son muy diferentes, ya que mientras Hanushek y Woessmann abordan el problema desde el punto de vista convencional, McMillan y Rodrick adoptan una perspectiva estructuralista, aunque no lo especifican los autores.

Más allá de varios puntos coincidentes, las prescripciones de política son muy diferentes. En este estudio se considera importante examinar de cerca estas prescripciones con el propósito de averiguar cuánto de estas puede aplicarse al caso salvadoreño.

El esquema que se seguirá es como sigue. Después de señalar los hallazgos de cada estudio se mostrarán las prescripciones de política, las que luego se consideran a la luz de su po-

<sup>32/</sup> Vea también la pg. 287 de Felipe (2012).

tencial aplicación al caso salvadoreño. Se comienza el análisis con el trabajo de Hanushek y Woessmann (2012), notado por HW de aquí en adelante. Después se analiza el trabajo de McMillan y Rodrik, que se notará por sólo MR.

### **V.3.1.3.1. La propuesta de Hanushek y Woessmann**

En el caso de HW no es necesario comenzar desde el principio, dado que el capítulo I de este volumen explica los detalles de dicho estudio, y aquí solo se agregan algunos aspectos más recientes. En Hanushek y Woessmann (2012), después de aplicar una serie de mecanismos estadísticos para la construcción de cifras que describan la calidad de la educación –habilidades cognitivas o solo logro educacional– más que la cantidad de educación –dada por los años de escolaridad–, y obtener regresiones y otros resultados para el período 1960 a 2000, en los que se examina en particular el problema de la reversión de causalidad, se encuentra que

El crecimiento económico en América Latina sobre la pasada mitad del siglo ha sido desalentador y difícil de explicar. La región históricamente ha registrado altos niveles de escolaridad. En 2001 la escolaridad esperada en América Latina era de 13 años, comparado con 8.6 en Asia del Sur y del Oeste, 7.1 en África al Sur del Sahara, 9.5 en todos los países en desarrollo ... Pero esta inversión en capital humano no se ha traducido en claros patrones de crecimiento y desarrollo.

El misterio de este crecimiento se aclara al considerar el logro educacional a través de América Latina. El logro promedio de los estudiantes de América Latina es sustancialmente menor que en Asia Oriental y MENA y casi tan decepcionante como en África al Sur del Sahara. A pesar de su éxito relativo en alcanzar elevados niveles de escolaridad, el conocimiento que los estudiantes de América Latina han alcanzado por parte de sus adolescentes es asombrosamente bajo. Hemos mostrado que en países como Brasil y Perú ... solo uno de cada diez niños de cada cohorte puede llamarse funcionalmente alfabetizado ...

No solo sucede que el bajo nivel de logro educacional explica la falta de crecimiento de América Latina en relación con otras regiones del mundo, sino que también provee gran parte de la explicación de las variaciones de desempeño económico dentro del grupo de países de América Latina que participan [en las pruebas de los logros educacionales]. ...

Al ignorar las diferencias en lo que los estudiantes realmente conocen, la literatura existente omite muy significativamente la verdadera importancia del capital humano para el crecimiento económico en América Latina. Nuestros resultados revelan que la escolaridad se asocia al crecimiento económico sólo cuando resulta en más habilidades y destrezas –algo que en América Latina ha ocurrido en mucha menor medida que en otras partes. (Pg. 509)

Ahora, ¿Cuáles son las acciones que deben emprenderse para corregir esta situación?, es decir, ¿Qué debe hacerse para que los años de escolaridad se traduzcan en la adquisición de habilidades cognitivas y que los países de América Latina comiencen a crecer aceleradamente?

Como se notó del capítulo I, la acción principal con mucho se refiere a la aplicación de una reforma educativa en la que se incluye sobre todo la sustitución de la planta docente por una en la que sus miembros sean capaces de entregar alumnos con una mucha mayor dotación de destrezas y habilidades que antes por cada año de escolaridad, de modo de reducir la sustancial brecha que en este ámbito se registra respecto de los países de Asia oriental.<sup>33/</sup>

Se recuerda que, dadas las condiciones deplorables en que suelen encontrarse los sistemas educativos del tercer mundo, la tarea de lograr sistemas que sean efectivos en el logro de una mucho mayor calidad educacional, puede llevar unos treinta años, y es solo a partir de entonces que puede empezar el crecimiento económico sostenido a tasas elevadas; o sea, es solo entonces que el país podrá empezar a disfrutar de los frutos del crecimiento acelerado.

En tres publicaciones<sup>34/</sup> HW y sus colaboradores hacen ver que la reforma llega a ser un gran negocio, porque al traer a valor presente la corriente de aumentos cada vez mayores en la producción, durante un periodo de cerca de ochenta años, a una tasa de descuento mucho mayor que la que habría ocurrido sin la reforma, el monto encontrado supera varias veces el costo de aquélla.

Cabe recordar que el mecanismo básico por el que el aumento sustancial en la calidad de la educación ha de traducirse en mayor crecimiento económico consiste en que una fuerza laboral más capaz aumentará –por diferentes medios y procedimientos– su productividad, de tal manera que en un mundo neoclásico, donde a mayor productividad marginal corresponde una paga mayor, dicho aumento ha de convertirse en una remuneración correspondientemente mayor.

Solo para recalcar: el *puzzle* del crecimiento económico de América Latina en el periodo 1960 a 2000, en relación con el obtenido en el mismo periodo por los países de Asia oriental, se explica en gran parte por las diferencias que subyacen entre ambos grupos de países en la dotación de capital humano de calidad, no de cantidad (= años de escolaridad).

¿Cuáles son las acciones principales que deben llevarse a cabo para alcanzar estos resultados? Son dos: una reforma del sistema educativo para volverlo efectivo en términos de entregar una educación de calidad, y la formación de una planta docente compuesta por profesores que puedan transmitir ese tipo de educación a sus educandos. Para cada acción se señala

---

<sup>33/</sup> Véase el capítulo 8 (pgs. 185-203) de Hanushek y Woessmann (2015), donde se encuentra un detalle de las principales recomendaciones de política de estos autores. Estas incluyen aspectos sobre políticas de recursos e insumos, la calidad de los profesores, mejoras de las instituciones e incentivos para mejorar el desempeño estudiantil, y la equidad en la provisión del conocimiento.

<sup>34/</sup> Estas son Hanushek y Woessmann (2010), (2015) y (2015a).

—especialmente en capítulo 8 de Hanushek y Woessmann (2015)— una serie de dificultades a superar para llevarlas a la práctica y se sugieren diversas maneras de manejar tales dificultades, no sin antes enfatizar que serán diferentes dependiendo del país.

### **V.3.1.3.2. La propuesta de McMillan y Rodrik**

Por otro lado, en el trabajo de MR el análisis se lleva a cabo desde la perspectiva del cambio estructural, es decir, cuán auténtico o espurio ha sido el cambio estructural en las dos regiones de Asia oriental y América Latina. Estos autores encuentran que el cambio estructural ha sido positivo en la primera región y negativo en la segunda.

Llevan a cabo una cuantificación y concluyen señalando que los tigres asiáticos han sido capaces de aplicar un conjunto de acciones —especialmente en los ámbitos de la política macroeconómica y la política industrial— que ha posibilitado el logro de un cambio estructural positivo, en clara oposición a los que sostienen que el cambio estructural positivo es un resultado más o menos automático en una estrategia de crecimiento en la que se privilegian una baja inflación y la estabilidad macroeconómica. Señalan también que tales acciones, aunque se registran intentos más o menos serios de replicarlos en América Latina, no tuvieron los mismos resultados que en Asia por una variedad de factores.

Ellos enfatizan la necesidad de efectuar intervenciones por las que se realice el cambio estructural, es decir, una nueva estructura económica en la que los sectores más dinámicos, especialmente los exportadores, se mantengan sustrayendo mano de obra cada vez más calificada y productiva desde los sectores menos dinámicos, en un proceso sostenido de crecimiento económico.

Se nota entonces que las prescripciones de política son muy diferentes. HW proponen una reforma educacional y la transformación de la planta docente desde profesores que en general no pueden trasladar una educación de calidad hasta profesores que sí pueden hacerlo, una tarea que dependiendo del país, puede llegar a tomar hasta treinta años; esto como paso previo para que la reforma comience a rendir frutos en ochenta años. MR en cambio, plantean una serie de intervenciones de política que conduzca a la tan ansiada transformación estructural, del estilo de la lograda por los países del este asiático.

Mientras que HW no mencionan ninguna intervención de política económica aparte de las necesarias para mantener una baja inflación y la estabilidad macroeconómica, manteniéndose fieles a su postura a favor de la macro convencional, MR, aunque reconocen la importancia de una fuerza laboral cada vez más educada y productiva para el cambio estructural, indican la necesidad de actuar en varios frentes.

Más específicamente, para empezar, en sus conclusiones señalan las causas del diferente desempeño en el logro del cambio estructural entre América Latina <sup>35/</sup> y los países del Asia oriental más India: <sup>36/</sup>

Grandes brechas en la productividad laboral entre las partes moderna y tradicional de la economía son una realidad fundamental de las sociedades en desarrollo. En este trabajo, hemos documentado estas brechas y enfatizado que los flujos laborales desde actividades de baja productividad hacia las de alta productividad son clave para el desarrollo.

Nuestros resultados muestran que desde 1990, el cambio estructural ha sido *reductor del crecimiento* tanto en África como en América Latina, y los cambios más notables se han dado en América Latina. El grueso de la diferencia en el desempeño de la productividad laboral entre estas dos regiones y la de Asia se explica por las diferencias en el patrón del cambio estructural, con la fuerza laboral yendo de los sectores de baja a alta productividad laboral en Asia, pero en la dirección opuesta en América Latina y África.

Una promesa clave de la globalización fue que el acceso a los mercados globales y el aumento de la competencia conducirían los recursos de la economía hacia los usos más productivos y mejoraría la eficiencia asignativa. Es cierto que las firmas que se exponen a la competencia externa no han tenido más elección que llegar a ser más productivas o cerrar. En la medida en que las barreras comerciales se han reducido, las firmas se han racionalizado, modernizado y han llegado a ser más eficientes. Pero la productividad global de una economía no depende solamente de lo que sucede dentro de estas sino también de la reasignación de los recursos entre los sectores. Aquí es donde la globalización ha producido resultados muy dispares. Nuestro trabajo empírico muestra que los países con una ventaja comparativa en recursos naturales corren el riesgo de impedir su proceso de transformación estructural. Los riesgos se agravan con políticas que permiten la sobrevaloración de la moneda colocando grandes costos sobre las firmas cuando estas contratan o despiden trabajadores.

El cambio estructural, como el mismo crecimiento económico, no es un proceso automático. Este necesita un empujón en la dirección apropiada, especialmente cuando un país tiene una fuerte ventaja comparativa en recursos naturales. La globalización no altera esta realidad subyacente. Pero aumenta los costos de aplicar las políticas equivocadas, así como aumenta los beneficios de aplicar las correctas. (Pg. 27)

---

<sup>35/</sup> Los países son nueve: Argentina, Chile, México, Venezuela, Costa Rica, Colombia, Perú, Brasil y Bolivia.

<sup>36/</sup>Estos son diez; India más nueve países asiáticos: Hong Kong, Singapur, Taiwán, Corea del Sur, Malasia, Tailandia, Indonesia, Filipinas y China.

Aquí no se menciona un papel protagónico para la educación, sea de calidad o no, como sí lo hacen HW, para alcanzar el crecimiento. En realidad, sucede exactamente lo contrario. En Rodrick (2004), el autor delinea la forma en que debe entenderse y aplicarse una política industrial efectiva que haga posible el cambio estructural positivo; pero antes de hacerlo advierte contra algunas perspectivas erróneas desde su punto de vista:

Es la innovación lo que permite la reestructuración y el crecimiento de la productividad. Un segundo tema clave de este trabajo es que la innovación en el mundo en desarrollo se halla restringida no por el lado de la oferta sino por el lado de la demanda. Esto es, que no es la falta de científicos e ingenieros diestros, la ausencia de laboratorios de I&D, o una inadecuada protección de la propiedad intelectual lo que restringe las innovaciones que se necesitan para la reestructuración de las economías de bajos ingresos. Más bien la innovación es restringida por la falta de demanda desde sus potenciales usuarios en la economía real –los empresarios. Y la demanda por innovación es baja a su vez porque los empresarios perciben que las nuevas actividades son de baja rentabilidad.

Voy a discutir las razones de esta conjetura en mayor detalle en la sección II, pero una analogía útil que debe tenerse en mente es la de la educación y el capital humano. Por mucho tiempo, los formuladores de política pensaron que la solución para un capital humano escaso estaba en mejorar la infraestructura educacional –más escuelas, más maestros, más libros de texto, y mayor acceso a los tres. Estas intervenciones aumentaron la oferta de escolaridad, pero cuando se dieron los resultados, fue evidente que el aumento en la escolaridad no produjo los aumentos que se anticiparon en la productividad ... La razón es simple. La verdadera restricción fue la poca *demand*a de escolaridad –esto es, la baja propensión para adquirir conocimiento– en entornos en los que la ausencia de oportunidades económicas deprime el rendimiento de la educación. Similarmente, una expansión en la capacidad tecnológica y científica de una economía no la dotará del dinamismo productivo necesario a menos que haya la adecuada demanda de innovación por parte del sector de los negocios. (Pgs. 4 y 5; las itálicas *no* han sido agregadas)

Similarmente, Felipe (2012), en el último capítulo (el 17) de su obra (antes de las conclusiones) titulado “¿Es la Educación un Ingrediente Clave del Crecimiento Inclusivo?”, proporciona razones teóricas y anecdóticas por las que la demanda de educación por parte de la población llega a ser limitada, y ofrece la siguiente conclusión:

... mientras yo creo que un tipo de desempleo y subempleo es causado por los desajustes y trampas discutidos en este capítulo, en medio de una severa escasez de empleo (como sucede en muchos países en desarrollo), el entrenamiento y otras soluciones no eliminarán el problema, excepto que algunos individuos se intercambiarán entre los desempleados y los empleados. La idea de “transformar a los trabajadores” por medio de educarlos de manera que lleguen a ser trabajadores altamente calificados simplemente no funciona. La falta de trabajo no se resuelve con políticas

microeconómicas (i. e., políticas que ayudan a los trabajadores a moverse de un empleo al siguiente). Este problema es macroeconómico. Por esto las políticas deberían diseñarse para generar empleo, idealmente pleno empleo. (Pg. 285)

Sí, el problema de la educación, especialmente en el mundo en desarrollo, es un problema macroeconómico. Al respecto surgen algunas preguntas: 1) ¿Por qué entonces se aplican tanto las soluciones HW con su énfasis en una reforma educativa que dura treinta años para un país como El Salvador, y sustituir la planta docente por otra mucho más preparada?, y 2) ¿Cuáles son los pormenores de la solución macroeconómica para el problema de la educación implícita en los escritos de MR y Felipe?

En relación con la primera Felipe (2012) señala lo siguiente:

El punto final viene en la forma de una pregunta: ¿de dónde viene el énfasis casi universal sobre la educación? La educación ha sido siempre mencionada por los economistas del desarrollo como un ingrediente para el desarrollo ... Una rama importante de la literatura del crecimiento endógeno toma la educación como un insumo clave para la producción. Sin embargo, las implicaciones de política de esta literatura son tan generales que son casi inútiles para la política del mundo real, porque omiten los aspectos que interesan a los formuladores de política ... (Pgs. 285 y 286)

¡Claro! ¿No es ese precisamente el sabor que deja la solución HW? La estrechez de su perspectiva solo se pone de relieve cuando se recuerda que no pretende resolver solamente “el problema” de la educación, sino resolver un problema mucho mayor como lo es el del crecimiento económico y el desarrollo de un país. Y esto sin mencionar lo esencialmente impráctico de su propuesta cuando señalan que debe esperarse un siglo para apreciar los resultados plenos de la reforma.

No es Felipe el único que se queja de la ausencia de valor práctico para la prescripción de política por parte de los modelos neoclásicos de crecimiento. Note la explicación de Birdsall *et al* (1998):

Los más recientes modelos de crecimiento incorporan el concepto de “capital humano” como inversión productiva. En los nuevos modelos ... la acumulación de capital humano es un factor tan relevante para el crecimiento como lo era el estrecho concepto de capital físico: se estimula el crecimiento económico aumentando el ahorro y la inversión en educación. ...

Los nuevos modelos de crecimiento ofrecen una justificación elegante y poderosa a favor de las inversiones en capital humano por ser eficientes y promovedoras de crecimiento económico. En su forma más simple, sin embargo, (como queda de manifiesto en los conocidos estudios empíricos sobre crecimiento de Barro, Sala-i-Martin, Romer y otros) incorporan hipótesis poco eficaces para orientar las opciones de política.

La autora y sus coautores destacan tres razones que explican la falta de valor práctico de los escritos neoclásicos:

En primer lugar, ... se pasa por alto la distribución del capital humano entre las personas. Se supone en forma implícita que el proceso de acumulación beneficiará, por un proceso de filtración, a los miembros de todos los grupos de ingreso en forma proporcional.

Segundo, y reforzando la primera deficiencia, no se toma en cuenta la demanda. Se considera la acumulación de capital humano como exógena. Los determinantes del proceso de acumulación –decisiones de los hogares de invertir en capital humano y decisiones de política pública respecto del tamaño y asignación de dichas inversiones– no han sido incluidos en los modelos. No se consideran de forma explícita ni la distribución inicial entre los hogares del grado de instrucción de los adultos –factor decisivo para la inversión en educación infantil ... – ni las políticas macroeconómicas, comerciales, y otras que también afectan la demanda de educación de los hogares en los distintos grupos de ingresos. Se ignora el hecho de que los padres más pobres y con menor grado de instrucción tienden a invertir menos en la educación de sus hijos.

En tercer lugar, se deja de lado el problema de la entrega: la producción eficiente y equitativa de servicios sociales. ... (Pg. 40)

Desde luego, existe una literatura enorme sobre la importancia de la educación para el crecimiento económico, y forma parte de la macroeconomía convencional. Por décadas se ha enseñado que la educación es un motor de crecimiento, y aunque nadie duda de su veracidad, es a la hora de considerar su valor práctico para la prescripción de política cuando aparecen los principales desacuerdos.

Ahora bien, en relación con la segunda pregunta, ¿Cuál es la solución que ofrece la macroeconomía para el problema de la educación y el crecimiento económico de un país? El lector puede intuir que la respuesta es mucho más compleja que la del tipo HW. Por esto, para mostrarla, se utilizarán algunas expresiones de MR, Felipe y Birdsall *et al* ya citadas para empezar a desarrollarlas.

### V.3.1.3.3. Educación y macroeconomía

En primer lugar se recuerda que Rodrick (2004) señala que la restricción a las innovaciones que estarían detrás de los aumentos de productividad se halla en el lado de la demanda: “La verdadera restricción fue la poca *demanda* de escolaridad –esto es, la baja propensión para adquirir conocimiento– en entornos en los que la ausencia de oportunidades económicas deprime el rendimiento de la educación”. En esta declaración puede notarse dos aspectos cuyo análisis resulta útil.

El primero se refiere a “la poca demanda de escolaridad”, o “la baja propensión para adquirir conocimiento”. Estos términos indican que la educación puede verse como un bien que es ob-

jeto de oferta y demanda. Si se piensa en los pobres puede verse como la oferta de educación que hace un Gobierno, y la demanda que los pobres ejercen sobre la misma.

El segundo aspecto que cabe destacar es el de los “entornos en los que la ausencia de oportunidades económicas deprime el rendimiento de la educación”. Una de las pistas que se derivan de esta declaración es el hecho de que se habla de un “rendimiento” de la educación, implicando que la educación sería en este caso un bien de inversión, no de consumo; adelante se muestra que también puede ser un bien de consumo.

Otra de las pistas se relaciona con el hecho de que en presencia de oportunidades económicas adecuadas la inversión en educación puede entregar un buen rendimiento o retorno. Al contrario, en ausencia de tales oportunidades el rendimiento de la inversión en educación se reduce o deprime. Una conclusión hasta aquí es que la oferta de educación no genera automáticamente su propia demanda de educación. Más bien, la demanda es independiente, o exógena, respecto de la oferta.

La pregunta que surge entonces es ¿de qué depende el que haya o no las oportunidades que hagan posible una inversión en educación que sea rentable para sus dueños? Se recuerda que se habla de los pobres. Tales oportunidades podrían ser, en una primera etapa, aquellas que resultarían en un aumento de la demanda del tipo de trabajo que pueden ofrecer los pobres, es decir, trabajo no calificado en general, para el cual no se requiere una elevada escolaridad, como una mayor demanda de productos agrícolas –como el aumento de los precios internacionales de algún *commodity*–, productos mineros, algunas manufacturas artesanales, servicios básicos, muchas actividades de la construcción, etc.

Estas oportunidades se presentan de vez en cuando; sin embargo, para que estas se traduzcan en un proceso por el que los pobres dejan de ser pobres e invierten cada vez más en educación que les permita llegar a ser trabajadores calificados y por esto lograr mayores retornos y elevar sus niveles de bienestar, es necesario que dichas oportunidades y otras que demanden trabajadores cada vez más calificados, ocurran por períodos prolongados, en realidad varias décadas. Esto es lo que ha ocurrido en países de desarrollo reciente como los tigres asiáticos y China.

Esta circunstancia permite comprender el porqué de la declaración de Felipe: “La idea de ‘transformar a los trabajadores’ por medio de educarlos de manera que lleguen a ser trabajadores altamente calificados simplemente no funciona. La falta de trabajo no se resuelve con políticas microeconómicas ... Este problema es macroeconómico. Por esto las políticas deberían diseñarse para generar empleo, idealmente pleno empleo”.

O, como se notó de Birdsall *et al* (1998), cuando menciona que los modelos endógenos no toman en cuenta “las políticas macroeconómicas, comerciales, y otras que abarcan al conjunto de la economía y que también afectan la demanda de educación de las hogares”.

Es claro. Solo una estrategia de desarrollo que ponga en el centro de sus objetivos el logro del pleno empleo –al propiciar la presencia prolongada de oportunidades económicas rentables

para los pobres— y acciones intervenciones con ese propósito podrá hacer de la educación un conducto por el que una población deje de ser pobre.

#### **V.3.1.3.4. Educación: macroeconomía y tipo de cambio**

Conviene elaborar algo más los aspectos de la sección 2 de este capítulo, pero en su relación con la política macroeconómica. Se recuerda que Felipe explica que el problema de la educación es un problema macroeconómico. Existe un cuerpo de literatura que explica con detalle la manera en que se asocian los conceptos de pobreza, empleo y crecimiento, con la educación, así como el aparato macroeconómico requerido para alcanzar el desarrollo.

Por ejemplo, Birdsall (1999) y Birdsall et al (1996), (1998) y (1999), elaboran una conceptualización sobre la relación entre pobreza, empleo, educación, desigualdad y crecimiento; mientras que en Birdsall (2007) y especialmente en Birdsall *et al* (2000), a los conceptos anteriores se agrega una consideración sobre la estrategia de crecimiento que puede dotar de la necesaria sostenibilidad en el tiempo al proceso en su totalidad.

Es así que Birdsall (1999) explica lo siguiente

La educación, la forma más fácilmente medible de capital humano, es, como la tierra y otras formas de riqueza, un activo. Una vez adquirido no puede ser robado o vendido, y en la medida en que aumenta, la proporción de otros activos en la riqueza total se reduce; si la educación se distribuyera de forma más igualitaria que otros activos, la concentración total de todos los activos se reduciría.

Este estudio establece la evidencia de un círculo vicioso en el que la historia, la geografía y las políticas económicas en América Latina han generado una desigualdad elevada; la alta desigualdad del ingreso ha contribuido a una baja y desigual acumulación de educación; y la baja y desigual acumulación de este activo ha reducido el crecimiento y exacerbado la desigualdad del ingreso. A pesar de un adecuado gasto público en gran parte de América Latina, los niveles de educación son bajos, reflejando un promedio de altos niveles de escolaridad para una pequeña minoría y muy bajos niveles para la gran mayoría. Los bajos niveles de educación entre los pobres son el resultado de sistemas públicos escolares que simplemente no han funcionado — lo que significa bajos retornos para el tiempo gastado en las escuelas para los pobres; y de políticas económicas que han penalizado el trabajo, desestimulando la inversión de los hogares en educación, y han sido incapaces de compensar por la restricción de liquidez que los mercados de capital poco desarrollados han implicado para los pobres. Hay una implicación positiva a este círculo vicioso: una política que asegure que la educación llegue a los pobres resultaría en una educación más y más igualitaria, al mismo tiempo que acelera el crecimiento económico y reduce la elevada desigualdad en la distribución del ingreso. (*Abstract*)

Tres aspectos vale la pena destacar de esta declaración. En primer lugar, en América Latina se puede hablar de una muy desigual distribución de la educación que conduce a una menor

acumulación de capital humano: mayores niveles de escolaridad para una minoría, y menores niveles de escolaridad para una gran mayoría.

En segundo lugar, una de las causas de la baja escolaridad de los pobres, por el lado de la oferta, radica en sistemas educativos que no funcionan, resultando en bajos retornos para la inversión en educación de los pobres.

En tercer lugar, otra de las explicaciones para la reducida escolaridad de los pobres (por el lado de la demanda) consiste en una política económica que ha penalizado al trabajo vis à vis el capital, lo que ha conducido a una menor inversión en educación –menos capital humano–, por parte de los pobres.

Otra vez, enfatizando, el lector debe notar la noción de una desigual distribución de la educación, y la manera en que aspectos de oferta y demanda reducen el rendimiento de la inversión en educación por parte de los pobres, así como el involucramiento de inadecuadas políticas económicas en este asunto.

En este sentido, uno de sus mensajes más importantes es el siguiente:

La poca y desigual acumulación de capital humano se explica en parte por la dotación de recursos naturales de la región y la estrategia de desarrollo seguida por décadas. La riqueza de América Latina en recursos naturales parece haber invitado a la concentración de los ingresos. Las concentraciones históricas de tierra, riqueza mineral, y poder político parecen haber conspirado para atraer el capital escaso desde la manufactura y otras actividades que generan empleos e ingresos para los no calificados. Por mucho del período de posguerra, una estrategia de desarrollo hacia adentro que protegió al capital generó la desigualdad del ingreso al propiciar mayores retornos a una pequeña élite propietaria del capital y el trabajo calificado, y redujo los retornos al más populoso trabajo no calificado. Al generar bajos retornos al trabajo no calificado, la estrategia de desarrollo de la región atrapó a los pobres en un ciclo de bajos salarios, desestimulando la participación de la fuerza laboral y la inversión en educación, ... elevando el costo de proveer cualquier nivel dado de educación al nivel familiar y social. Más todavía, la diferencia de ingresos entre el rico y el pobre ha implicado una resistencia del rico a la carga tributaria necesaria para financiar cualquier nivel dado de educación de calidad para los pobres; la elevada desigualdad de los ingresos puede ser una razón por la que el gasto público en educación ha favorecido a la clase pudiente (por ejemplo, al financiar generosamente la educación superior en comparación con la educación primaria), reforzando así las desigualdades existentes. (Pg. ii)

Aquí es importante apresurarse a señalar, antes que el lector piense que se trata de una visión con un sesgo de la izquierda política, que los fenómenos de la desigualdad económica, de la clase que sea –riqueza, salarios, educación, tierra, etc.–, se toleran cada vez menos *en el mundo*, aunque solo sea por su potencial para generar inestabilidad y turbulencia social capaces de enterrar gobiernos. Tan es así, que se ha popularizado un concepto por el que se alude a un

proceso por el cual se pretende aliviar, cuando no reducir sustancialmente, las desigualdades, en un contexto de mejoras sostenibles en el tiempo: el crecimiento económico *inclusivo*.

En relación con esta noción, el crecimiento inclusivo, se recuerda que se trata de un concepto que ha sido abrazado por prácticamente todos los entes que estudian el proceso del desarrollo, en particular, el Banco Mundial y el FMI, entes que tradicionalmente se asocian con la derecha del espectro político. Como antes, y una vez más, interesa especialmente el caso del FMI. Note, por ejemplo, lo que para el FMI significa el crecimiento inclusivo <sup>37/</sup>:

La idea es crecer, pero cerciorándose de que no se descuiden los siguientes aspectos:

- Que la gente tenga empleo; esta es la base para que los ciudadanos sientan que forman parte de la sociedad y que gozan de dignidad.
- Que mujeres y hombres tengan igualdad de oportunidades para participar en la economía; de ahí nuestro interés en las cuestiones de género.
- Que los pobres y la clase media participen en la prosperidad de un país; de ahí nuestros estudios sobre desigualdad y prosperidad compartida.
- Que, como sucede por ejemplo en los países que descubren recursos naturales, la riqueza no quede en manos de unos pocos; de ahí que nos preocupen los temas relacionados con la corrupción y la gestión de gobierno.
- Que haya inclusión financiera, factor que marca una diferencia en lo que se refiere a inversión, seguridad alimentaria y resultados de salud.
- Que el crecimiento beneficie no solo a la generación actual sino también a generaciones futuras; de ahí nuestros estudios sobre el desarrollo de la capacidad de recuperación ante el cambio climático y los desastres naturales.

En pocas palabras, el denominador común de nuestras iniciativas es que todas procuren fomentar la inclusión, es decir, brindar una oportunidad para que todos puedan lograr una vida mejor.

Estas no son solo palabras bonitas; pulse cualquiera de los enlaces resaltados y verá cómo el FMI está incorporando el tema de la inclusión en sus operaciones diarias.

La inclusión es importante, pero sin duda también lo es el crecimiento. “Para que a todos les toque un trozo más grande del pastel se necesita un pastel más grande” (Lipton, 2016). Cuando promovemos el crecimiento inclusivo, no estamos propugnando modelos como los de la antigua Unión Soviética o la actual Corea del Norte; esos son ejemplos de “miseria inclusiva”.

Y en relación con la globalización y el sistema financiero, la misma nota recomienda una

---

<sup>37/</sup> Se trata de la nota titulada “El crecimiento inclusivo y el FMI”, tomada del blog del FMI: Diálogo a fondo, del 26 de enero de 2017. Aspectos más técnicos sobre la inclusión y la desigualdad en la visión del FMI pueden verse en Fabrizio et al (2017) e IMF (2013). Otras notas ilustrativas de este blog son Lagarde: El fruto del crecimiento: Reformas económicas y menos desigualdad, del 27 de enero de 2017; y Garza y Lissovolik: Rompiendo el círculo vicioso de bajo crecimiento en El Salvador, del 1 de julio de 2016.

***Distribución más amplia de las ventajas del sector financiero y la globalización financiera:*** Necesitamos “un sistema financiero más ético y más orientado hacia las necesidades de la economía real, un sistema financiero que esté al servicio de la sociedad, y no al revés” ... . Se necesitan políticas que amplíen el acceso de los pobres y la clase media al financiamiento, para ayudarles a aprovechar las ventajas de los flujos de capital del exterior. La creciente movilidad transfronteriza del capital a menudo ha estimulado la competencia tributaria internacional y ha privado a los gobiernos de ingresos (una “carrera destructiva deja a todos en la ruina” ...). Cuando los ingresos son menores, a los gobiernos les resulta más difícil financiar las políticas de trampolín y las redes de protección social sin aumentar desmesuradamente los impuestos sobre la mano de obra o sin aplicar impuestos regresivos sobre el consumo. Por tanto, se necesita coordinación internacional frente a la elusión de impuestos para evitar que la globalización beneficie desproporcionadamente al capital ...

Volviendo al tema, se debe notar entonces que la inclusividad parece constituir una categoría que, si alguna vez se le asoció con alguna vertiente ideológica-política, ya no tiene sentido hacerlo porque este concepto parece haber adquirido una aceptación global. El caso es que en todas partes se reconoce que para que el crecimiento sea efectivo y termine con la pobreza debe ser inclusivo, y este estudio no es la excepción.

Ahora conviene considerar con algún detalle la estrategia de crecimiento que estaría detrás de una mayor demanda de educación, como se explica en Birdsall *et al* (2000). Al respecto, estos autores elaboran sobre lo que han llamado un círculo virtuoso, por el cual “los países pueden lograr un crecimiento rápido y equitativo al inducir a los pobres a invertir en los activos que ellos controlan, incluyendo su capital humano. El alza en las tasas de retorno al capital humano y otros activos lleva a un mayor esfuerzo de trabajo, mayores ahorros, y a mayor inversión de forma inmediata, al tiempo que se genera mayor productividad y menos desigualdad en el futuro. Esta menor desigualdad por sí misma impulsa un mayor crecimiento, proveyendo así el incentivo para todavía más ahorro e inversión por parte de los pobres. Este círculo virtuoso es una importante explicación para las décadas de crecimiento equitativo logrado por muchos países de Asia.” (Pg. 1)

Siendo que la educación puede verse como un aumento en el capital humano de un individuo, la educación puede tratarse entonces como un bien de inversión; el gasto en esta será entonces una inversión en educación, de la que se espera una rentabilidad –tasa interna de retorno–, que se encuentre por arriba de una tasa de descuento apropiada para justificar precisamente dicha inversión.

Entonces, el círculo virtuoso significa que si el rendimiento de la educación, o escolaridad, sube por encima de la tasa de descuento, los pobres, que en general no tienen acceso al sistema financiero, aumentarán su esfuerzo laboral para financiar estas inversiones, lo que lleva al crecimiento económico en el corto plazo. Ahora bien, ¿Cuál es el papel del Gobierno en este caso?

... La oferta del Gobierno de escolaridad para los pobres es necesaria en la mayoría de las circunstancias. Los pobres verán que la inversión en esta es difícil si no hay escuelas o las existentes están llenas. Pero no es suficiente ofrecer salones de clase y profesores. Es vital proveer servicios educacionales de *calidad* si la acumulación de capital humano ha de ocurrir. En algunos entornos, la educación es vista como un regalo que hace el Gobierno, ... Si este es el único papel que juega la educación —es decir, si la educación es casi exclusivamente un bien de consumo— entonces la calidad puede importar poco. Pero si los pobres ven la educación como una forma de invertir en capital humano, entonces ... la calidad llega a ser un determinante importante de la demanda de educación.

Los Gobiernos pueden construir escuelas y mantener su calidad, pero los pobres no invertirán en educación a menos que los beneficios esperados superen los costos de oportunidad y financieros de enviar un niño a la escuela. ... El Gobierno ejerce un impacto mayor en estos beneficios a través de la elección de su *estrategia de desarrollo*. Una estrategia enfocada al incremento de la demanda de trabajo y la demanda de habilidades en una economía internacionalmente competitiva elevará la tasa de retorno de la inversión en capital humano; mientras que un conjunto de políticas que sesgue los incentivos contra las exportaciones manufactureras y la agricultura tendrá el efecto opuesto. (Pg. 7; las cursivas no han sido añadidas)

No obstante, existen amenazas. Este círculo virtuoso, particularmente las inversiones en educación por parte de los pobres, puede romperse y volverse vicioso por políticas gubernamentales inapropiadas. Nótese en especial el papel que puede llegar a jugar la política cambiaria:

... la abundancia de recursos tiende a empujar las economías hacia una trampa de ataduras, llevándolas frecuentemente a una política comercial cerrada y a la adopción de una estrategia de desarrollo hacia adentro e intensiva en capital. Los impactos de Enfermedad Holandesa son importantes; cuando los precios de las exportaciones principales se disparan, las entradas de divisas no esterilizadas causarán una apreciación cambiaria, con efectos negativos (y posiblemente devastadores) sobre los productores de otros bienes transables. Entonces, ... la Enfermedad Holandesa tiene un impacto negativo sobre la estrategia de desarrollo que se escogió para demandar más trabajo. ...

La apreciación cambiaria abarata la importación de capital, mientras sesga los incentivos contra las exportaciones. Esto estimula a los gobiernos a intentar la industrialización por medio de la sustitución de importaciones por la vía del capital importado, en vez de seguir una estrategia orientada por las exportaciones que se basen en pequeñas inversiones domésticas, o a través de confiar en el trabajo local no calificado o semicalificado. Los gobiernos solo empeoran el problema al abaratar todavía más el capital importado a través de la importación libre de derechos del equipo de capital, exención de impuestos a las inversiones, y exenciones temporales a los inversionistas extranjeros. El resultado: elevados cocientes capital/trabajo, producción ineficiente, y una expansión de la base de la producción, pero poco empleo.

El tipo de cambio apreciado también daña al mayor empleador del país: el sector de la agricultura. La agricultura suele ser más transable que otros sectores, y entonces resulta más dañada por la apreciación. En muchos países, la agricultura y el trabajo son los dos activos más importantes de los pobres, en los que el círculo virtuoso entre el capital humano y el crecimiento equitativo induce la inversión. La abundancia de recursos, entonces, tiende a reducir la tasa de retorno en ambos activos, así empobreciendo más que enriqueciendo a los pobres. (Pgs. 8 y 9)

Nótese que en este contexto la inversión en trabajo es prácticamente inversión en educación, o capital humano, y al igual que la inversión en la agricultura, ambos tipos de inversión reportan una reducción en su rentabilidad como resultado de la apreciación cambiaria.

### **V.3.1.3.5. El Salvador: desarrollo y política cambiaria**

Siguiendo con el tema cambiario, considérese el caso del país. La abundancia de recursos en el caso salvadoreño se refiere a las remesas familiares, a las que este autor atribuye en su mayor parte la apreciación cambiaria que ha caracterizado al régimen cambiario del país por décadas.

En uno de sus escritos más tempranos, este autor ha mostrado que el impacto de la apreciación cambiaria sobre la agricultura ha sido muy severo.<sup>38/</sup> Ahí mismo también se mostró que la rentabilidad de la inversión también se ha reducido, y en otros escritos cuyos capítulos relevantes se han incluido en este estudio se ha mostrado que la rentabilidad de toda clase de inversión también se ha reducido como resultado de la apreciación cambiaria, en particular, la inversión social, y dentro de esta, la inversión en educación.

Por esto, la rentabilidad de la inversión resulta que se determina hasta cierto punto de manera endógena al sistema económico. Invertir por invertir no tiene sentido, a menos que haya una expectativa razonable de obtener una rentabilidad que permita la recuperación de la inversión y deje beneficios importantes.

En el caso salvadoreño la apreciación cambiaria ha causado que la rentabilidad de la inversión se haya reducido tanto que se prefiere invertir en la región centroamericana pero no en el país. Varios estudios han señalado esta circunstancia; desde Hausmann *et al* (2005) hasta un informe reciente del FMI donde se señala una variedad de causas del bajo crecimiento, especificando que “uno de los canales clave a través de los cuales se expresan es el bajo nivel de inversión.” (IMF (2016), pg.4)

Cabe mencionar que dicho informe lista un conjunto de posibles causas del bajo crecimiento, de las cuales reconoce que “Sin embargo, en muchas de esas dimensiones no parece que El Salvador esté en una situación sustancialmente peor que la de sus vecinos de crecimiento más rápido, aparte de las fuerzas interrelacionadas de los niveles elevados de emigración y delincuencia violenta”.

---

<sup>38/</sup> Véase González (2008), pgs. 10 y 11.

En realidad, es cierto que El Salvador tiene los índices más elevados de migración y delincuencia, pero la diferencia respecto de los países vecinos no es de ninguna manera sustancial en ambos aspectos, especialmente respecto de Guatemala y Honduras. Pero estos países están creciendo y El Salvador no. Por esto, al preguntar por lo que hace diferente a El Salvador el FMI no ofrece una respuesta clara, y no parece que migración y delincuencia sean determinantes, porque los vecinos están creciendo y sus pautas de inversión son superiores, lo cual significa que sus rentabilidades son suficientemente elevadas como para incluso cubrir los riesgos monetizados que supone la delincuencia, y todavía dejar un margen atractivo para el inversionista.

De hecho, desde hace tiempo se ha mencionado que los inversionistas criollos prefieren invertir en la región pero no en el país; y la razón no es la delincuencia, sino tasas de rentabilidad que no alcanzan a cubrir los costos de invertir en el país, incluyendo los que impone aquélla. En otras palabras, los costos de invertir en los países del “triángulo norte” pueden ser semejantes, pero la rentabilidad en el caso salvadoreño es menor que en Guatemala y Honduras.

El informe del FMI menciona nueve causas probables del bajo crecimiento en el país: la polarización política, el nivel elevado de delincuencia, el aumento del costo unitario de la mano de obra, el deterioro de los términos de intercambio (registrado hasta hace poco), los costos elevados de la energía y de logística, las barreras del ingreso y a la expansión de empresas, la exposición elevada a desastres naturales, la incertidumbre fiscal y regulatoria, y el nivel limitado de capital humano.

En opinión de este estudio, el FMI no menciona la causa principal de la caída de la inversión de toda clase en el país, el tipo de cambio fijo dictado por la dolarización, excepto por el hecho de mencionar que “El problema de competitividad de El Salvador se vio acentuado por el aumento del dólar de EE. UU” en su pg. 6, agregando un dato preocupante: “tras un incremento inicial finalizada la guerra civil, el desempeño de El Salvador en términos de exportaciones está estancado desde 1998, con una participación en las exportaciones mundiales de bienes y servicios que se mantiene sin cambios en un 0.03%”.

Aquí hay dos aspectos. El primero es que para el FMI, más allá de mencionar que hay un problema con las exportaciones y que el tipo de cambio real se halla sobrevaluado, no entrega una propuesta para resolver el problema del pésimo desempeño exportador. En otras palabras, al no abundar sobre el problema, no se reconoce el papel que cabe a las exportaciones en el marco de una estrategia para resolver la falta de crecimiento inclusivo en el país, y de paso, el problema de la educación.

Esto contrasta con los puntos de vista de Birdsall (2007),<sup>39/</sup> donde la autora destaca tres áreas de política macroeconómica para el logro del crecimiento inclusivo. Estas se refieren a 1) mantener la disciplina fiscal, 2) la aplicación de un sistema tributario y distributivo equitati-

---

<sup>39/</sup> Para El Salvador puede verse González (2015) sobre la necesidad de una estrategia exportadora para El Salvador y un tipo de cambio competitivo.

vo, y 3) disponer de un tipo de cambio favorable para los negocios. En relación con la tercer área, Birdsall destaca sin muchas explicaciones que

Es casi un cliché que un tipo de cambio competitivo es la clave para el crecimiento. Este es seguramente útil para el crecimiento inclusivo en cuanto que el éxito en las exportaciones manufactureras es casi siempre asociado con la inversión en nuevas empresas y la creación de empleos para los semi calificados —en Japón y luego Corea y Taiwán en los 1950 y 1960, y más recientemente en Mauricio, Vietnam y desde luego China. [Al contrario.] La inflación que resultó en América Latina de la monetización de un elevado déficit fiscal también trajo tipos de cambio sobrevaluados a través de los 1970 y aun en los 1980. ..

... en la mayoría de circunstancias de la mayoría de países en desarrollo, el mantener un tipo de cambio competitivo es posible que ayude no solo al crecimiento, sino que ayude a asegurar que el crecimiento sea inclusivo . . . (Pgs. 10 y 11)

Es clara la importancia del tipo de cambio y su relación con la educación. De hecho, puede decirse que un tipo de cambio apreciado dificulta la inversión en educación y uno competitivo la estimula. Sin embargo, como se muestra en este apartado, la importancia y necesidad de un tipo de cambio competitivo es un factor que trasciende con mucho el solo ámbito de la educación; es, como se ha notado de Birdsall, un prerrequisito para el crecimiento inclusivo, pero los autores que apuntan en esta dirección son muchos, y aquí baste mencionar a Astorga et al (2014) y el tratamiento detallado que muestra Guzman et al (2016).

A manera de colofón para este apartado, nótese lo que se encuentra en el capítulo II de CEPAL (2010) <sup>40/</sup>:

El tipo de cambio es una variable macroeconómica esencial para la sostenibilidad de los equilibrios macroeconómicos y la asignación de recursos. Naturalmente, el precio macroeconómico relevante se refiere a la canasta de tipos de cambio e inflaciones de los socios comerciales, que varía según las estructuras comerciales de los diferentes países. El enfoque convencional que sostiene que la única opción cambiaria es una tasa nominal fija o una tasa totalmente flexible presupone que el mercado determinará de manera benigna un tipo de cambio real de equilibrio sostenible. De modo implícito, se considera que ello implica niveles y una evolución que involucran un precio correcto para asignar recursos entre bienes transables y no transables y para atraer recursos adicionales de capital físico y mano de obra. ..

La literatura que se ocupa del nexo entre la política cambiaria y el desarrollo ha ganado fuerza en años recientes. Además de los valiosos trabajos de John Williamson, en particular el publicado en 2000 sobre los regímenes intermedios y la cuenta de capitales, Rodrik (2008) aborda el impacto del tipo de cambio real en los impulsos

<sup>40/</sup> Véase también CEPAL (2012), los capítulos IV y VI.

productivos sostenidos por un tipo de cambio real depreciado. Eichengreen (2008) examina también el tema, pero hace hincapié en la necesidad de acotar la extensión de los plazos de vigencia de los incentivos cambiarios. A su vez, Agosin (2007) analiza el tema de la calidad, el valor agregado y las externalidades de las exportaciones y compara las experiencias de los países de América Latina y el Caribe con las de las economías asiáticas. ...

Los regímenes intermedios con un tipo de cambio de flexibilidad administrada –como las paridades y diversas variantes de bandas móviles o flotación sucia– representan un serio intento pragmático por reconciliar estas demandas en conflicto (Williamson, 2000). Las posturas neoliberales suelen afirmar que cualquier intervención cambiaria equivale a ir contra el mercado y que está destinada al fracaso. Por el contrario, se trata de lograr que las fuerzas reales del mercado –importadores y productores de bienes exportables e importables–, que guardan relevancia para el desarrollo productivo y la equidad, sean las que predominen en la determinación del tipo de cambio. Este es el mercado que debe imponerse, no el de los operadores de corto plazo. ...

En síntesis, se requiere una corrección profunda de la política cambiaria para que sea consistente con una estrategia de desarrollo que otorgue un rol central a las exportaciones. Ello contribuiría también a lograr una competitividad sistémica, esto es, a desarrollar una capacidad productiva no solo para los mercados externos sino también para el mercado interno, donde se localiza la gran mayoría de los trabajadores y de las empresas. ... esta mayor competitividad sistémica ayuda a disminuir las brechas productivas con los países más desarrollados y a reducir la heterogeneidad estructural interna, lo que da origen a condiciones más igualitarias en el mercado laboral y empresarial. (Pgs. 77-79)

#### **V.4. Conclusión: De regreso a HW y MR**

La exposición ha puesto de manifiesto la insuficiencia, limitaciones y falta de valor práctico que para la formulación de política educacional y de desarrollo cabe a la propuesta de HW, en su insistencia por hacer valer el punto de vista neoclásico y la teoría del capital humano en relación con el crecimiento, particularmente para un país en desarrollo como El Salvador. Esto, sin mencionar que su aplicación, como explicado por los autores, requiere de casi un siglo para apreciar los resultados.

El desarrollo económico es un proceso de una complejidad abrumadora, y parecería que el abordaje de HW es más bien trivial cuando se le compara con el detalle con el que el estructuralismo y el crecimiento inclusivo enfocan el tema. A manera de resumen, HW consideran que una reforma por la que se asegura una educación de calidad para la fuerza laboral es la clave para el crecimiento económico.

En el marco del crecimiento inclusivo se reconoce que tal reforma es necesaria, pero no se le confiere la importancia determinante que para el crecimiento le confieren HW. Se le reconoce

más bien un papel importante como 1) “condición marco” para el crecimiento inclusivo, y 2) como mecanismo de inclusión; pero nunca como el de constituir un motor de crecimiento. Este es el contexto de MR, de Felipe, de Birdsall, y otros autores para los que al final, el crecimiento llega a ser un requisito para que la inversión en educación maximice su rentabilidad, lo que convierte el problema de la inversión en educación en un problema macroeconómico (Felipe 2012).

Por otro lado, cabe mencionar que aquí se ha planteado la importancia que un tipo de cambio competitivo tiene para que la inversión en educación logre su mayor rentabilidad; pero debe enfatizarse que la utilidad de la política cambiaria trasciende con mucho su impacto en el ámbito meramente educacional. Su apropiado manejo es sencillamente vital para el logro del cambio estructural.

En efecto, para explicar la “interacción entre la macroeconomía y el desarrollo de la producción y el rol crucial del tipo de cambio”, Ocampo (2014) desarrolla un marco conceptual del que indica que

Aunque este esquema conceptual puede ser utilizado para analizar muchos tipos de problemas, aquí vamos a enfocarnos en el tipo de cambio real, el que es quizás la variable macroeconómica más crítica en economías abiertas. ...

El tipo de cambio tiene un número de características complejas. Una es que, dado que se trata de una variable macroeconómica, este no puede generar los incentivos selectivos que son propios de un régimen comercial, por lo que sirve solo parcialmente como un sustituto para una estrategia de desarrollo de la producción. Otra es que es al mismo tiempo el precio de un conjunto de activos financieros y uno de los determinantes del precio relativo de los bienes y servicios internacionalmente transables. ...

La evidencia empírica muestra que el tipo de cambio real es uno de los determinantes del crecimiento económico. De acuerdo a las estimaciones de Rodrik (2008) para países en desarrollo en el período de 1950 a 2004, un 10 por ciento de subvaluación del tipo de cambio estaba asociado con 0.27 por ciento de crecimiento adicional por año. Una de las explicaciones que él ofrece tiene que ver con las externalidades generadas por los productores de transables e indica que una subvaluación del tipo de cambio funciona como un sustituto parcial de una política de desarrollo de la producción. Hausmann, Pritchett y Rodrik (2005) muestran que uno de los factores detrás de una aceleración en las tasas de crecimiento en países en desarrollo es un tipo de cambio competitivo. Esta evidencia también es consistente con los resultados de Prasad, Rajan y Subramanian (2007) y con los resultados de la revisión de la literatura que llevan a cabo Frenkel y Rapetti, la que indica que mayores tasas de crecimiento se asocian con una balanza en cuenta corriente mejorada. ...

... el tipo de cambio tiene, como se nota de Frenkel y Taylor (2007), implicaciones adicionales para el empleo que tienen que ver con su efecto en la elasticidad producto

del empleo. Una apreciación real tiende a reducir esta elasticidad de dos diferentes maneras: primero, reduce el precio del equipo de producción en economías que importan una proporción grande de su maquinaria, lo que lleva a una sustitución de capital por trabajo; segundo, este tiende a sesgar la selección de insumos en los procesos de producción hacia los insumos importados, lo que debilita los vínculos con la producción doméstica. (Pgs. 57 y 58)

Sin duda, la política cambiaria de tipo de cambio fijo de más de medio siglo en El Salvador, en la medida en que nunca procuró la vigencia de un TCR competitivo, ha ejercido una influencia negativa considerable no solo en las perspectivas de crecimiento, sino también –de forma totalmente inesperada para muchos observadores– en el desempeño de la inversión en educación en el país.

Por esto, la solución al problema no solo de la educación sino también al del desarrollo general del país, pasando por el alivio de la pobreza y la desigualdad, pasa primero por resolver el problema cambiario, no sin antes enfatizar una variedad de aspectos paralelos que deben ser tomados en cuenta para un abordaje integral del problema del desarrollo.

El marco idóneo para llevar a cabo tal abordaje es el del crecimiento inclusivo y el cambio estructural, para los que el lector interesado puede consultar provechosamente tanto el GR, como a Felipe (2012), y CEPAL (2010) y (2012).

## Referencias

- Agosin, M. (2007), “Trade and growth: why Asia grows faster than Latin America”. Contenido en Ffrench-Davis y J. L. Machinea, eds.
- Asian Development Bank (2007), *Asian Development Outlook 2007: Growth amid change*. Asian Development Bank, ADB. Hong Kong.
- Astorga, Rodrigo, Mario Cimoli and Gabriel Porcile (2014), “The role of industrial and exchange rate policies in promoting structural change, productivity and employment”. Contenido como Capítulo 3 de Salazar-Xirinach *et al*, eds. (2014).
- Bacchetta, Marc and Marion Jansen (2011), *Making Globalization Socially Sustainable*. International Labour Organization and World Trade Organization.
- Berg, Andrew G. and Jonathan D. Ostry (2011), “Inequality and Unsustainable Growth: Two Sides of the Same Coin?”. *IMF Staff Discussion Note SDN/11/08*. IMF.
- Beteta, Hugo y Juan Carlos Moreno-Brid (2012), “El desarrollo en las ideas de la CEPAL”. *Economía*, vol. No. 27, sep/dic, pp. 76-90. UNAM.
- Birdsall, Nancy (1999), “Education: The People’s Asset”. *Working Paper 5*. Center of Social and Economic Dynamics.

- Birdsall, Nancy (2007), "Reflections on the Macro Foundations of the Middle Class in the Developing World". *Working Paper* Number 130. Center for Global Development.
- Birdsall, Nancy, Thomas C. Pinckney and Richard H. Sabot (1996), "Why Low Inequality Spurs Growth: Savings and Investment by the Poor". *Working Paper* 327. Office of the Chief Economist. IADB.
- Birdsall, Nancy, Juan L. Londoño, y Lesley O'Connell (1998), "La educación en América Latina: la demanda y la distribución importan". Revista de la CEPAL de diciembre de 1998, PP. 39-52. CEPAL.
- Birdsall, Nancy, Thomas C. Pinckney and Richard H. Sabot (1999), "Equity Savings, and Growth". *Working Paper* 8. Center of Social and Economic Dynamics.
- Birdsall, Nancy, Thomas C. Pinckney and Richard H. Sabot (2000), "Natural Resources, Human Capital, and Growth". *Working Paper* Number 9. Global Policy Program. Carnegie Endowment for International Peace.
- Birdsall, Nancy (2007), "Income Distribution: Effects on Growth and Development". *Working Paper* Number 118. Center for Global Development.
- Birdsall, Nancy (2007a), "Reflections on the Macro Foundations of the Middle Class in the Developing World". *Working Paper* Number 130. Center for Global Development.
- Booth, Alisos L. and Dennis J. Snower (1996), *Acquiring Skills: Market Failures, Their Symptoms and Policy Responses*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Braverman, Harris (1998), *Labor and Capital Monopoly*. (25th anniversary edition). New York: Monthly Review Press.
- CEPAL (2015), *Educación, cambio estructural y crecimiento inclusivo en América Latina*. Informe preparado para el Foro de Rectores de las Américas 2015, en el marco de la Séptima Cumbre de las Américas. CEPAL.
- CEPAL (2015a), *Desarrollo social inclusivo. Una nueva generación de políticas para superar la pobreza y reducir la desigualdad en América Latina y el Caribe*. Documento preparado para la Conferencia Regional sobre Desarrollo Social de América Latina y el Caribe. CEPAL.
- CEPAL (2014), *Pactos para la igualdad: Hacia un futuro sostenible*. Trigésimo quinto período de sesiones de la CEPAL; Lima, 5 a 9 de mayo. CEPAL.
- CEPAL (2012), *Cambio estructural para la igualdad: Una visión integrada del desarrollo*. Trigésimo cuarto período de sesiones de la CEPAL; San Salvador, 27 a 31 de agosto. CEPAL.

- CEPAL (2010), *La hora de la igualdad: Brechas por cerrar, caminos por abrir*. Trigésimo tercer período de sesiones de la CEPAL; Brasilia; 30 de mayo a 1 de junio. CEPAL.
- CEPAL (1998), *Cincuenta años de pensamiento en la CEPAL: textos seleccionados*. Vols. 1 y 2. CEPAL y Fondo de Cultura Económica.
- Dabla-Norris, Era, Kalpana Kochhar, Frantisek Ricka, Nujin Suphaphiphat, and Evridiki Tsounta (2015), “Causes and Consequences of Income Inequality: A Global Perspective”. *IMF Staff Discussion Note* SDN/15/13. IMF.
- Eichengreen, Barry (2008), “The real exchange rate and economic growth”, *Working Paper*, N° 4, Washington, D.C., Comisión para el Crecimiento y el Desarrollo/Banco Mundial.
- Fasih, Tasin (2008), “Linking Education Policy to Labor Market Outcomes”. World Bank.
- Fabrizio, Stefania, Davide Furceri, Rodrigo García-Verdu, Bin Grace Li, Sandra V. Lizarazo, Marina Mendes Tavares, Futoshi Narita, and Adrian Peralta-Alva (2017), “Macro-Structural Policies and Income Inequality in Low-Income Developing Countries”. *IMF Staff Discussion Note* SDN/17/01.
- Felipe, Jesus (2012), *Inclusive Growth, Full Employment, and Structural Change*. Asian Development Bank, ADB. Anthem Press.
- Ffrench-Davis, Ricardo y J.L. Machinea (eds.), *Economic Growth with Equity: Challenges for Latin America*. Palgrave Macmillan/CEPAL, Nueva York.
- Frenkel, Roberto and Lance Taylor (2007), “Real exchange rate, monetary policies and employment”, contenido en Ocampo, *et al* eds. (2007).
- Frenkel, R. and Rapetti, M. (2010), “Economic development and the international financial system”, contenido en Griffith-Jones, *et al*, eds. (2010).
- González O., Mauricio (2008), *El Salvador: Remesas, Dolarización y Crecimiento*. Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades, CICH. Universidad Dr. José Matías Delgado.
- González O., Mauricio (2015), *El Salvador: Exportaciones y Crecimiento*. Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades, CICH. Universidad Dr. José Matías Delgado.
- Griffit-Jones, Stephany, José Antonio Ocampo and Joseph E. Stiglitz (eds): *Time for a visible hand: Lessons from the 2009 world financial crisis* (New York, Oxford University Press).

- Guzman, Martin, Jose Antonio Ocampo, and Joseph E. Stiglitz (2016), “Real Exchange Rate Policies for Economic Development”. *Initiative for Policy Dialogue Working Paper Series # 300*. Initiative for Policy Dialogue.
- Hanushek, Eric A. (2010), “The High Cost of Low Educational Performance. The long-run economic impact of improving PISA outcomes”. Programme for International Student Assessment. OECD.
- Hanushek, Eric A. and Ludger Woessmann (2012), “Schooling, educational achievement, and the Latin American growth puzzle”. *Journal of Development Economics* 99 (2012) 407-512.
- Hanushek, Eric A. and Ludger Woessmann (2015), *The Knowledge Capital of Nations: Education and the Economics of Growth*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Hanushek, Eric A. and Ludger Woessmann (2015a), *Universal Basic Skills: What countries stand to gain*. OECD Publishing.
- Hausmann, Ricardo, Lan Pritchett and Dani Rodrik (2005), “Growth Accelerations”. *Journal of Economic Growth*, December 2005, Vol. 10, Issue 4, pp 303-329.
- Hausmann, Ricardo, Dani Rodrik y Andrés Velasco (2005), “Self-Discovery in a Development Strategy for El Salvador”. *Economía*, Vol. 6, No. 1, pgs. 43-101, Fall 2005. Brookings Institution Press.
- IMF (2013), “Jobs and Growth: Analytical and Operational Considerations for the Fund”. IMF.
- IMF (2016), “El Salvador: Consulta del Artículo IV de 2016”. IMF.
- Maddison, Angus (1991), *Dynamics Forces in Capitalist Development: A Long-Run Comparative View*. Oxford, Oxford University Press.
- McMillan, Margaret and Dani Rodrick (2012), “Globalization, Structural Change, and Productivity Growth”. *IFPRI Discussion Paper* 01160. International Food Policy Research Institute. También es el Capítulo II de Baccheta y Jansen (2011).
- Mehta, Aashish and Jesús Felipe (2007), “Education and structural change in four Asian countries”. Contenido en ADB (2007), pp. 317- 340.
- Ocampo, José A. (2002), “Developing countries’ anti-cyclical policies in a globalized world”. *Serie informes y estudios especiales* 4. CEPAL, June.
- Ocampo, José A. (2005), “A Broad View of Macroeconomic Stability”. *DESA Working Paper* No. 1. October.

- Ocampo, José A. (2008), “La búsqueda de la eficiencia dinámica: dinámica estructural y crecimiento económico en los países en desarrollo”. *REVISTA DE TRABAJO*, Año 4, Número 5, enero - julio 2008.
- Ocampo, José A. (2014), “Latin American structuralism and production development strategies”. Contenido como capítulo 1 de Salazar-Xirinachs *et al*, eds. (2014), pgs. 41-63.
- Ocampo, José A., Jomo K.S. and Sarbuland Khan eds. (2007), *Policy matters: Economic and social policies to sustain equitable development*. Hyderabad, Orient Longman.
- Prasad, Eswar S., Raghuram G. Rajan and Arvind Subramanian (2007), “Foreign Capital and Economic Growth”. *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 38, No. 1 (Washington, DC, Brookings Institution).
- Rodrik, Dani (1999), *The New Global Economy and Developing Countries: Making Openness Work*. Overseas Developing Council. Washington, D. C.
- Rodrik, Dani (2003), “Growth Strategies”. John Fitzgerald Kennedy School of Government, Harvard University.
- Rodrik, Dani (2004), “Industrial Policy for the Twenty-First Century”. *Faculty Research Working Paper Series* RWP04-047. John F. Kennedy School of Government. Harvard University.
- Rodrik, Dani (2008), “The real exchange rate and economic growth”, *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 2.
- Salazar-Xirinachs, José M.; Irmgard Nübler and Richard Kozul-Wright, eds. (2014), *Transforming economies: Making industrial policy work for growth, jobs and development*. International Labour Office.
- Snower, Dennis J. (1996), “The Low-Skill, Bad-Job Trap”. *IMF Working Paper* WP/94/83. International Monetary Fund. Contenido también en Booth et al (1996).
- Williamson, John (2000), *Exchange rate regimes for emerging markets: reviving the intermediate option*. Peterson Institute.
- Zhang, Tao (2017), “Toward Inclusive Growth. Emerging markets should share the fruits of their growth more equitably”. *Finance and Development*, March. International Monetary Fund.

La importancia de las exportaciones en el crecimiento económico, en general, se ha reconocido ampliamente, así como los mecanismos por los cuales se ejerce dicha influencia. Una señal al respecto lo es el que en los 80 y 90 muchos países en desarrollo, particularmente latinoamericanos, emprendieron sendos procesos de liberalización comercial, uno de cuyos principales resultados esperados era precisamente un elevado crecimiento de las exportaciones. Sin embargo, es algo que ha sido objeto de controversia. En ocasiones hasta se ha desafiado la misma importancia de las exportaciones; por ejemplo, en la década de los sesenta y setenta fue muy popular el punto de vista de que en vez de una estrategia de crecimiento impulsado por las exportaciones se debería de ejecutar una estrategia de crecimiento impulsado por la sustitución de importaciones.

La hipótesis del crecimiento liderado por las exportaciones –ELGH, por *export led growth hypothesis*– ha sido objeto de intenso escrutinio y verificación por parte de un número de investigadores que buscan averiguar hasta dónde se le puede considerar como una estrategia de crecimiento en la actualidad. En este trabajo se presenta una reseña de las investigaciones que en esta materia se han realizado para el país. Pero también se investiga el grado al que la ELGH es una realidad en el país para el período 1970 a 2013. Para ello ha estimado varias especificaciones que ponen a prueba el cumplimiento de dicha hipótesis. Así, se ha dado preferencia a las especificaciones multivariantes por los problemas de variables omitidas que han sido frecuentes en la literatura. También, el examen de varias especificaciones permite apreciar cierto grado de robustez en los resultados.

El resultado principal es que la ELGH se cumple enteramente en el largo plazo, y en menor medida también en el corto plazo. Un análisis a partir de la causalidad de Granger así lo comprueba, a partir de algunas de las modalidades del análisis de causalidad que se hallan disponibles al trabajar con un VECM. Como la bidireccionalidad se verifica también en el corto plazo, esto significa que cualquier política que inyecte competitividad a las exportaciones en el corto plazo –lo que incluye las depreciaciones competitivas del tipo de cambio real– ejercería un impacto favorable en el corto plazo en el crecimiento económico.

La importancia de este resultado debe verse a la luz del hecho de que la disposición de exportaciones competitivas es vital para el crecimiento económico, y el que se logre dicha competitividad es en general un proceso de largo plazo, como se deriva de la experiencia de los países desarrollados. El Salvador no puede esperar uno o dos siglos para lograr dicha competitividad como ha sucedido en los países que no utilizaron la herramienta cambiaria con semejante propósito. De hecho tampoco puede embarcarse en dicho proceso de esa manera porque al hacerlo solo se ampliaría la brecha de competitividad que ya existe en esta materia.

