

REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE DE LA RELACIÓN  
ENTRE EDUCACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO\*

THE STATE OF THE ART ON THE RELATIONSHIP BETWEEN  
EDUCATION AND ECONOMIC DEVELOPMENT

Luis Arturo Rosado\*\*

Germán Castaño Duque\*\*\*

---

\* Los autores agradecen a Santiago Salazar, Julián Restrepo, Natalia Cardona y Sergio Peláez, integrantes del semillero Corporate Governance, Tecnología y Complejidad de la Universidad Nacional de Colombia-Sede Manizales, por su valiosa colaboración.

\*\* Profesor asociado, Departamento Administración, Universidad Nacional de Colombia-Sede Manizales, Ms. y PhD en Economía. [larosados@unal.edu.co](mailto:larosados@unal.edu.co)

\*\*\* Profesor asociado, Departamento Administración, Universidad Nacional de Colombia-Sede Manizales. [gacastañod@unal.edu.co](mailto:gacastañod@unal.edu.co)

## RESUMEN

Este artículo revisa el estado del arte del impacto de la educación sobre el desarrollo económico. La educación es considerada una externalidad, por lo cual, su contribución es indirecta a través del aprendizaje tecnológico y la I&D de las empresas. Más escolaridad no significa más desarrollo, automáticamente. Una educación de élite genera mayor desigualdad entre pobres y ricos en el mercado laboral; a cambio, la educación puede aumentar el capital social, el capital de conocimientos y la productividad de las empresas. El escrito concluye que las políticas educativas en los países en desarrollo ganarían en eficacia si escogen flexiblemente opciones de política bien establecidas en la literatura por teorías diferentes; y aporta una taxonomía para combinar estas opciones, focalizarlas y coordinarlas con las metas del desarrollo nacional.

**PALABRAS CLAVE:** Educación, desarrollo económico, productividad, aprendizaje tecnológico, focalización.

**Clasificación JEL:** I25, I28, O47, O32

## ABSTRACT

This paper focuses on reviewing the state of the art of the relationship between the education and the economic development. Education is only an indirect contributor through technological learning in companies and their R&D. More schooling does not equal sudden higher development. Elite education leads to major inequality in the job market. On the other hand, education can increase social capital, knowledge capital and productivity of business organizations. The paper concludes that education policies in developing countries would be more effective if it is adopted greater flexibility to choose from a wider range of policy options that are well established in the literature. A taxonomy is presented to integrate those policy options to targeted domestic development policies.

**KEYWORD:** Economic development, productivity, Technological learning, Targeted policies.

**JEL CODES:** I25, I28, O47, O32.

## 1. INTRODUCCIÓN

Esta revisión del estado del arte parte de la pregunta: ¿A través de qué mecanismo la educación contribuye a aumentar el capital social, el capital de conocimientos y la productividad de las organizaciones empresariales? Estos factores son elementos importantes en la perspectiva evolucionista del desarrollo económico, la cual argumenta que: 1) el desarrollo económico ocurre a través del aprendizaje tecnológico (Limsu, 2003; Amsden, 2005) y/o la I&D en empresas y universidades (Nelson & Pack, 2003); 2) el desarrollo económico depende de la “tecnología social” (Nelson & Sampat, 2001)<sup>1</sup>, o de las instituciones (Portes & Smith, 2010; Evans, 1995) en “redes de interacción social” (Granovetter, 2005); 3) la educación necesita de principios rectores que ayuden a priorizar los objetivos de las políticas y a establecer estímulos a largo plazo teniendo presente que: “(...) a partir de un conjunto de principios subyacentes, incoherente y controvertido, surgirá un conjunto de políticas similarmente confusas, donde cada nivel educativo avanza como rueda suelta, en sus propios términos, con excesivas diferencias en cuanto a coherencia e integración” (Kipping & Wolf, 2010, p. 13).

Con estos argumentos se puede postular que la educación tiene un papel de contribuyente indirecto al desarrollo económico, en la medida en que formación académica y formación profesional fortalecen el aprendizaje tecnológico de las empresas y el sistema de ciencia e innovación (Misas, 2004). Para lograr estos altos propósitos se nece-

---

<sup>1</sup> “Por tecnologías sociales Sampat y yo queremos llamar la atención sobre las formas de hacer las cosas que son muy importantes en la vida económica y que no están dominadas por la maquinaria o por clases particulares de artefactos. De otro lado, queremos hacer énfasis sobre las formas de gestionar los procesos, los modos de organizar el trabajo, la manera como las universidades y laboratorios estatales trabajan los mecanismos normativos y asuntos de ese estilo. Y si uno mira el proceso de desarrollo o de crecimiento económico, en general, es muy claro que los cambios de lo que hemos llamado tecnologías sociales, juegan un papel extremadamente importante junto a los cambios en las tecnologías físicas. Sampat y yo argumentamos en un documento que estos cambios tienen que ir de la mano” (Nelson, 2005, <http://historico.unperiodico.unal.edu.co/ediciones/66/06.htm>)

sita un sistema de educación y de formación profesional articulado con las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación. Por ello, la red empresas-universidad-Estado es crucial para lograr los objetivos de desarrollo económico (Muchie & Baskaran, 2009).

El conocimiento productivo no surge en las escuelas (matemáticas-geografía-historia-ciencias). La escolaridad representa el conocimiento común de un currículo compartido por muchos; pero este conocimiento no permite hacer un traje, un PC, un auto, o un lente cada día, este conocimiento (experiencia) se aprende en las empresas. Todo lo anterior nos conduce a plantear la siguiente problemática.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los países en desarrollo, las organizaciones responsables de la educación se caracterizan por duplicar sus funciones institucionales y porque las etapas educativas promueven principios, valores, propósitos y objetivos contradictorios. Esto mantiene divorciada a la educación de las metas y políticas de desarrollo productivo, lo cual contribuye a la baja productividad de la mano de obra y al lento crecimiento del Producto Interno Bruto (Daude & Fernández-Arias, 2010, p. 6)<sup>2</sup>.

La literatura destaca dos canales para que esto ocurra: 1) preparación deficiente de la mano de obra y 2) la debilidad de los sistemas nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación<sup>3</sup>.

La eficacia de este último canal para dinamizar el crecimiento y elevar la productividad presume que depende de la formación en matemáticas, estadística, ingeniería y ciencias (y humanidades para formar el razonamiento crítico). Pero, la preparación para el trabajo científico y la innovación tecnológica implica gestionar redes que compartan y distribuyan el conocimiento. En consecuencia, es indis-

---

<sup>2</sup> “La baja productividad y su crecimiento lento es la clave para entender los ingresos bajos de ALC en relación con las economías desarrolladas y su estancamiento en relación con otros países en desarrollo, en lugar de culpar a los impedimentos para acumular factores” (Daude & Fernández-Arias, 2010, p. 6).

<sup>3</sup> “(...) la industria latinoamericana no es una demandadora potencial de investigación que pudiera sostener un activo vector de investigación en las universidades de la región” (Misas, 2004, p. 216).

pensable contar con instituciones especializadas, que sean agencias del Estado u organizaciones privadas, para que intermedien en la difusión de conocimientos, de modo que el cambio técnico y el aprendizaje tengan lugar en un clúster de firmas (Denicolai, Ramírez & Tidd, 2014; Ramírez & Clark, 2013).

Esto es lo que Nelson (2003) llama “Tecnología social” y Portes y Smith (2010) “institución desarrollista” (capaz de impactar el desarrollo nacional con sus políticas y abierta al cambio y a la innovación). En particular, estas agencias pueden operar como puentes en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación (SNCT+i), en redes que organizan la capacidad de absorber, adaptar y mejorar los conocimientos –de cómo fabricar las cosas–; también pueden organizar la capacidad de adquirir o transferir el *know-how* desde cualquier fuente posible (Muchie & Baskaran, 2009).

A diferencia del petróleo o el hierro, el conocimiento aumenta desde el momento en que se comparte. Una competencia compartida con los demás no se pierde, sino que se duplica (Sveiby, 2000, p. 53). Pero, para entender cómo se propagan las innovaciones y cómo un actor social aprende de otro resulta vital el concepto de red:

Porque toda interacción social inevitablemente transmite información (...). Desde que los individuos ya usan los contactos y redes sociales, por tanto, no necesitan invertir en construirlas, el costo es menor que la búsqueda de intermediarios de manera más formal. Pero como las redes preexistentes están distribuidas desigualmente entre los individuos, cualquier proceso social conduce a que estas redes creen un campo de juego desigual en el mercado laboral sin que cualquier actor necesariamente tenga la intención de que así sea. (Granovetter, 2005, 36-37)

## 2.1. SÍNTOMAS

En consecuencia, los países emergentes presentan una grave desarticulación entre los retos de aprendizaje de sus empresas y la formación profesional-técnica que ofrece la educación.

Sus indicadores de innovación y aprendizaje tecnológico son bajos, en virtud de que

...las fuentes de información científica y de mercado tienen poco o ningún impacto sobre los esfuerzos de innovación de las firmas, lo cual ilustra los vínculos débiles que caracteriza a los sistemas nacionales de innovación... y los porcentajes del PIB que se gastan en SNC&T+i aún son demasiado bajos. (Crespi & Zuñiga, 2010, p. 1)

Por otra parte, la inversión en educación no surte efectos sobre el desarrollo.

El fracaso educativo acarrea un alto costo para la sociedad: limita la capacidad de crecimiento e innovación de la economía, perjudica la movilidad social, y agrava la desigualdad en los ingresos. (OCDE, 2013, p. 30)

## 2.2. POSIBLES CAUSAS

1. La misión de las empresas y los sistemas de formación (profesional y técnica) no persigue aumentar la productividad a través del aprendizaje y la innovación tecnológica.
2. Las políticas educativas no planifican las necesidades de capital humano que demanda la evolución de la economía.
3. El SNC&T+i falla para coordinar universidad-empresa-Estado y formar capital humano mediante inmersión en esta actividad<sup>4</sup>.
4. La burocracia central de la educación es eficaz para construir y dotar nuevas escuelas, aumentar la cobertura y romper las barreras de acceso a la educación de los más pobres; pero es ineficaz para cerrar la brecha del aprendizaje con respecto

---

<sup>4</sup> La innovación carece de financiación pública, las empresas no disponen de una banca de fomento y, simultáneamente, la inversión en educación no se usa para mejorar el aprendizaje sino que gira en el círculo vicioso de aumentar los insumos haciendo más de lo mismo con pocos resultados (Hanushek, 2002).

a los países más desarrollados, para lo cual se necesita la autonomía del nivel local (Prichett, 2013). Asimismo, la burocracia central de las instituciones responsables de las políticas de CT+i es ineficaz para regionalizar las mismas.

5. Incongruencia de principios entre las etapas escolares: subsidios y control de precios de matrículas en unos y en otros no (Kipping & Wolf, 2010).

En consecuencia, nos formulamos la pregunta: ¿de qué manera la educación contribuye al capital social, los activos de conocimientos y la productividad de las empresas para el cambio económico?

En la primera parte de este escrito revisamos las teorías y su validez empírica. En la segunda parte, exponemos los bloques teóricos con el fin de poder construir una taxonomía que clasifique la contribución de cada escuela económica. Y en la tercera, presentamos las reflexiones finales sobre cómo la educación y el desarrollo económico establecen sus canales de relación, y algunas vetas de investigación. Encontramos que aunque no hay todavía una explicación coherente para evaluar los impactos de la educación sobre el desarrollo, sí hay avances sólidos en la teoría que sugieren que se pueden combinar, fructíferamente, opciones de política originadas en diferentes corrientes investigativas (Chang, 2009).

### 3. REVISIÓN Y VALIDEZ EMPÍRICA DE LAS TEORÍAS

En los planes de desarrollo es común declarar que la educación determina el crecimiento económico: “El plan asume la educación como el más poderoso instrumento de igualdad social y crecimiento económico en el largo plazo” (Proyecto de Ley, Congreso de la República de Colombia, Plan de Desarrollo 2014-2018, p. 1); “Educar la próxima generación con los conocimientos y la calificación del siglo XXI mediante la creación de una fuerza laboral de clase mundial. El Presidente Obama ha propuesto iniciativas para mejorar dramáticamente la enseñanza y el aprendizaje en la educación K-12, expandir el acceso a la educación superior y al entrenamiento, y promover

el logro de los estudiantes y las carreras en los campos de la STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics)” (*A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs*, NEC of USA, 2011).

Hay evidencias de que a mayor nivel de educación, los ingresos son mayores y las tasas de desempleo menores.

“Los teóricos del crecimiento también sugieren que un asunto clave es bajo qué condiciones la educación contribuye más y bajo qué condiciones contribuye menos a la productividad” (Rosenswaig, 2010).

Los estudios empíricos no son concluyentes sobre si la educación impacta al crecimiento económico o viceversa (Bils & Klenow, 2000, p. 1160-1). Autores de corrientes tan opuestas, como Chang (2009) o Bils y Klenow (2000) coinciden en que la principal influencia puede ir del desarrollo económico hacia la educación.

Por tanto, ha persistido un debate sobre la relación entre educación y crecimiento, y sus canales de transmisión.

Los economistas y otros han propuesto muchos canales a través de los cuales la educación puede afectar el crecimiento, no sólo vía los rendimientos privados del mayor capital humano de los individuos, sino también a través de una variedad de factores externos. En los países altamente desarrollados, la externalidad más discutida con frecuencia es el fomento de la innovación tecnológica mediante inversiones en educación, con lo cual el capital y el trabajo son más productivos, y generan crecimiento de los ingresos. A pesar del enorme interés por la relación entre la educación y el crecimiento, la evidencia es frágil en el mejor de los casos. (Aghion et al., 2009)

En países de bajo ingreso es frecuente encontrar dos subsistemas de educación desarticulados, con funciones duplicadas.

Los sistemas de ETFP [Educación Técnica y Formación Profesional] de América Latina se encuentran por regla general divididos entre (...) la educación previa al ingreso en el mercado de trabajo y la capacitación profesional de los que ya han tenido experiencia laboral y necesitan seguir capacitándose para mantenerse a tono con las necesidades cambiantes del sistema productivo. Regulados y dirigidos



por dos ámbitos públicos diferentes, los ministerios de educación y de trabajo coexisten con frecuencia como subsistemas con reglas y lógicas diferentes que restan flexibilidad a la carrera profesional de los individuos y generan distorsiones a las empresas demandantes del recurso humano. (Llisterri et al., 2014, p. 63)

Con relación a la disparidad de objetivos y la productividad, la Llisterri, sostiene:

Hay que destacar que en América Latina los objetivos de los sistemas de ETFP se expresan en términos relativamente dispersos. Es decir, mientras los sistemas de capacitación ponen más énfasis en objetivos de naturaleza social y humanística, como por ejemplo “mejorar las condiciones de vida del trabajador y su grupo familiar” (INSAFORP de El Salvador), o el “desarrollo social y técnico de los trabajadores” (SENA de Colombia), con frecuencia se incorporan objetivos relacionados con el desarrollo productivo de las empresas (SENCE en Chile, SENA en Colombia y otros). Sin embargo, incluso en las escasas ocasiones en que se dispone de algún tipo de evaluación, aun de resultados, estos utilizan indicadores mayoritariamente referidos a resultados vinculados a las condiciones de los trabajadores (titulaciones y capacidades adquiridas, remuneraciones mejoradas, y otras). Rara vez se pueden encontrar indicadores de evaluación, de resultados o de impacto, relacionados con la productividad de las empresas. (Citado en Llisterri, 2014, p. 76)

Las fases del sistema educativo comprenden: la enseñanza básica primaria y la secundaria –que incluye la enseñanza técnica. Le sigue la fase terciaria que incluye la formación académica y la terciaria no universitaria. El subsistema de capacitación laboral o vocacional, atiende la Formación Profesional (FP) que requieren las personas que ya han entrado al mercado de trabajo y necesitan mejorar su desempeño profesional. “La educación se distingue de la formación por no estar destinada exclusivamente al desempeño laboral, al incluir componentes cívicos y socioemocionales” (Llisterri, 2014, p. 21).

Adoptaremos el concepto de *institución para el desarrollo nacional* que Portes (2010) define como el sistema de creencias, valores, reglas, normas y roles que gobierna la cohesión y la gestión de las organizaciones (los valores dependen de principios, visión, misión y proyectos). Lo aplicaremos a organizaciones educativas, y agencias del Estado que originan políticas, porque de estas instituciones depende la creación de un círculo virtuoso entre educación, conocimiento, aprendizaje, productividad, innovación, ingresos, e inversión (Kim, L.<sup>5</sup>, 2003 p. 26; Amsden, 2005; Nelson & Pack, 2003; Evans, 1995).

Las instituciones representan contactos económicos entre organizaciones porque

... las normas son más fácilmente cumplidas en redes sociales densas ya que las instituciones sociales pre existentes también imponen costos y beneficios a los procesos económicos que se construyen sobre ellas. (Granovetter, 2005, p. 40)

En la actualidad, según Portes y Smith (2010, p. 587),

... es posible el análisis empírico comparativo de dichas instituciones que apunta a la exploración de las diferencias de carácter y rendimiento entre las organizaciones que las representan, no sólo entre países, sino también dentro de ellos... La contribución sociológica enfatiza la brecha entre el *blueprint* institucional y la organización real.

Cuatro grandes perspectivas trabajan la relación entre educación y desarrollo económico: A) la teoría de los retornos de la educación

---

<sup>5</sup> “Este modelo simplificado ofrece una explicación bastante precisa del proceso evolutivo que tuvo lugar entre los pioneros NEI (Nueva Economía Industrial) del este de Asia. En los años 1960 y 1970 cuando la base tecnológica local era muy primitiva, Corea y Taiwán primero adquirieron y asimilaron las tecnologías maduras para emprender la duplicación por imitación de productos extranjeros existente con su mano de obra calificada, pero barata. A continuación, la acumulación de capacidad tecnológica a través de aprender haciendo, junto con la mejora de la calidad del sistema educativo, disparó en estos países la capacidad de imitación creativa de cara a los crecientes costos de mano de obra y el aumento de la competencia de la segunda ola de los NEI” (Kim, L, 2003, p. 2, subrayado nuestro).

(fundamentada en el concepto de capital humano), B) la teoría de la calidad del aprendizaje escolar, C) la teoría de los impactos sociales de la educación, y D) la teoría de las capacidades de innovación y de aprendizaje tecnológico de las empresas.

### Teoría de los Retornos de la educación

Esta teoría, conocida como escuela minceriana, es llamada así por su iniciador Jacob Mincer (1958), quien basó su pesquisa en hallar una asociación estadística robusta entre la variación de los retornos (medidos como salarios,  $W_{ij}$ ) y los años gastados en educación (medidos como escolaridad,  $S_{ij}$ ), para lo cual usó una expresión como la siguiente:

$$\log W_{ij} = w_j + B_j S_{ij}$$

Donde,  $w_j$  es el intercepto de la recta para cada país  $j$  que refleja el salario base para alguien con cero años de estudio. Mientras que  $B_j$  es la “tasa de retorno” de la escolaridad en cada país  $j$ .

Cálculos empíricos de esta relación estiman el coeficiente  $\beta_j$  para una muestra de muchos países, en Psacharopoulos (1981), y Psacharopoulos y Patrinos (2004) (ver Anexos, tabla 2).

El coeficiente  $\beta_j$ , nos indica que un año de estudio (o escolaridad) adicional consigue hacer variar positivamente el salario en un porcentaje (entre 4 y 12%), lo cual es un rendimiento alto comparado con la tasa de rendimiento obtenida por las inversiones comerciales. “Claramente, si la educación explica las ganancias personales entonces el gasto en educación paga” (Polacheck, 2007, p. 4).

Varios problemas han sido señalados contra esta ecuación tan simple. En muchos países de bajos ingresos, la mayoría de los trabajadores no trabajan por un salario o no están dentro del mercado laboral formal (son informales o son de áreas rurales apartadas). Y otros trabajadores son independientes. Pero, además, hay un sinnúmero de otras variables que contribuyen a que los ingresos se incrementen para una persona; por ejemplo, cultivar las relaciones sociales (Granovetter, 2005). Otros han criticado la función de los ingresos minceriana porque no tiene en cuenta la «calidad» del aprendizaje, y argumentan que no es lo

mismo educación que escolaridad (Prichett, 2013). “Sin embargo, el principal problema es que el modelo que justifica la función de los ingresos de Mincer sugiere que  $\beta_j$  por sí misma es de poco valor en la comprensión de la productividad de la escolaridad” (Rosenwaig, 2010), ya que la tecnología que usan las empresas es la variable faltante para explicar mejor la variación de los salarios. Inclusive, la innovación de la enseñanza y del modelo escolar puede explicar la mejora del aprendizaje y los mayores ingresos salariales.

Desde la perspectiva del capital humano hay una larga saga de teorizaciones sobre los retornos de la inversión en educación (Becker, G., 1964; Psacharopoulos, 1981, 2009; Mincer, J., 1974, 1958) que intentan explicar por qué la mayoría de los trabajadores con títulos universitarios ganan mucho más que los que no tienen; o cómo el sistema educativo de un país se relaciona con su productividad económica. Pero, hasta hoy, para estas teorías han sido infructuosas para develar cómo la educación y la formación interactúan con la economía (Rosenzweig, 2010).

### **Teoría de la calidad del aprendizaje escolar**

La escuela del capital humano ha dado lugar a una nueva corriente liderada por los estudios de Hanushek (2011), quien señala que

La educación no ha cumplido cabalmente su promesa como motor del éxito económico. La expansión del nivel de educación, un aspecto central de la mayoría de las estrategias de desarrollo, no ha garantizado mejores condiciones económicas. (...) Lo que ha faltado es la atención a la calidad de la educación, para garantizar que los estudiantes realmente aprendan. (Hanushek, 2007, p. 5)

Según estos autores,

existe una sólida evidencia de que las habilidades cognitivas de la población, más bien que la matrícula en el sistema escolar, están poderosamente relacionadas con los ingresos de las personas, la distribución del ingreso y el crecimiento económico. Y la magnitud del desafío es clara: las comparaciones internacionales revelan incluso

mayores déficits en las habilidades cognitivas que en la matrícula escolar y el nivel de educación en los países en desarrollo. (Hanushek et al., 2007, p. 5).

Prichett (2013), de la Universidad de Harvard, ha expresado:

La educación puede ser más dura de medir que contar niños matriculados en la escuela, pero si los objetivos amplios se descomponen en una serie de objetivos de aprendizaje más específicos y alcanzables en un lapso de tiempo determinado, tal como leer con fluidez a los 10 años, entonces se vuelve posible hacer dicha medición. (p. )

Esta corriente argumenta que la contribución de la enseñanza a la educación tiene dos componentes: 1) años de escolaridad, y 2) calidad del aprendizaje (cuánto más aprender por año). Necesariamente, más escolaridad no conduce a un mejor aprendizaje (niños que completan la primaria, en muchos países, no son capaces de leer textos o hacer operaciones aritméticas simples).

Existe una brecha del aprendizaje entre los países en desarrollo y los más desarrollados. Cuatro lecciones se deben tener en cuenta: 1<sup>a</sup>) no enfocarse en aumentar los insumos de la educación porque más de lo mismo solo reproducirá lo mismo; 2<sup>a</sup>) no imitar a los países ricos porque el éxito de las políticas educativas nace de innovar en la escuela y los retos pedagógicos en los países pobres son diferentes; 3<sup>a</sup>) el gobierno central es eficaz para construir y dotar las escuelas pero falla en mejorar el aprendizaje en las escuelas que es una cuestión de padres, maestros y autoridades locales y, 4<sup>a</sup>) la crisis del aprendizaje requiere que los países en desarrollo creen su propia solución; no hay una prescripción única para la educación aplicable en todas partes (Prichett, 2013).

Los estudios de Hanushek (2002) han tenido gran influencia sobre las orientaciones de política educativa para mejorar la calidad escolar. Documentan la poca efectividad obtenida con la provisión de más recursos, mientras se ignora la calidad de los profesores, lo cual depende de incentivos económicos para mejorar los resultados de los estudiantes y de las escuelas. Por ejemplo: padres que cuidan del

avance de sus hijos, presiones políticas que fueren a los gobiernos a ser responsables por sus acciones y por las decisiones de localización de las familias. El mejoramiento de la calidad de la educación requiere poner atención a las instituciones y a un gasto educacional eficientes, y no solo a mayores recursos (Hanushek & Wößmann, 2007, p. 23). El enfoque de calidad del aprendizaje propone una nueva variable de seguimiento: observar el desempeño estudiantil en las pruebas.

Las variables causales no son los insumos, tales como el menor número de estudiantes por cursos o el *credencialismo* de los profesores, sino la autonomía de las escuelas para fijar la paga a los maestros y exámenes centralizados para comparar las escuelas en el ranking. Su argumentación se basa en que:

- Las pruebas de conocimiento parecen depender, en gran medida, de las características de las familias y las escuelas.
- Hay dificultad para separar años de educación y las competencias cognitivas
- Las diferencias de la calidad de las escuelas impacta más sobre la productividad y la tasa de crecimiento económico.
- Incluir los resultados de PISA de matemáticas y ciencias en la regresión explica más el crecimiento económico.
- La terminación del pregrado y la asistencia a la escuela (en jornada completa) explican mejor el desempeño de los estudiantes.

Sostienen que es imposible dictar la calidad por decreto. Las políticas que estimulan el empleo, la promoción de profesores y la reducción del tamaño de la clase no han tenido efectos positivos. El número de estudiantes por maestro ha bajado y la calificación de los profesores ha subido, lo mismo que el gasto en educación, sin resultados visibles sobre el desempeño escolar (Hanushek, 2007).

En su explicación del bajo desempeño de los estudiantes proponen considerar: la proporción de niños viviendo en familias de padres

separados sumidos en la pobreza, el menor tamaño de las familias y los mayores niveles de educación de los padres.

La alta calidad de los maestros se observa cuando obtienen un mejor desempeño de los estudiantes. Así que para estos autores es razonable asociar los incentivos con el desempeño de los estudiantes de la siguiente manera:

- Pago por mérito a profesores (Inglaterra) o pago por el resultado que sea obtenido por los estudiantes
- Privatización o alquiler de escuelas a firmas privadas para su gestión no académica, con premios según resultados.
- Elección de escuelas por los estudiantes, así las mejores los atraerán mientras las otras deberán mejorar. Reconocen que competir en igualdad entre públicas y privadas es algo difícil.

### **Teoría de los impactos sociales de la Educación**

Esta teoría destaca que la interacción entre las instituciones políticas y el cambio tecnológico de un país determina el impacto de la educación sobre el desarrollo:

... la educación interactúa con los cambios en las políticas, con el cambio en las tecnologías, y con el mercado de matrimonios. Entonces vuelvo sobre las preguntas de si la educación simplemente imparte conocimientos o si también facilita el aprendizaje, particularmente en un ambiente que experimenta el cambio técnico; y si el aprendizaje social es el que da surgimiento a las externalidades de la educación. (Rosenzwaig, 2010, p. 82).

Busemeyer (2014) lo explica así:

Las conexiones políticas e institucionales entre la educación y el Estado del Bienestar [recae] sobre tres campos. El primero es el campo político: aquí argumento y muestro que las coaliciones político-económicas que apoyaron la expansión del Estado del Bienestar en las décadas de la posguerra, han sido también determinantes para configurar el diseño institucional de la educación y de los sistemas

de formación. El segundo campo comprende resultados de economía política: la desigual distribución del ingreso y la riqueza que se ve afectada por las variaciones de la configuración institucional del sistema de educación y formación, en particular, por el grado de importancia que tienen la educación y la formación profesional (FP) en comparación con la formación académica, así como el peso que tienen las fuentes de financiación públicas y privadas sobre la educación. El tercer campo es la influencia de la educación y la FP sobre la actitud de los ciudadanos y sus preferencias *vís-a-vís* con el Estado del Bienestar: yo documento los efectos de las instituciones de educación sobre este tipo de actitudes y preferencias, lo cual proporciona micro-fundamentos esenciales que ayudan a explicar la durabilidad y la sostenibilidad de los acuerdos alrededor del Estado del Bienestar. (p. xi)

Los tres campos: la política, los resultados socioeconómicos y las actitudes públicas deben ser analizados conjuntamente (Bussemeyer, 2014).

Dos investigadores ingleses también afirman:

Nosotros entendemos los beneficios de la educación en términos sociales: además de elevar el estatus socioeconómico de los individuos durante su ciclo de vida, sabemos también que la educación eleva la capacidad cognitiva de los individuos y los niveles de habilidad social, con el beneficio colectivo de un ciudadano informado y erudito. La educación ha sido un mecanismo para crear (compartir) identidad: el sistema público es coetáneo con la creación del estado nación moderno. (Kippin & Wolf, 2010, p. 4).

Metodologías innovadoras permiten ahora medir los cambios cualitativos:

Así, en vez de centrarse en los atributos que covarían con diferentes niveles de ingreso, tal como el logro educativo, el investigador comparativo puede centrar su atención *en los modos diversos como la gente logra el éxito material, con o sin educación*, y esto lo contrasta *contra las formas diversas como la gente falla para lograr el éxito*. No es una cuestión de cuáles atributos covarían más estrechamente con los niveles de



ingreso, sino de *los diferentes caminos para lograr el éxito material*. Así, el *enfoque comparativo* está más indicado para estudiar un número de casos moderado, no para el estudio de diferencias de ingreso respecto a miles de casos. (Ragin, 1994, p. 224)

En estudios sobre desigualdad social se argumenta que la sociedad orientada a promover por su mérito a personas con gran capacidad y no por su procedencia social, permite que un individuo que viene de la pobreza pueda ser exitoso. En contraste, en una sociedad que promueve personas por su adscripción –porque nacen en familias con buena posición social– no permitirá que tengan éxito pese a su talento. En este caso se justifican los métodos cuantitativos porque es una relación general y parsimoniosa que se puede encontrar en muchas sociedades (Ragin, 1994, p. 218-220).

Cuando las imágenes teóricas solo son relevantes para unos pocos países que son heterogéneos, entonces convendría elegir el Análisis Cualitativo Comparativo para Conjuntos Difusos (fsQCA por sus siglas en inglés) de Ragin (2007), como en el caso que comprueba la hipótesis de que las economías del bienestar, con más altos grados de protección laboral y apoyo social, promueven la masiva participación electoral de los ciudadanos, incluso de los menos educados. Y esto reduce la desigualdad social (Schneider & Makszin, 2014, p. 442).

### Teoría de las capacidades de innovación y aprendizaje tecnológico

Esta corriente destaca el papel que tienen las instituciones en la innovación tecnológica. En ese contexto, analiza las políticas educativas. Su principal aporte es que las condiciones de mercado son imperfectas como mecanismos para escoger soluciones que asignen los recursos. Proponen que los mercados deben contar con instituciones complementarias para que ayuden a la economía a reasignar mejor los recursos.

E incluso, cuando se llenan las condiciones que permiten a los mercados trabajar razonablemente –en términos de distribución de

la información, normas de interacción, etcétera— proponemos que sus roles deberían ser evaluados no solo en términos de la eficiencia asignativa (...) sino también en ambientes que continuamente permiten la experimentación con nuevos productos, nuevas técnicas de producción y nuevas formas organizacionales. En esta perspectiva, los mercados, cuando funcionan, operan como mecanismos (imperfectos) de selección. También, en este nivel, las opciones de como la arquitectura institucional organiza las interacciones entre los agentes económicos y los modos como las políticas regulan las conductas y formas de competencia tienen suma importancia. (Cimoli, Dosi, Nelson & Stiglitz, 2006, p. 4)

Esta óptica destaca la relación que tiene el aprendizaje con la innovación de las empresas y con la innovación de la sociedad.

Muchas de las diferentes clases de aprendizajes que se establecen en la sociedad —por ejemplo, en las áreas rurales, villas, firmas y organizaciones del sector público o privado— una parte de ellos solamente toma lugar en el sistema de educación formal o en el sistema de investigación. Lo que necesita ser entendido es cómo y cuál conjunto de individuos, comunidades, firmas y organizaciones está orientado hacia el aprendizaje y la innovación, ya sea por ellos mismos, o en interacción con otros. ¿Hay una “cultura del aprendizaje”? ¿Hay un adecuado sustrato institucional para el aprendizaje? Muchos países en el Norte están en camino de ser “sociedades del aprendizaje” y, a medida que los cambios económicos acelerados se vuelven más y más importantes, los obliga a centrarse, de un modo genérico, en la infraestructura para el conocimiento y el aprendizaje, para entender con cuanta amplitud hay que construir y desplegar las capacidades de aprendizaje. (Johnson, Edquist & Lundvall, 2003).

Para la Cepal, “(...) la trama de la investigación producida en América Latina en los últimos 10 años, enfocándose en los nexos entre la ciencia y tecnología y la formación de capital humano de las universidades, y su impacto en el crecimiento económico (véase entre otros a Cimoli et al., 2005, 2006; Tunnermann, 2003; Malo, 2005 y, para una perspectiva más global, véase Yusuf & Nabeshima, 2007)”, (Moreno-Brid & Ruiz-Nápoles, 2009, p. 13).

Una ventaja de la apreciación evolucionista es que devela mejor las relaciones entre agentes heterogéneos y ayuda a entender por qué prosperan algunos trabajadores, empresas y economías, mientras que otros fallan.

...cuando uno encuentra una “forma de gobernanza del mercado” que prevalece, a la larga, está incorporada en una rica trama de instituciones de no-mercado. La farmacéutica es uno de esos casos. Aquí y en todo país con una efectiva industria farmacéutica rentable, uno halla que los programas del gobierno financian la investigación biomédica, generalmente en universidades y laboratorios públicos. Conjuntamente, la participación de la universidad en estos programas se encuentra asociada con el entrenamiento científico para las personas que después finalizarán su educación, y continuarán su trabajo en compañías farmacéuticas. Sin embargo, en casi todos los países, los fondos públicos y programas juegan un papel mayor en la obtención de un nuevo fármaco. Y, finalmente, en casi todos los países, hay varias formas de regulación para los fármacos que van más allá de garantizar los derechos de propiedad e integridad del intercambio que señalan los textos convencionales. (Cimoli, Dosi, Nelson & Stiglitz, 2006, p. 4).

Este enfoque destaca cómo se desarrolla el aprendizaje social entre los agentes en economías de *catching-up*. El interés está en la adquisición o el aprendizaje de nuevos conocimientos, más que en la creación o impartición de conocimientos específicos, y miran cómo ello impacta la productividad como fuente de los rendimientos crecientes para las empresas. Por eso, Nelson y Phelps (1966) conjeturan la complementariedad entre enseñanza y adopción de nuevas tecnologías.

### 3.3. TAXONOMÍA

En esta parte desarrollamos una taxonomía para clasificar las principales teorías que relacionan educación y desarrollo a partir de cómo teorizan la producción y difusión del conocimiento, la información y la propiedad intelectual.

Kim, L. (2003) y Amsden (2005) han establecido que:

La capacidad de absorción local permite a los países en desarrollo identificar la tecnología pertinente disponible en cualquier parte, fortalecer su poder de negociación para transferirla en términos favorables, para asimilarla rápidamente, para producir nuevos productos de manera creativa, imitándolos de cara a los Derechos de Propiedad Intelectual (DPI), y generar sus propios DPI (Kim, 2003, p. 26).

La capacidad de absorción tiene dos determinantes: la base de conocimientos y la intensidad del esfuerzo.

El desarrollo de los recursos humanos es la base más importante para la base de conocimientos. La educación es uno de los esfuerzos más notables que Corea hizo en la industrialización (...). Pero lo que fue único en Corea fue la expansión equilibrada en todos los niveles de la educación lo suficientemente temprano para apoyar su desarrollo económico. Existe el peligro de que la expansión de la educación con mayor rapidez que el progreso económico pueda crear un grave problema de desempleo de los más educados. Sin embargo, cuando se planifica adecuadamente, la formación de recursos humanos educados puede generar una importante base de conocimientos para el posterior desarrollo de la economía, mientras que el excedente no tarda en ser absorbido. (Kim, 2003, p. 26).

La “intensidad del esfuerzo” depende “del monto de energía gastada por los miembros de la organización para resolver problemas” (Kim, 1998, p. 507). El conocimiento nuevo se adquiere *learning by doing* o por I&D. Para determinar qué tan rápido una empresa local lo internaliza y lo transforma en capacidad propia se requiere: 1) una fuerte base de conocimientos y de competencias, 2) compromiso e intensidad del esfuerzo (físico y emocional) y 3) regraduar las metas de aprendizaje hacia arriba, evolutivamente (Kim, 1998, p. 507).

La firma es una organización que crea, difunde y almacena conocimientos productivos. El proceso de aprendizaje se basa en la construcción de la cultura corporativa y las capacidades organizacionales. Los conocimientos de la organización son activos intangibles –como los procesos, contratos y acuerdos– y

están distribuidos entre los miembros de la firma en forma de conocimiento individual, y de *conocimiento relacional* (interno y externo).

La cultura corporativa está constituida por una parte de los conocimientos de la firma y por los activos organizacionales que comparten sus miembros a pesar de sus diferentes mapas cognitivos e intereses (Morrone, 2006, p. 141).

Las *capacidades* son habilidades construidas con bloques de conocimientos específicos de cómo producir los bienes y servicios para el mercado (ejemplos, habilidad para fabricar un hardware, un software o un carro).

Las *competencias* se construyen con capacidades organizacionales para ejecutar las tareas legales, contables, administrativas, de marketing y ventas que se basan en conocimientos (Morrone, 2006, pp. 134-135).

La *visión* establece cuál es el conocimiento es aplicable. El conocimiento permite conectar pedazos de información; las máquinas pueden transmitir conocimiento pero no pueden crearlo o *comunicarlo*.

Amsden (2005) ha criticado la teoría del crecimiento endógeno de Romer (1993)<sup>6</sup> y al nuevo institucionalismo de Acemoglu y Robinson (2000), porque suponen que a través del mercado se obtiene libre acceso al conocimiento y que no hay barreras para su difusión. Pero, este no es el único mecanismo para absorber y transferir tecnologías (Kim, 2003). Ella afirma que

... en los “nuevos” modelos de crecimiento, las entidades de negocios no existen del todo, y de esta manera la apropiación del conocimiento específico por las firmas no constituye una barrera; la información es libre en cualquier economía dada, y la difusión global de la información guía las tasas del crecimiento internacional, así la difusión deviene principalmente un asunto de invertir en educación (más que, por ejemplo, en formación de la firma). (Amsden, 2005, p. 2)

---

<sup>6</sup> El crecimiento endógeno es impulsado por la acumulación de tecnologías (instrucciones de cómo combinar las materias primas) donde, la tecnología es un insumo parcialmente-excluyente y no-rival en su uso. Así, el cambio tecnológico surge de acciones intencionales de las personas que responden a los incentivos de mercado (Romer, 1993).

Similarmente,

En la “nueva economía institucional”, el proceso del desarrollo económico es concebido como un movimiento hacia la perfecta información, hacia los mercados, y, de esta manera, hacia el costo de transacción mínimo —en vez de ser un proceso para desarrollar los activos basados en conocimiento que reduzcan los costos de producción que mejoren el posicionamiento en el mercado. (Amsden, 2005, p. 3)

Esta teoría habla de los “fallos de información” debido a la carencia de conocimientos (por ejemplo, sobre el funcionamiento del mercado financiero, el que se supone falla en los países en desarrollo). Y, así las políticas para el desarrollo, como las de educación e infraestructura, quedan reducidas a su impacto neutral sobre todas las empresas sin privilegiar a ninguna sobre otra (Amsden, 2005, p. 5).

La tecnología por su propia naturaleza es un conocimiento difícil de adquirir y transmitir por el mercado y así los activos de conocimientos de una empresa, por ser intangibles y difíciles de copiar, proporcionan rentas de monopolio a sus propietarios quienes son reacios a venderlos, arrendarlos o divulgarlos por lo que prefieren explotarlos y mantenerlos en secreto, en vez de patentarlos. Por tanto, “el mecanismo de mercado pierde su condición de único medio para fomentar la productividad” (Amsden, 2005, p. 5).

Lo anterior nos conduce al debate sobre la universalización o focalización de las políticas públicas (*universal* equivale a transversal, neutral o funcional; y *focalizar* equivale a política selectiva o sectorial).

El diseño y ejecución de las políticas requiere considerar tres elementos: 1) escala (el número de agentes beneficiados con la política para focalizar), 2) escasez de recursos (burocracia entrenada, financiación, otros) y 3) el carácter político de toda elección entre las alternativas que proponen las agencias técnicas (Chang, 2009, p. 22).

Ante recursos escasos, necesariamente la política tiene que focalizar, lo cual genera efectos discriminatorios. Es un falso dilema si focalizar o universalizar la educación. “Este punto es más fácil de ver en relación con la I + D -un gobierno que reparte subsidios de I + D

que implícitamente favorece a los sectores de alta tecnología intensivos en I + D, pero esto también aplica para la infraestructura y la educación superior. Una infraestructura no se construye en abstracto, sino que debe elegir entre construir una carretera que comunique la región de exportación hortícola con un aeropuerto, o un ferrocarril que lleve el acero de la ciudad al puerto marítimo.

Elegir la construcción del ferrocarril en lugar de la carretera significaría que el gobierno, al menos, favorece implícitamente a la industria del acero. Del mismo modo, no educamos algunos ingenieros genéricos, sino que educamos o ingenieros químicos o ingenieros electrónicos. Por lo tanto, un gobierno que proporcione más fondos a los departamentos de ingeniería electrónica que a los departamentos de ingeniería química estaría favoreciendo implícitamente a la industria electrónica” (Chang, 2009, p. 14).

**Tabla 1.** Taxonomía de las teorías sobre la relación de educación y desarrollo económico

Teorías o escuelas	Autores relevantes	Finalidad o impacto	Variables
Retornos de la educación	Psacharopoulos y Patrinos (2004) Bils y Klenow (Dec. 2000)	Crecimiento económico Capital Humano	-Tasa de retornos de la educación -Escolaridad -Salarios
Calidad de la educación	Hanushek y Wößmann (2007) Prichett (2013)	Calidad del aprendizaje	-Desempeño en las pruebas de alumnos -Incentivos: padres que cuidan del avance de sus hijos, decisiones de localización de las familias; instituciones y gestión educacional locales más eficientes
Impactos sociales de la educación	Kipping y Wolf (2010) Rosenzweig (2010) Schneider y Makszin (2014) Busemeyer (2014)	Incoherencia en principios rectores de fases educativas Desigualdad social	-Regímenes de economía del bienestar -Educación y participación en política -Incongruencias en subsidios y valor de las matrículas que son controladas en unos niveles y en otros no -Heterogeneidad de las escuelas -Gestión escolar local

Teorías o escuelas	Autores relevantes	Finalidad o impacto	Variables
Corriente de las capacidades de innovación y aprendizaje tecnológico	Nelson y Phelps (1966) Granovetter (2005) Jonson, Edquist y Lundvall (2003) Kim, L. (2003) Amsden (2005) Moreno-Brid & Ruiz-Nápoles (2009) Chang (2009) Mkandawire (2005)	Productividad Innovación y desarrollo tecnológico Aprendizaje tecnológico Activos de conocimiento Focalización y universalización de las políticas educativas	-Redes de aprendizaje -Triada Empresa-Universidad-Estado -Objetivos de Instituciones para el desarrollo nacional -Sistema Nacional de CT+i -Educación, propiedad intelectual, capacidad absorptiva tecnológica -Escala, escasez de recursos y carácter político de la decisión

Fuente: Elaboración propia de Rosado y Castaño (2015).

Autores de la escuela neoclásica coinciden con Chang (2009) al argumentar que las actividades elegidas por las personas de más talento determina la asignación de recursos porque,

... cuando se convierten en empresarios, mejoran la tecnología en la línea de negocios que persiguen, y como resultado, crecen la productividad y los ingresos. En contraste, cuando se convierten en buscadores de rentas, la mayor parte de sus rendimientos privados proceden de la redistribución de la riqueza de los demás y no de la creación de riqueza. Como resultado, no mejoran las oportunidades tecnológicas y la economía se estanca. (Murphy, Shleifer & Vishny, 1990, pp. 4-5).

Además, un resultado sobresaliente es que las políticas de los gobiernos no son imparciales.

Un fenómeno interesante es que mientras en las conferencias internacionales se establecen las metas en términos universales (tal como 'Educación para todos' y 'cuidados básicos de salud para todos'), por el contrario, los medios para lograrlas son altamente selectivos y focalizados. (Mkandawire, 2005, p. 4).

O dicho de otro modo:

La elección entre el universalismo y la focalización, por tanto, no es sólo una técnica dictada por la necesidad de la asignación óptima de



los recursos limitados. Además, es necesario tener en cuenta el tipo de coaliciones políticas que se esperaría para hacer políticamente sostenibles este tipo de políticas. (Mkandawire, 2005, p. 16).

Hemos clasificado en la tabla 1 las escuelas examinadas en los cuatro literales anteriores. Los fines e impactos de las políticas, y las variables instrumentales de cada escuela, nos permiten mostrar las características distintivas de cada una de estas a partir del análisis que realizamos sobre los canales que cada perspectiva teórica supone operan en la relación educación-desarrollo. Este dimensionamiento esquemático es útil porque permite aclarar qué *fines* son perseguidos y qué *medios* son usados por los planeadores gubernamentales de la educación y el desarrollo económico; y, además es útil, porque explicita los supuestos, alcances y limitaciones de cada escuela, posibilitando que las políticas sean combinadas y focalizadas más eficazmente por los formuladores de las agencias.

#### 4. REFLEXIONES

Las teorías que hemos revisado en torno a los vínculos de la educación con el desarrollo económico revelan seis características:

1. Énfasis en la determinación del ingreso de las personas por sus años de estudios (capital humano).
2. Realidad heterogénea de las escuelas que demanda el involucramiento de padres, autoridades locales y maestros en la gestión escolar para mejorar la calidad del aprendizaje, como objetivo supremo para el desarrollo.
3. La educación afecta al desarrollo económico indirectamente a través del objetivo social de educar para aumentar la inclusión del individuo en las deliberaciones políticas, lo cual reduce la desigualdad.
4. La incongruencia de los principios que la política educativa asigna a cada etapa educativa impide el acceso a la educación y el desarrollo de las habilidades sociales y cognitivas

del individuo, y limitan el beneficio colectivo de formar un ciudadano preparado y erudito.

5. La adopción de políticas educativas más inclusivas es mayor en aquellos países desarrollados que mantienen variedades del estado de bienestar. Esto arroja lecciones de cómo la educación induce una mayor participación en elecciones de los menos favorecidos para mejorar la distribución de riqueza e ingresos; los estados de bienestar forman las actitudes y preferencias sociales.
6. Disponer de variedades de “tecnología social” e instituciones que fomentan la acumulación de capacidades para crear y gestionar el conocimiento lleva a un aprendizaje tecnológico más acelerado de las empresas y explica la diferencia de productividad entre países. La educación en este proceso es complementaria y demanda la planeación cuidadosa de la formación de recursos humanos que se requieren en cada etapa del desarrollo con el fin de evitar que se presente desempleo de sobre-educados y su fuga.

Cada uno de estos aportes contiene su grado de verdad y utilidad para la política educativa porque explican algunos de los vínculos entre educación y desarrollo. Sin embargo, un mayor nivel de educación también tiene un costo para un país. Invertir demasiado en infraestructura de escuelas y universidades, cuando basta tan solo un programa de alfabetización para seguir logrando avances económicos, nos invita a reflexionar mejor sobre cómo tomar decisiones de política educativa.

En este sentido, encontramos consenso entre varias corrientes teóricas en torno a que las políticas que focalizan son más eficientes y eficaces. “Cuanto más focalizada es una política, más fácil es el seguimiento a los beneficiarios y, por lo tanto, los ‘derroches’ van a ser menores. De hecho, los economistas convencionales recomiendan que sea más precisa la focalización de la política social por esta razón” (Chang, 2009, p. 14).

Así, hallamos que las instituciones del Estado que administran la política educativa en países en desarrollo son precarias porque: 1) mantienen principios de política incongruentes, 2) duplican sus funciones, 3) son ineficientes en la gestión y 4) no logran los impactos esperados (Moreno-Brid & Ruiz-Nápoles, 2009). Además, “el desmonte del aparato del Estado lo ha dejado singularmente incapaz de focalizar en el sector social de forma eficaz” (Mkandawire, 2005, p. 16).

Los canales de la relación entre educación y desarrollo que examinamos revelan que para impactar la productividad no basta con dejar a las fuerzas del mercado la producción y difusión del conocimiento, sino que el aprendizaje tecnológico requiere de una política que priorice la coordinación de acciones en las agencias del Estado, empresas y organizaciones educativas, simultáneamente. Es decir, establecer nuevos canales complementarios al del mercado que normalmente no existe plenamente desarrollado en los países emergentes. Esto nos lleva al siguiente punto.

Para la construcción de capacidades de absorción tecnológica, y localizarlas en esta triada, se necesita intensidad de esfuerzos tanto desde las empresas como del sistema educativo. Acumular una base de conocimientos sólida depende de:

1. *Capacidades* sobre cómo fabricar los bienes y servicios para el mercado.
2. *Competencias* para gestionar el mercado (contratación, ventas, marketing, *branding*, gerencia, entre otras).
3. *Tecnología social* (instituciones) para gestionar las relaciones con los *intermediarios del conocimiento* (entre proveedores, alianzas, universidades, laboratorios, centros de desarrollo tecnológicos y productivos, agencias estatales).

Esta construcción es idiosincrática de cada país, de cada localidad y de cada sector, por lo cual las políticas públicas tienden a tener un sesgo hacia la focalización más que hacia su universalidad transversal.

En consecuencia, proponemos considerar las siguientes recomendaciones:

1. Más flexibilidad en la toma de decisiones sobre política educativa y planeación del desarrollo.
2. Más innovación de las agencias del Estado responsables de planear y ejecutar los programas de educación.
3. Mejorar la toma de decisiones considerando un portafolio más amplio de argumentos teóricos de los cuales escoger para poder combinar las intervenciones de política.
4. Finalmente, reconocer el papel de *real politik* que en cada país será lo que determine cómo se atarán los objetivos de la educación con los del desarrollo. Es decir, cómo atarlos al proceso de aprendizaje de las empresas para sustentar la construcción de *capacidades, competencias y tecnología social* que eleven la productividad nacional.

## REFERENCIAS

- Acemoglu, D. & Robinson, J. A. (2000). Why did the west extend the franchise? Growth, inequality and democracy in historical perspective. *Quarterly Journal of Economics*, 115 (4), 1167-1199.
- Amsden, A. (2005). Industrialization late. Printed from oxford scholarship online ([www.oxfordscholarship.com](http://www.oxfordscholarship.com)) © Copyright Oxford University Press, 2005.
- Aghion, P., Boustan, L., Hoxby, C. & Vandenbussche, J. (2009). The causal impact of education on economic growth: evidence from US. Documento sin publicar.
- Becker, G. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference in education*. New York: Columbia University Press.
- Bils, M. & Klenow, P. (2000). Does schooling cause growth? *The American Economic Review*, 90(5), 1160-1183.
- Busemeyer, M. R. (2014). *Skills and inequality, partisan politics and the political economy of education reforms in western welfare states*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chang, H. J. (2009). Industrial policy: Can we go beyond an unproductive confrontation? Annual World Bank Conference on Development Economics, 22-23 Junio.

- Chang, H. J. (2003). *Rethinking Development Economics*. London: Anthem Press.
- Cimoli, M., Dosi, G., Nelson, R. & Stiglitz, J. (2006). *Institutions and policies shaping industrial development: An introductory note*, LEM. Disponible en: [www.lem.sssup.it](http://www.lem.sssup.it)
- Crespi, G. & Zúñiga, P. (2010). Innovation and productivity: evidence from six Latin American countries, Inter-American Development Bank, IDB-WP-218. Disponible en: <http://www10.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2010/06697.pdf>
- Daude, C. & Fernández-Arias, E. (2010). On the role of productivity and factor accumulation in economic development in Latin America and the Caribbean. *Inter-American Development Bank, IDB Working Paper Series*, 155.
- Denicolai, S., Ramírez, M. & Tidd, J. (2014). Creating and capturing value from external knowledge: the moderating role of knowledge intensity. *R&D Management*, 44(3), 248-264.
- Granovetter, M. (2005). The impact of social structure on economic outcomes. *Journal of Economic Perspectives*, 19(1), 33-50.
- Hanushek, E. (2002). The failure of input-based schooling policies. *NBER Working Paper*, 9040.
- Hanushek, E. (2011). The economic value of higher teacher quality. *Economics of Education Review*, 30(3), 466-479.
- Hanushek, E. & Wößmann, L. (2007). Calidad de la educación y crecimiento económico. Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe, Washington, DC.
- Hanushek, E., Schwerdt, G., Wiederhold, S. & Woessmann, L. (2014). Returns to skills around the world: evidence from PIAAC. Disponible en: [http://hanushek.stanford.edu/sites/default/files/publications/HSSWW%20Returns%20to%20Skills.Final\\_.pdf](http://hanushek.stanford.edu/sites/default/files/publications/HSSWW%20Returns%20to%20Skills.Final_.pdf)
- Johnson, B., Edquist, C. & Lundvall, B.A. (Nov., 3-6 2003). Aproximación al desarrollo económico y el sistema nacional de innovación. First Globelics Conference, Rio de Janeiro.
- Kim, L. (1998). Crisis construction and organizational learning: Capability building in catching-up at Hyundai Motor. *Organization Science*, 9(4), 500-522.
- Kim, L. (2003). Technology transfer & intellectual property rights, the Korean experience. International Centre for Trade and Sustainable Development, UNCTAD, *Issue Paper*, 2.

- Kipping, H. & Wolf, A. (2010). What are the underlying principles of our education system, 2020 Public Services Trust, *Working Paper, 04*. Disponible en: [www.your2020.org](http://www.your2020.org)
- Llisterri, J., Gligo, N., Homs, O. & Ruíz-Devesa, D. (2014). Educación técnica y formación profesional en América Latina, el reto de la productividad, *CAF. Serie Políticas Públicas y Transformación Productiva, 13*.
- Mincer, J. (1958). Investment in human capital and personal income distribution. *Journal of Political Economy, 66*(4), 281-302.
- Mincer, J. (1974). *Schooling Experience and Earnings*. New York: National Bureau of Economic Research.
- Misas, G. (2004). *La educación superior en Colombia: análisis y estrategias para su desarrollo*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Mkandawire, T. (2005). Targeting and universalism in poverty reduction. United Nations Research Institute for Social Development, Social Policy and Development Programme. *Paper Number, 23*. Disponible en: [http://www.unrisd.org/80256B3C005BCCF9/\(httpAuxPages\)/955FB8A594EEA0B0C12570FF00493EAA/\\$file/mkandatarget.pdf](http://www.unrisd.org/80256B3C005BCCF9/(httpAuxPages)/955FB8A594EEA0B0C12570FF00493EAA/$file/mkandatarget.pdf)
- Moreno-Brid, J.C. & Ruiz-Nápoles, P. (2009). La educación superior y el desarrollo económico en América Latina. *Serie Estudios y perspectivas, 106*. Cepal, México. Descargado desde: [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4884/S2009334\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4884/S2009334_es.pdf?sequence=1)
- Morroni, M. (2006). *Knowledge, scale and transactions in the theory of the firm*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Muchie, M. & Baskaran, A. (2009). The National Technology System Framework: Sanjaya Lall's contribution to appreciative theory. *International Journal of Institutions and Economics, 1*(1), 134-155.
- Murphy, K. M., Shleifer, A. & Vishny, R. (1990). The allocation of talent: implications for growth. *NBER Working Papers Series, 3530*. Disponible en: <http://www.nber.org/papers/w3530.pdf>
- NCE (2011). A strategy for American innovation: Driving Towards sustainable growth and quality jobs of del National Economic Council de USA. Consultado en: <https://www.whitehouse.gov/administration/eop/nec/StrategyforAmericanInnovation/>
- Nelson, R. & Phelps, E. (1966). Investment in Humans, Technological Diffusion and Economics Growth. *The American Economic Review, 56*(1-2), pp. 69-75.

- Nelson, R. & Pack, H. (1997). The Asian miracle and modern growth theory, *World Bank Policy Research Working Paper, 1881*. Consultado en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/SSRN-id604969.pdf>
- Nelson, R. & Sampat, B. (2001). Making sense of institutions as a factor shaping economic performance. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 44(1). Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=251482>
- Nelson, R. & Pack, H. (2003). Factors behind the Asian Miracle: Entrepreneurship, education, and finance. *Finance, Research, Education and Growth* (pp. 105-132). Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1510582>
- OCDE (2013). Estudios económicos de la OCDE Colombia, Evaluación económica enero 2013. Visión general. Disponible en: [http://www.oecd.org/eco/surveys/colombia\\_overview-Esp%20NEW.pdf](http://www.oecd.org/eco/surveys/colombia_overview-Esp%20NEW.pdf)
- Prichett, L. (2013). The rebirth of education. Why schooling in developing countries is flailing; How the Developed World is Complicit; and What to Do Next, Center Global Development. CDG, Brief septiembre 2014. Disponible en: <http://www.cgdev.org/publication/rebirth-education-lant-pritchett-brief>
- Polacheck, S.W. (2007). Earnings over the lifecycle: The mincer earnings function and its applications. *IZA Discussion Paper, 3181*.
- Portes, A. & Smith, L. (2010). Institutions and national development in Latin America: A comparative study. London: Oxford University Press.
- Proyecto de Ley, Congreso de la República de Colombia, Plan de Desarrollo 2014-2018.
- Psacharopoulos, G. (1981). Returns to education: an updated international comparison. *Comparative Education*, 17(3), 321-341.
- Psacharopoulos, G. (2009). Returns to investment in higher education: A European survey, contribution to the higher education funding reform project for the European Commission, led by CHEPS.
- Psacharopoulos, G. & Patrinos, H. A. (2004). Returns to investment in education: A Further updated. *Education Economics*, 12(2), 111-135. Disponible en: [http://siteresources.worldbank.org/INTDEBTDEPT/Resources/468980-1170954447788/3430000-1273248341332/20100426\\_16.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTDEBTDEPT/Resources/468980-1170954447788/3430000-1273248341332/20100426_16.pdf)
- Ragin, C. (2007). *La construcción de la investigación social, Introducción a los métodos y su diversidad*. Bogotá: Siglo del Hombre.
- Ragin, C. (1994). *Constructing social research. The unity and diversity of method*. New York: Pine Forge Press.

- Ramírez, M. & Clarke, I. (2013). Intermediaries and capability building in 'emerging' clusters. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 32(4), 714-730.
- Romer, P. (1993). *Two strategies for economic development: Using ideas and producing ideas*. Proceedings of the World Bank Annual Conference and Development economics 1992.
- Rosenzweig, M. R. (2010). Microeconomic approaches to development: Schooling, learning, and growth. *Journal of Economic Perspectives*, 24(3), 81-96.
- Schneider, C. Q. & Makszin, K. (2014). Forms of welfare capitalism and education-based participatory inequality. *Socio-Economic Review*, 12, 437-462.
- Sveiby, K. (2000). *Capital intelectual, la nueva riqueza de las empresas, cómo medir y gestionar los activos intangibles para crear valor*. París: Máxima Laurent du Mesnil Editeur.



