

Apuntes de Economía y

Educación



Eduardo Gonzalez Olgún

Jorge Lorenzo

Vanesa Lopez

Apuntes de Economía y Educación
Material didáctico

Autores:

Lic. Eduardo Gonzalez Olguin,

Lic. Jorge Lorenzo

Especialista y Lic. Vanesa Lopez

Escuela de Ciencias de la Educación
Facultad de Filosofía y Humanidades
Universidad Nacional de Córdoba.

El siguiente material se publica bajo la licencia *Creative Common*: Atribución de Autoría, No Comercial y Compartir Igual (BY NC SA) versión 4.0.
Octubre 2018

Adaptación de portada: AbsolutVision on Unsplash (CC)

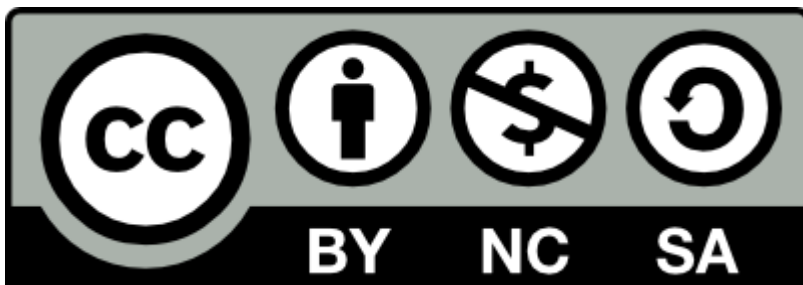
El material es de publicación independiente.

Disponible en repositorio *Ansenuza*

Facultad de Filosofía y Humanidades

Universidad Nacional de Córdoba.

Detalle de la Licencia puede encontrarse en creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/



Apuntes de Economía y Educación

Autores:

Eduardo González Olguín

Profesor de la cátedra de Historia Económica y Social. Facultad de Ciencias Económicas. UNC.

Profesor del Seminario Economía y Educación. Facultad de Filosofía y Humanidades. UNC.

Jorge Lorenzo

Profesor de Estadística y Sistemas de Información Educativa. Facultad de Filosofía y Humanidades. UNC.

Profesor del Seminario Economía y Educación. Facultad de Filosofía y Humanidades. UNC.

Profesor del Seminario Evaluación Educativa. Facultad de Filosofía y Humanidades. UNC.

Vanesa Lopez

Profesora de la cátedra Administración y Organización Escolar. Facultad de Filosofía y Humanidades. UNC.

Profesora de la cátedra de Política y Legislación Escolar. Facultad de Filosofía y Humanidades. UNC.

Profesora del Seminario Economía y Educación. Facultad de Filosofía y Humanidades. UNC.

Índice

Introducción	Página 5
Preliminares	Página 7
Los primeros años de la economía de la educación	Página 9
La década del '70: un punto de inflexión	Página 16
La demanda social de educación	Página 22
Volver a mirar la tasa de retorno de la educación	Página 30
Externalidades en educación	Página 39
La asignación de recursos en educación	Página 46
Cómo se financia la educación	Página 58
La importancia de la educación en la era postindustrial	Página 75
La era digital y la nueva teoría del capital humano	Página 87

Introducción

El presente apunte es el resultado de las lecciones que se dictaron en el marco del Seminario de Grado del Ciclo Profesional “Economía y Educación” de la carrera de Ciencias de la Educación de la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad Nacional de Córdoba, y es fruto del trabajo interdisciplinario de los profesores a su cargo que provienen de las áreas de economía, psicología y ciencias de la educación.

El propósito del material que aquí se presenta es poder dar a conocer y difundir de manera sistemática la perspectiva de abordaje de las múltiples relaciones que pueden establecerse entre economía y educación. En este aspecto consideramos que es un aporte relevante para los estudiantes de la carrera de ciencias de la educación que se encuentran en formación, ya que permite ampliar y complejizar la mirada sobre las múltiples variables que atraviesan y hacen posible los procesos educativos, puntualmente y en este caso, ampliar la mirada y los análisis sobre la cuestión presupuestaria, el gasto, la inversión, fondos públicos, fondos privados, costo, beneficio, equidad y eficiencia, entre otros tantos aspectos que discurren en el marco de la gestión y de los decisores de las políticas públicas -educativas- así como también se ponen en tensión e impactan en las decisiones a nivel de la gestión de las instituciones educativas.

Las lecciones se organizan y se presentan de acuerdo a tres ejes fundamentales: el primero abordar la perspectiva sobre la educación como inversión, el segundo la relación entre innovación tecnológica y la necesidad de invertir en valor y el tercero las características y condiciones del sistema educativo argentino. Consideramos que estos aportes resultan valiosos para pensar el sistema educativo argentino, desde una perspectiva poco explorada, pero no menos relevante para aquellos estudiantes que eligen el oficio de pensar la educación desde las múltiples perspectivas que ofrece la carrera. Asimismo, sirve como una introducción a especialistas e interesados en estos temas, que se relacionan con la disciplina económica.

Preliminares

La pregunta por el gasto educativo que conduce a la discusión de cuánto dinero se dispone y cuál es la asignación más eficiente pareciera ser un terreno de disputa entre educadores y economistas. Los primeros se alzan con la dimensión ética de la cuestión y los segundos con las asignaciones presupuestarias. Esta dicotomía es una falacia. Hay un terreno común y fértil donde pueden converger tanto educadores como economistas: la política educativa de largo alcance. En otras palabras, el proyecto de país que se requiere para el desarrollo sostenible de los próximos treinta años, por lo menos.

El desarrollo que propone este texto tiene tres ejes fundamentales, el primero es posicionar a la educación como una inversión. Para ello recapitularemos sobre los desarrollos del capital humano y su estrecho vínculo con la educación. El segundo eje trata sobre la innovación tecnológica y la necesidad de invertir en valor. En un mundo cada vez más globalizado, con mayor descentralización del trabajo, el desarrollo de tecnología apropiada parece ser el nicho en donde los países del cono sur disputarán la preeminencia regional. La consolidación de un estado en la economía del conocimiento solo puede ser traccionado desde un sistema educativo sólido y con clara visión de futuro, además de inclusivo. El tercer eje de reflexión es sobre las actuales condiciones en que se encuentra el sistema educativo. Si bien no es el tema sobre el que se abundará en este trabajo, no es menos cierto que se debe tener una visión clara de la situación inicial, para planificar metas apropiadas de mediano y largo plazo.

Finalmente, y a modo de reflexión; en diversas discusiones la educación aparece como parte del gasto social o bien como una inversión necesaria. Las personas tienen cierta resistencia a considerar que la educación sea un gasto, pero esa resistencia no hace menos real la necesidad de invertir dinero en el mantenimiento del sistema educativo. Una impresión personal en esto es que la palabra gasto está vinculada en el imaginario social a la falta de planificación de largo alcance. Entonces, la relación gasto – eficiencia, lleva a una visión empobrecida de la educación. Al contrario, la palabra inversión pareciera incluir en su polisemia al sentido de futuro. Si el término gasto educativo se reemplaza por el de inversión, pareciera que se ha dado lugar a una planificación amplia, de largo alcance, humana y ética. Sobre esto

es lo que nos interesa discutir. Si los cambios son de orden decorativo en las legislaciones, no se avanza más que para retroceder. Si pretendemos avanzar sobre la inversión en educación, es necesario tener una clara visión de metas y objetivos, y la decisión de cumplirlos es entonces política. Pensar una política educativa de largo alcance sostenida en el tiempo y ajena a los avatares partidistas, sólo será posible por el compromiso ético de la comunidad educativa en general.

En lo cotidiano las dos visiones, gasto e inversión, existen en diferentes matices. Preferimos ver a la educación como una inversión y no como un gasto. La educación como bien público la concebimos como igualitaria y promotora de la movilidad ascendente de los individuos. Se le asigna a la educación la solución de muchos de los males que aquejan a la sociedad, desde el crecimiento económico hasta la vida en democracia. No obstante, siempre surge la duda de que el sistema educativo este invirtiendo bien los fondos asignados, si realmente estamos dando a nuestros niños y jóvenes educación de calidad. La duda sobre las bondades de la inversión en educación se acentúa cada vez que se publican los resultados de las evaluaciones de calidad educativa (sean nacionales o internacionales). Aparece en esos momentos las voces que alientan a gastar mejor, en vez de gastar más, reconsiderar el destino de los fondos educativos, poner equilibrio entre lo recaudado en impuestos con el gasto en educación, sanear el sobregasto del sector, hacerlo productivo, etc. Si vamos a considerar que la educación es una inversión, no podemos menos que entender cuál es el fin que tienen las erogaciones públicas en el sector y la manera en que se deben considerar las cuestiones éticas y humanas para que completen una visión global del financiamiento educativo y no solo una mirada técnica del gasto. Pero tampoco se logra mucho si los discursos políticos se llenan de expresiones de deseo. Un discurso de tal calibre, solo es sostenible como proyecto en la medida en que expresa un modo de hacer las cosas y los pasos necesarios para alcanzar las metas propuestas.

Los primeros años de la economía de la educación

Que la educación aporta al crecimiento económico de un país, fue una idea que comienza a tomar forma en la década del '50. En el cálculo del crecimiento económico de los países centrales, quedaba un resto por explicar, luego de que se sumaran todos los factores que contribuyen a la producción. Las ecuaciones económicas utilizadas para explicar la balanza comercial de un país, incorporaron a la educación como variable explicativa, y se estableció como hipótesis que el nivel educativo alcanzado por el individuo contribuye directamente al desarrollo económico. Esta idea prosperó hasta convertirse en la Teoría del Capital Humano, la cual explica la sinergia que opera entre el nivel educativo alcanzado por la población y el crecimiento económico.

Anteriormente, en otros marcos teóricos se suponía que la mayor demanda por educación deviene del creciente desarrollo de la industria, que arrastra consigo la necesidad de más inversión en ciencia y tecnología, estableciendo finalmente la demanda por mejor educación. La Teoría del Capital Humano propuso que esta relación puede ser vista en otro sentido, pues en cuanto se verifica un incremento del nivel educativo en la población, crecen también los sectores científicos e industriales. Resulta evidente ahora que existen momentos en los que el crecimiento económico jalona la formación de los recursos humanos destinados a cubrir las necesidades del sector productivo, luego hay otro momento en el que el sector de investigación y desarrollo se nutre de los profesionales que permiten la diversificación de ese sector. De este modo, educación y renta nacional se van reforzando mutuamente.

Los principales teóricos de la corriente del capital humano fueron Gary Becker, Jacob Mincer y Theodore Shultz, este último fue quien acuñó el término Economía de la Educación, del otro lado del Atlántico en Inglaterra Mark Blaug fue otro autor que hizo importantes aportes a la economía de la educación. El postulado central de la Teoría del Capital Humano para estos autores se resume como sigue: los recursos destinados a la educación son una inversión que rendirán beneficios en un determinado plazo. Más concretamente, se espera una mayor productividad para el trabajador con mayor nivel educativo y por tanto mejor remuneración

(Morduchowicz, 2004). En otras palabras, introducen de lleno el conocimiento en el proceso productivo y es considerado como un modo de agregar valor a lo producido. Lo que se denomina conocimiento en esta teoría, es acumulativo para el individuo y también para la sociedad.

La década del '60 constituye la época de mayor producción científica en torno a los principales postulados de la teoría del capital humano. Según lo señala Pineda Herrera (2001), el *Journal of Political Economy* dedica en 1962 un suplemento al tema Inversión en Seres Humanos, en el que aparecen artículos pioneros de la disciplina, entre ellos los primeros capítulos del libro *Capital Humano* de Gary Becker, publicado en 1964. Este libro se transformará en la piedra fundante de la disciplina, y también será el blanco de la mayoría de las críticas que vinieron posteriormente.

El éxito de la teoría del capital humano se sostiene en buena medida porque en ese período histórico, Estados Unidos estaba atravesando un momento de crecimiento económico importante, por lo tanto, resultaba aceptable que cualquier apuesta por elevar la calidad de los trabajadores e introducir mejoras en los procesos productivos, contribuiría a sostener el alza de la economía. Se promueve la expansión del sistema educativo a un ritmo que acompaña el crecimiento económico, no se duda en invertir en la educación y se propone un incremento constante de la inversión. Nótese que no se usa el término gasto, dado que se supone que todo el dinero puesto en las mejoras del sistema educativo, será recuperado posteriormente por el sistema productivo.

A los economistas que cimentaron la teoría del capital humano se sumaron los aportes de otros tales como Edward Denison (1962), John Ernest Vaizey (1962), Jean Claude Eicher (1982). La manera en que la educación se articula con los procesos económicos puede verse en un sentido más global en la obra de economistas como Milton Friedman (ver Enlow, 2006), quien propone un sistema de cuasi-mercado para la oferta educativa, o el trabajo de Simon Kuznets (1968) para quien el conocimiento es esencial para el crecimiento económico por formar parte de las estructuras sociales y políticas de los procesos y ciclos económicos. Por su parte, Arnold Anderson, James Brown y Mary Jane Bowman, en el año 1952 escribieron un trabajo seminal publicado en el *Journal of Political Economy*, donde se mostró la relación existente entre inteligencia, empleo y movilidad social, destacándose la importancia de la educación como el catalizador de esos elementos. En 1964 Harbison y Myers publican su libro *Education, Manpower and Economic Growth*, donde da cuenta de la relación entre educación y economía desde su mismo título. En la misma línea Fritz Machlup publica en 1970 el libro *Education and Economic Growth*, con una visión un tanto más crítica, pero sosteniendo la marcada interrelación entre educación y economía. La lista podría

continuar ya que estos fueron los años prolíficos de la teoría del capital humano. Cada uno en su perspectiva, y abordando temas disímiles en algunos casos, hicieron su aporte para explicar la relación entre educación y crecimiento económico. Implícitamente, cada uno propuso un modelo económico para planificar el gasto educativo con eficiencia. A pesar de sus diferencias, todos ellos pueden considerarse dentro del paradigma económico neoclásico. Algunos, fueron galardonados con el Premio del Banco de Suecia en Ciencias Económicas en memoria de Alfred Nobel, tal el caso de Milton Friedman en 1976, Theodore Schultz en 1979 y Gary Becker en 1992. La importancia de la educación como promotora de los cambios que acompañan al crecimiento económico, motivó que durante la década del '60 organismos como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) y el Banco Mundial, financiaran reuniones, estudios y publicaciones afines.

Theodore Shultz había remarcado algunos hechos puntuales en su obra de 1972 "*Recursos Humanos*" que sustentaban la hipótesis de la relación entre el nivel educativo de las personas y su contribución a la economía. Entre ellos la diferencia en las retribuciones de los obreros con mayor calificación, que conduce al aumento constante del salario real de los trabajadores. Aquí Shultz centra el análisis en el progreso que significa la mano de obra idónea para la modernización y expansión de las industrias. Para los economistas neoliberales, la tecnología incorporada como factor de producción solo podía expandirse e innovarse sobre la base de una masa de trabajadores altamente calificados. Si bien, parte de la formación de los trabajadores se realizaba dentro de las propias industrias, el sistema educativo contribuía aportando los conocimientos necesarios y las actitudes sobre las que se erigía el aprendizaje técnico que el trabajador podía incorporar, y con esto contribuir, a la eficiencia del sistema productivo. Un hecho largamente citado sobre este último punto, fue la rápida recuperación de algunos países luego de finalizada la segunda guerra mundial. Se observó que la ayuda económica recibida a través del plan Marshall o *European Recovery Program*, (Programa para la Recuperación Europea) como se lo llamó oficialmente, impulsaba más velozmente las economías de aquellos estados que utilizaban de manera intensiva la formación de su masa trabajadora y las técnicas incorporadas a los factores de producción.

El interés de los economistas que siguieron a Becker y Shultz, se centró en estimar la correlación positiva existente entre educación y desarrollo económico en modelos econométricos¹. Cuantificar esta relación no resultó una empresa menor, ni

¹ Es importante distinguir que los modelos son econométricos cuantifican estadísticamente la realidad, a diferencia de los modelos matemáticos; estos últimos expresan probabilidad.

empírica ni teóricamente. En la faz empírica, mucho fue lo que se discutió sobre los datos que debían usarse para encontrar las ecuaciones de regresión que mejor explicaran el fenómeno de variación conjunta de empleo, educación y crecimiento económico. El matiz teórico fue más discutido aún, pues demostrar la existencia de correlaciones no permite suponer causalidad. Por esto, otras investigaciones optaron por lo que se conoce como método residual, que consiste en descomponer en factores cuantificables el crecimiento de la renta nacional (capital, recursos naturales, infraestructura industrial, etc.), y ordenarlos en importancia según su contribución al ingreso nacional. En esta metodología, el problema principal fue cuantificar el aporte de la educación en tanto factor de producción. Para expresarlo con un sencillo ejemplo, la capacidad instalada en términos de maquinaria puede contarse en valor monetario corriente, pero la educación no puede reducirse fácilmente a esa dimensión. De manera que el aporte de la educación podía quedar subestimada o sobreestimada según el tipo de medición que se utilizara. Aún con tales dificultades, con este método se logró dar cuenta del crecimiento de la renta debida a la educación de las personas. De este modo, la educación pasaba a integrarse como factor para explicar el aumento de la renta en las ecuaciones económicas. Nótese que según sea la manera de cuantificar el modo en que la educación aporta al crecimiento económico, se mira a través de su contribución directa, o intermediada por los individuos. La utilización del método residual, llevó al análisis de costo-beneficio, en el cual la estimación se deriva de la comparación de la renta percibida por los individuos con diferente nivel de educación. La tendencia coincidía en mostrar que, a mayores calificaciones educativas de las personas, mejores sus salarios. Luego, aplicando un método de agregación de la masa salarial, era posible comparar el rendimiento o beneficio percibido no solo a nivel individual, sino a nivel sectorial, por conglomerado geográfico o regional, etc. En trabajos que utilizaron esta metodología, se aprecia que los sectores industriales más dependientes del conocimiento, pagaban salarios y primas por producción más altas a los trabajadores.

De lo dicho se desprende la dificultad para medir las utilidades directas que reporta la educación a la economía. En cada paso se fueron interponiendo variables que intentaron capturar ese beneficio, sea por los años de estudio de las personas, las características de los trabajos y sus salarios. En cualquier caso, y cualquiera sea el enfoque utilizado, siempre estuvo presente la dificultad en medir cuantitativamente el nivel de desarrollo educativo de un país y su contribución al crecimiento de su economía. En otras palabras, emplear variable tales como el gasto en educación, años de estudios alcanzados por la población, nivel de titulación, etc. supone una aproximación y, por tanto, no necesariamente son indicadores fiables.

El aspecto cualitativo de la educación parece quedar siempre fuera, aun cuando se emplean índices estadísticos en vez del agregado de indicadores. En buena medida esto se debe a que los efectos de la educación son difusos y difíciles de mensurar en el tiempo, algunos de ellos pueden verse a muy largo plazo, o ser tan extensos que sólo se captan de manera muy indirecta. Ejemplo de lo dicho pueden ser el ritmo con que la industria incorpora al proceso productivo las innovaciones técnicas, o la concientización ciudadana de la organización sociopolítica. Aunque pocas veces reconocido en el ámbito económico, se acepta que los beneficios no monetarios e indirectos de la educación son los más importantes y ello hace que deba ser considerada como un bien público. Por otra parte, el nivel de ingresos de los individuos no está enteramente determinado por su nivel de estudios, otros factores como sus aptitudes naturales o su estatus socioeconómico precedente, pueden contribuir aún más en su renta que la educación recibida. Se puede ver que la educación es un mundo complejo con áreas en las que es muy difícil operar con variables cuantitativas, y en los casos en que se intenta, tales variables solo se aproximan a lo que intenta medirse. No obstante, se han logrado avances importantes con las modernas técnicas estadísticas.

Volviendo a la perspectiva histórica que estamos desarrollando, nos encontramos con un punto de inflexión al entrar en los años setenta, en el cual los resultados de diversas investigaciones comienzan a desestimar la importancia de la educación para el desarrollo económico. En el año 1967, en Inglaterra el Consejo Consultivo Central para la Educación encargó a un grupo de expertos la revisión de las condiciones de la educación primaria y se pidió un asesoramiento para realizar modificaciones. El consejo fue presidido por Bridget Plowden, el trabajo actualmente se conoce como el Reporte Plowden. Un año antes comenzaba en Estados Unidos un trabajo similar a cargo de James Coleman, solicitado por el entonces presidente L. Johnson quien promovía la iniciativa de la gran sociedad para la lucha contra la pobreza y la discriminación. El objetivo del estudio fue hacer posible la igualdad de oportunidades educativas². El trabajo demandó mucho tiempo y se recogieron datos de los establecimientos escolares y de las condiciones de vida de los alumnos y sus familias. Las conclusiones de este informe resultaron controversiales en tanto señalaba que los resultados educativos podían explicarse en gran medida por el origen social de las familias y la influencia del grupo de pares, y la escuela tenía un impacto casi nulo en la trayectoria escolar del individuo. En otras palabras, la promoción y ascenso social atribuible a la educación de las personas resultaba una expresión de

²El informe "Equality of Educational Opportunity" puede recuperarse de <http://digital.tcl.sc.edu/cdm/ref/collection/eoo/id/54>

deseos más que una realidad. Las familias pobres recibían una educación de peor calidad que las familias más acomodadas, las cuales sí se encontraban aventajadas por la educación. En otras palabras, Coleman subraya que la dinámica escolar se inserta en la estructura social, y todo lo que en ella existe como divisiones raciales, económicas y sociales, se reproducen en la institución escolar. Por lo tanto, es poco lo que cabe esperar en términos de transformación social debido a las reformas educativas.

Algunos autores sostienen que, en lo esencial, las conclusiones del informe Coleman no se han modificado. Hanushek y Woessmann, (2010) señalan que, en pruebas internacionales como PISA, la cantidad de varianza explicada por los centros educativos (teniendo en cuenta el origen social de los estudiantes), es mucho menor que la varianza explicada al interior de los establecimientos. En promedio, los países de la OCDE exhiben una varianza inter-escuelas de 37%, mientras que la observada al interior de las mismas (intra-escuela) es de 63%. Para los autores, estas diferencias no se condicen con los montos invertidos en educación en las últimas décadas, y a menos que se realicen transformaciones significativas en el sistema, la relación resulta perniciosa para el sistema público. Destaquemos que el trabajo de los autores se basa en la relación entre ingresos, costo de la educación y resultados en pruebas estandarizadas, y que, además, el trabajo se realizó mayormente en países de la Unión Europea. Como ya hemos señalado, pocos trabajos generaron tanta controversia como este informe, y en la actualidad todavía se revisan de manera crítica varias de sus conclusiones (Carabaña, 2016; Marqués Perales, 2016).

James Coleman, fue un sociólogo norteamericano que tendría mucha influencia en su campo disciplinar (y en el educativo en particular), por sus aportes a la teoría de la elección racional. Esta teoría subsume en un modelo simplista el comportamiento social y económico de los individuos. Supone que las personas son agentes que intentan siempre maximizar beneficios y reducir costos, en otros términos, persiguen la utilidad minimizando los riesgos. La teoría presume que cada individuo cuenta con toda la información disponible y es capaz de sopesarla racionalmente, para así decidir el mejor curso de sus acciones. Si se considera a este actor individual como una expresión de un tipo ideal (en el sentido Weberiano del término), entonces es factible modelizar el comportamiento colectivo por el agregado de las acciones individuales. Esta última observación esta entre los postulados de economistas como Gary Becker o Milton Friedman para explicar el comportamiento económico. En educación, la teoría de la elección pública derivada de los supuestos del individualismo metodológico de la teoría de la elección racional, ha dado lugar a la idea de que la educación puede ser objeto de mercantilización suponiendo que los

individuos (en tanto actores racionales), pueden elegir de qué manera se les debe brindar ese servicio. La crítica más sonada a esta teoría es la del economista Amartya Sen, quien ha escrito sobre la misma bajo el título *Tontos Racionales: Una crítica sobre los fundamentos conductistas de la teoría económica*³. En apretada síntesis, Amartya Sen desmiente la racionalidad de los actores económicos, argumentando que ésta sería una ficción, un reduccionismo que opera de manera autoexplicativa en la teoría, pero no en la realidad. Destaquemos además que desde la sociología también ha recibido críticas importantes⁴.

Como se aprecia, la falta de datos empíricos concurrentes que demostraran la contribución directa de la educación al crecimiento económico, derivó en una avanzada del neoliberalismo para poner en duda tal relación. Pero más importante aún, llevó a varios economistas enrolados en esa corriente económica a proponer mecanismo de contabilidad para equiparar los gastos realizados en educación por los estados o las familias, y los beneficios percibidos.

La década del '70: un punto de inflexión

Como vimos, el optimismo inicial de la teoría del capital humano, tuvo su auge en la década del '70, pero a medida que crecía su popularidad, lo hacían también sus críticos. Estudios con resultados contradictorios, la falta de modelos plausibles que explicaran el real impacto de la educación en la economía y la imposibilidad de generar indicadores claros de calidad y eficiencia, hicieron mermar el optimismo inicial en esta teoría. Sumado a esto, comienza a vivirse en Estados Unidos dificultades económicas que imponen correcciones al rumbo económico encarado hasta ese momento, pasando progresivamente de un modelo de producción a uno de financiarización. Concretamente, entre 1971 y 1979 finaliza lo que se conoció como la edad de oro del capitalismo, con el estado benefactor inspirado en las políticas keynesianas. Como hechos relevantes que explican esto, encontramos el fin de la convertibilidad del dólar y el gran aumento del precio del petróleo (para una discusión pormenorizada ver Harvey, 2005; Varoufakis, 2013; Chomsky, 2016). La teoría del capital humano fue perdiendo peso en la medida en que no se lograron obtener datos sólidos que sustentaran su principal hipótesis. En los años posteriores, la teoría del capital humano deriva en una serie de postulados menores tales como, la teoría del filtro, la teoría de las actitudes y la teoría de segmentación del mercado de trabajo (Eicher, 1988).

³ Texto recuperado de <https://www.ses.unam.mx/curso2014/pdf/Sen.pdf>

⁴ Una importante crítica al individualismo metodológico basado en la teoría del actor racional puede encontrarse en Bunge, Mario. *Buscar la filosofía en las ciencias sociales. Siglo XXI*, 1999.

La teoría del capital humano no logró dar cuenta de manera acabada de los mecanismos a través de los cuales la educación hace crecer la economía. Lo más que se alcanzó a encontrar fue que los trabajadores mejor calificados accedían a puestos de trabajos con remuneración más alta. Pero, aun así, esa relación puede explicarse por otros mecanismos que no incluyen a la educación, por ejemplo, la profesionalización de los trabajadores en sus mismos puestos de trabajo. Por otra parte, y a partir de los resultados del informe Coleman, se cuestiona a la educación como promotora de la movilidad ascendente, y se la relega como un mecanismo social reproductor de la desigualdad social. Repasemos cómo es que la teoría del capital humano se desgrana hasta quedar reducida a los postulados mencionados, para luego explayarnos sobre ellos.

En el núcleo duro de la teoría del capital humano, encontramos que una economía movida por avances en las técnicas de producción, las empresas requerirán trabajadores cada vez más especializados, y esta es la manera en que los métodos de producción incorporan conocimiento. De ello se deriva que la formación de las personas, deviene en una inversión que rinde beneficios a dos niveles; uno en los salarios de los trabajadores, otro en el nivel general de la renta. Los conocimientos, capacidades y competencias son originalmente adquiridos en la matriz escolar, y desarrollados a nivel profesional en la educación superior o en las propias empresas. Las inversiones en educación las realizan las personas sobre la base de sus capacidades. Vale destacar que dichas capacidades se consideran iguales para todas las personas, pero que se destacan aquellas con una propensión innata como la inteligencia. Por lo tanto, la relación entre formación y rendimiento se asienta en cualidades naturales del individuo. De esta manera la educación no rendirá igualmente para todas las personas, sino que traerá mayores beneficios a aquellos que tengan una natural dotación para avanzar en la educación. Aunque las diferencias individuales puedan ser muchas, la contribución general de toda la masa de trabajadores con altas calificaciones se transforma, en la macroeconomía, en un valor agregado a la renta. En otras palabras, el efecto general de la educación es contributivo a la economía, aunque esto no necesariamente resulte cierto para cada individuo particular.

Bajo este modelo, una inversión en educación se realiza toda vez que la misma sea mayor a otras inversiones alternativas. Entonces, las personas demandarán educación toda vez que el rendimiento marginal supere otras alternativas de inversión. Por lo dicho, quienes procuren educación de más largo plazo, serán aquellas que se encuentren mejor dotadas. La relación esperada es que los individuos más capaces obtengan mejor rendimiento y finalicen sus estudios en menor tiempo, lo cual

maximiza su tasa de ganancia. El corolario de la teoría del capital humano puede reducirse a un modelo de dos factores: a) rendimiento y b) demanda.

El primer factor, esto es, el rendimiento, plantea el siguiente problema: si bien existe una correlación importante entre rendimiento y formación, también hay una gran dispersión entre el nivel de formación y los salarios. La teoría del capital humano explica de manera coherente la relación entre el nivel de rendimiento y la formación alcanzada medida en años de estudio o grado académico. Pero, los salarios reales se ajustan por otras variables tanto o más importantes que la formación del trabajador. En este sentido, Altimir, Becaría y González Rozada (2002), en sus investigaciones sobre el mercado de trabajo para Argentina muestran que en el nivel de ingreso de las personas influyen: el nivel educativo, el ciclo económico, el sector y la rama de la economía, la edad, la situación laboral y la calificación laboral. Por otra parte, el capital social de las personas, tiene una fuerte influencia en el incremento en los ingresos (una discusión pormenorizada sobre el concepto de capital social puede encontrarse en Tzanakis, 2013).

Por lo dicho se tiene que los distintos sectores productivos no requieren la misma formación del trabajador, solo los que sean de conocimiento intensivo registrarán la correlación más alta entre formación y salarios. Por lo tanto, al contabilizar la renta nacional, si el sector productivo no depende de una masa de trabajadores con altas calificaciones, su contribución será pequeña. En otras palabras, para niveles académicos equiparables, los salarios se dispersan, sea que la empresa se encuentre en un sector productivo en auge, intensivo en conocimiento y con proyección internacional. Esto nos lleva al segundo factor, la demanda en educación estaría sujeta a las expectativas de las personas de finalización de carrera, pero, además, a la búsqueda de inserción en sectores productivos de alta rentabilidad. Como vimos, si tales sectores tienen poco peso en la renta nacional, no hay razón para que los individuos tiendan a empeñar parte de su renta futura en carreras de larga duración y con grados de dificultad alto.

Desde una perspectiva histórica se entiende mejor el hecho que la teoría del capital humano haya tenido tanta importancia en un momento en que la economía de los países centrales se encontraba en pleno crecimiento. Pero, posteriormente, cuando sobreviene un momento de desaceleración, se desnudan las falencias de la teoría. Las titulaciones no cotizan en el mismo nivel en el mercado de trabajo, si es que el sector productivo no crece en la frontera del conocimiento. Por otro lado, las personas se mostrarán más reacias a sacrificar una renta futura por invertir en su propia formación, sabiendo que la tasa de retorno de tal inversión es incierta.

La relación entre educación y rentabilidad no consideraba cuestiones como la calidad educativa, el cual comienza a ser otro factor que se asocia a la demanda de educación. Sabiendo que el sistema educativo está altamente fragmentado y atravesado por fuertes condicionamientos sociales, se tiene que la movilidad ascendente depende de la acumulación de otro tipo de capital: el capital cultural. Bajo estas circunstancias, no basta con la obtención del título, se debe contar con conocimientos sólidos garantidos por el sistema educativo. Solo si la escuela es capaz de igualar capacidades, independientemente del sector social del que provenga la persona, la formación puede tener peso para empujar a las capas medias hacia un estatus social más alto. Sobre este último punto, resulta esclarecedor un artículo seminal de Peter Wiles (1974), quien desestima que los conocimientos adquiridos en la escuela, rindan en el mundo del trabajo. Un ejemplo que utiliza para ilustrar la situación son los aprendizajes recibidos por estudiantes de escuelas técnicas, quienes finalizan sus estudios con un conocimiento general no profesional. Los empleadores pueden valerse de los títulos como una evaluación externa del potencial de la persona, lo cual es barato para el empleador, pero muy costoso para la sociedad. La educación supone rasgos de carácter deseables para el desempeño laboral como, por ejemplo, la predisposición al aprendizaje, esta cualidad deseable para los empleadores, no supone explotar las capacidades de los trabajadores, sino que opera como una manera de selección previa de los aspirantes. Finalmente, las personas que terminan estudios de largo plazo provienen de sectores sociales mejor preparados culturalmente, lo cual se relaciona con una mayor extensión de sus relaciones sociales. Por lo cual, la entrada al mundo laboral se realiza mediante el aprovechamiento de tales relaciones y no por el mérito de la graduación.

Del párrafo precedente se deriva que el desajuste observado entre la formación y el desempeño profesional, diera lugar a lo que se conoce como teoría del filtro. La misma postula que la educación no añade nada a la productividad del individuo, solo pone de manifiesto ciertas características apreciadas por el sector productivo: inteligencia, perseverancia, disciplina, etc. En su versión más extrema se propone que esas cualidades pueden ser medidas por baterías de pruebas psicológicas, por lo cual, la selección de postulantes para los puestos de trabajo se podría realizar de manera independiente del nivel educativo alcanzado. En este sentido, el diploma solo sería una marca de las cualidades requeridas. La teoría del filtro encontró algún apoyo empírico en los sectores de la economía poco intensivos en conocimiento, donde el tipo de titulación importaba solo como requisito de entrada al mundo del trabajo, pero luego no se utilizaban las capacidades adquiridas por las personas en su proceso formativo. En nuestro país, un equivalente de la teoría del filtro es la exigencia de

título secundario para el desempeño de cualquier trabajo, independientemente de la formación del postulante.

La teoría de las actitudes no difiere sustantivamente de la anterior, salvo en que toma su nombre de los valores apreciados en el mundo laboral que se suponen presentes en quienes han finalizado su escolaridad. La perseverancia, motivación, responsabilidad, etcétera, son condiciones necesarias para transitar la escuela primaria y secundaria (incluso algunos niveles terciarios), que pueden capitalizarse por los empleadores. Por lo tanto, esta teoría puede ser vista como un complemento de la teoría del filtro. Más interesante resulta la teoría de la segmentación del mercado de trabajo. Según Eicher (1988), el mercado laboral se encuentra segmentado. Existe un mercado primario, el cual se divide en dos segmentos. El segmento superior o independiente se compone de trabajos estables, bien remunerados, es jerárquico, autónomo e innovador. A este segmento le sigue uno inferior ocupado principalmente por el sector de la administración. Luego, está el mercado secundario compuesto por el segmento de puestos de trabajo de baja remuneración y poca calificación. Sería en este último donde las titulaciones son requeridas como garantías, aunque no resultan redituables en la misma medida que en el segmento primario.

Toda la discusión que hemos expuesto hasta aquí, no hace más que mostrar la compleja relación entre el mercado laboral y la formación de los trabajadores. Una cosa queda clara y es que no debe suponerse, como en principio se hizo, de que la relación entre mercado laboral y educación es lineal. La formación del individuo puede rendir más en ciertos circuitos laborales que en otros, la formación general es deseable en la medida que fomenta la formación específica, las empresas no siempre se sirven de todas las capacidades de los trabajadores, la movilidad laboral no siempre es deseada por los asalariados o por las empresas, la antigüedad es un factor que contribuye a la experiencia y ésta cobra valor en el mercado de trabajo. Por otro lado, la educación inicial es importante ya que la capacitación profesional depende de ella. Las empresas se ven necesitadas de expertos para mejorar su posición en el mercado, pero alientan ciertas áreas del conocimiento y el desarrollo, en detrimento de otras.

La relación entre economía y educación fue perdiendo peso y poco es lo que queda de las propuestas de las décadas del '50 y 60'. Si bien no se puede sustraer la idea que la educación contribuye a la economía de una nación, se sostiene que lo hace por mecanismos intermediarios como el desarrollo de un sector de investigación y desarrollo fuertemente ligado al sector productivo. En tal sentido, Douglas North señala la existencia cada vez estrecha de un "maridaje" entre ciencia y producción que comienza en la segunda revolución industrial, con esto la ciencia y la tecnología se transforman en un insumo esencial (North, 2005). Sin embargo, queda en pie una

discusión que fue tomando fuerza a partir de las ideas originales de la teoría del capital humano, y que hemos definido como el segundo factor del modelo: la demanda de educación de parte de los ciudadanos. Los individuos demandan educación como un bien personal bajo el supuesto que los posiciona mejor en situación de competencia por los puestos de trabajo mejor pagados. Es decir, en la versión pura de la teoría del capital humano, la demanda de educación deviene de comparar costos y beneficios. Se suponía que postergar la entrada al mundo del trabajo por obtener un título, maximizaba la tasa de retorno. Como ya vimos, las afirmaciones en este sentido deben ser moderadas, especialmente cuando se consideran ciertas variables sociales. Por otro lado, no es tarea sencilla anticipar los costos de oportunidad de seguir una carrera dada, puesto que se trata de un ingreso virtual sujeto a leyes de la economía que introducen un factor de incertidumbre alto. Es decir, la tasa de retorno será positiva en tanto la persona tenga éxito en los estudios, y dado que el éxito no está garantizado, se transforma en una variable difícil de controlar en el modelo. Asimismo, la variedad de oferta hace que las tasas de retorno de la educación no pueden calcularse con precisión. Los sistemas educativos son muy heterogéneos, aun los que se encuentran centralizados como la educación estatal. Existen, además, factores sociales determinantes en la elección de carreras, la tendencia muestra que los estudiantes de sectores menos favorecidos eligen carreras más cortas y fáciles, es decir aquellas que garanticen su posibilidad de éxito. De esta manera, los individuos están comparando el valor del diploma con el riesgo de fracaso, ya que, al aumentar la probabilidad de no finalizar una carrera, transforma la inversión en gasto. La búsqueda de un equilibrio entre la renta futura y los años de estudio, genera un proceso de autoselección, que promueve un tránsito educativo diferenciado socialmente. Las presiones externas que sufren los estudiantes de menores recurso pueden ser tales que los abandonos se producen aun cuando sus capacidades intelectuales son suficiente para cursar y finalizar estudios de medio y largo alcance (Eicher, 1988).

La demanda social de educación

El marginalismo como teoría económica dominante, se vio sacudida luego de que John Maynard Keynes pusiera en entredicho los postulados de quien hubiera realizado la mayor síntesis de ésta escuela, Alfred Marshall. La revolución keynesiana produjo un sisma en la moderna concepción de la economía separando su campo disciplinar en Macroeconomía y Microeconomía. El legado de Keynes puede verse fundamentalmente en la línea de pensamiento macroeconómica, mientras que la microeconomía sostiene muchos de los postulados marginalistas⁵.

La economía de la educación fue retomada desde la corriente de pensamiento de la microeconomía. Desde esta nueva perspectiva, la demanda de la educación vuelve a ser la preocupación de los economistas, pero esta vez se focalizan en uno de los factores del modelo legados de la teoría del capital humano: la demanda de educación. Los modelos que intentan explicar la demanda de educación toman como actores fundamentales al alumno y la familia. Puesto que operan sobre el marco de la teoría neoclásica, su análisis se basa en la teoría de la elección racional. Un supuesto central del nuevo modelo de demanda de la educación es que las familias con mayor formación cultural y que otorguen un valor alto a la educación, serán quienes realizarán más esfuerzos para solventar el gasto que esta supone. Asimismo, las capacidades de los estudiantes, y en especial su motivación, jugarán a favor de la permanencia en los medios académicos. En lo dicho ya se aprecia una relación: los individuos más motivados por conseguir titulaciones serán los que provengan de hogares donde la educación está mejor apreciada, pero además que puedan hacer el esfuerzo financiero de mantenerlos en el sistema el mayor tiempo posible.

Un repaso por los modelos predictivos en este nivel, muestran que las variables más estudiadas para el éxito, han sido la historia académica de los individuos, las motivaciones y las aptitudes. Solo recientemente y a partir de modelos de agregación, se han podido incorporar factores del entorno social de las familias y los colegios. Nótese la diferencia con los economistas clásicos que poco se interesaron por la demanda de educación más allá del análisis del impacto de la misma en el mercado. En general los estudios se redujeron a ecuaciones de costo-beneficio que tomaron en consideración la familia como unidad social y la provisión de servicio educativo.

⁵ Para una discusión pormenorizada sugerimos el texto: Kicillof, A. (2010). De Smith a Keynes. Siete lecciones de historia del pensamiento económico. Un análisis de los textos originales. Buenos Aires: Eudeba.

Los economistas influenciados por educadores, entendieron a la educación como un bien social y en el marco de los derechos de los ciudadanos, sosteniendo que la provisión de servicio es un tema que hace a la discusión de las finanzas públicas. Otros en cambio, permanecieron más fieles a las doctrinas neoliberales, y enfocaron el análisis de la provisión del servicio educativo desde la perspectiva de la oferta y la demanda. Así, emplearon los modelos de equilibrio de mercado para calibrar la eficiencia del servicio. Sus análisis se centraron en la relación entre el gasto en educación y la calidad del servicio, apelando a modelos simplificados y tratando a la educación como cualquier otra mercancía susceptible de ser transada en el mercado. Huelga decir que los análisis de costo-producto, oferta-demanda, eficiencia y eficacia, fueron las herramientas preferidas por estos analistas de la economía educativa.

Según Eicher (1988), los estados siempre deben enfrentar el dilema de proveer el mejor servicio a la mayor cantidad de personas. Sin embargo, algunos estudios han mostrado que la institución escolar perpetúa desigualdades. Las disparidades no sólo se observan en el rendimiento académico, sino también en aspectos socioeconómicos, raciales, de género, e incluso geográficos. El debate sobre los destinos de los fondos para la educación de masas está vivo y convoca a otras disciplinas en la discusión (sociología, antropología, por nombrar algunas). La economía sigue teniendo su terreno más fértil en el tema de asignación de recursos, especialmente en la maximización de la eficacia de la prestación del servicio educativo. Los ecos del informe Coleman impulsan la idea que la mayor inversión en educación no tiene impacto significativo sobre los alumnos de más bajos recursos, aunque ésta fue cuestionada por algunos resultados de investigaciones en países emergentes (Eicher, 1988). La asignación óptima de recursos no se discute en la generalidad, sino en lo particular, retomando las diversas experiencias de distintos países. La cuestión de una tasa de retorno no mensurable centra la mirada en el impacto social de la educación. La creciente demanda de algunas ramas de formación superior, la relación entre los diplomados de educación superior y el ámbito del trabajo, la incapacidad de los estados de cumplir con objetivos generales de la educación, la baja en el egreso en los niveles medios y superiores, la disminución de las acreditaciones de la masa del profesorado, son algunas de las arenas donde se debate la asignación eficiente. En este contexto irrumpe un nuevo factor: la evaluación de la calidad educativa. En la década del '90 la presión por la mejora de los resultados de la educación, se ve avalada por la evidencia aportada por las pruebas de calidad. Aunque mucho es lo que se discute sobre lo apropiado de estos instrumentos para captar una dimensión tan compleja, los organismos internacionales se afianzan en el uso de los resultados de los mismos para

establecer diferencias entre países y regiones, entre lo planificado y lo alcanzado, entre la inversión y el resultado. La economía vuelve a tener una voz importante en tanto viene a ser la ciencia que mejor explica la relación entre los costos de educar a los individuos y la maximización del resultado.

Avanzando ya en esta discusión, intentaremos ver cómo estas dos concepciones (educación como un bien social, o educación como servicio), plantean diferentes visiones de lo que significa la demanda social de educación. Comenzaremos este recorrido por las dificultades que presenta la consideración de la educación como un bien social, en tanto supone el derecho indeclinable del Estado por garantizarla. En el párrafo anterior mencionamos que las evaluaciones nacionales e internacionales comenzaron a verse como parámetros de los logros del sistema educativo en su conjunto. Aquellos países con escasos logros se vieron en la obligación de justificar el incremento del financiamiento educativo frente a una economía de ciclos cortos, y muy ligados a la política de turno. Por otro lado, sobre finales del siglo XX y principios del XXI, la economía internacional va sosteniendo un delicado equilibrio entre el capitalismo productivo el financiero⁶. En esta etapa, la desintegración social producida entre siglos en la región por el agotamiento de un modelo económico ligado al endeudamiento externo y a la apertura de mercados, genera una fractura que se refleja los circuitos escolares escogidos por los sectores populares y los más acomodados. Por una parte, la pérdida del poder adquisitivo de la clase media, sobrecarga el sistema de educación pública, pero, paradójicamente, una parte importante de la educación se traslada al sector privado. Esto ocurre no solo porque el sector privado es visto como oferente de una educación de mejor calidad, sino por una cuestión de estatus social. Antes de los estallidos sociales sucedidos en Chile, el sistema educativo de ese país se tomaba como ejemplo de un modelo alternativo de educación. Dicho modelo, definido por algunos autores como de cuasimercado, tenía a su favor la credencial de mostrar los mejores logros entre los países latinoamericanos en las evaluaciones internacionales. La educación atravesada por la mercantilización, llegó a tal punto en que las escuelas competían como oferentes del servicio y las familias como contratantes del mismo. Este esquema, basado en la teoría de la elección racional y en el libre mercado, no es otra cosa que recetas neoliberales extrapoladas del funcionamiento de las empresas. El costo social de tal imposición se hizo sentir con tanta virulencia, que uno de los sectores más endeudados resultó ser las familias de clase media en su intento de mantener a sus hijos dentro de escuelas bien reputadas y en la educación superior.

⁶ Vale la pena destacar que el capital financiero es hegemónico desde la década de los 80 del siglo XX.

El tremendo fracaso de Chile no es una excepción, lo que hace particular esta experiencia es que la propia sociedad sufrió una división que borró prácticamente a los sectores medios. Pero, sin el caldo de cultivo del malestar social generado por las desigualdades sociales, hasta el presente no se han documentado experiencias exitosas de la mercantilización educativa (Verger, Bonal y Zancajo, 2016), aunque esto no ha hecho retroceder la idea que la privatización es una alternativa para la educación de calidad. Sin duda el caso chileno es y será materia de estudio durante mucho tiempo más.

Nuestro país tiene una experiencia diversa con la educación privada y estatal. La educación de nivel inicial, primaria y secundaria es financiada mayormente por el Estado, aunque se nota un avance importante de la educación privada. En el nivel superior, ya se han instalado claramente las dos modalidades y en las últimas décadas se aprecia el crecimiento de la oferta privada no presencial y de institutos de formación para el trabajo. Esto último se ha visto favorecido por la masificación de las plataformas virtuales. Donde mejor puede verse reflejada la demanda por educación es en el nivel superior y el de formación profesional, ya que la educación primaria y secundaria son obligatorias.

La búsqueda de credenciales para acceder a trabajos bien remunerados se vincula con un fenómeno global que es la mayor exigencia y especialización de los nuevos trabajos, producto del exponencial crecimiento de las tecnologías digitales. Según Morduchowicz (2004), se acuña el término economía del conocimiento para retratar la presión que ejerce el sistema productivo sobre el sistema educativo. En los países desarrollados, la interdependencia entre ambos sectores ha hecho que las empresas se involucren cada vez más en las decisiones que toman las universidades en cuanto a sus agendas de investigación, las cuales buscan imbricarse cada vez más con el desarrollo industrial, sea porque reciben financiamiento directo de ese sector, sea porque lo buscan activamente.

Según Hessel y van Lenten (2008), el pensamiento en los estudios de innovación enfatiza la importancia de los mecanismos de interacción entre todos los actores involucrados en ese proceso, los cuales incluyen los investigadores universitarios, los industriales desarrolladores de productos, las organizaciones intermediarias y los usuarios. La perspectiva de los sistemas de innovación puede encontrarse en varios niveles: sistemas de innovación nacionales y regionales, y sistemas de innovación tecnológica. Todos ellos consideran la naturaleza interactiva para un proceso de innovación exitoso, la no linealidad del modelo de innovación y la heterogeneidad del conocimiento en la producción. Para referirse al rol que juegan las universidades en el proceso de innovación, los autores refieren a la obra de

Salughter y Leslie (1997) “*Capitalismo Académico*”, destacando por un lado el incremento de la competencia de las unidades académicas por los fondos para investigación: becas, contratos, partenariado con la industria, inversión institucional en compañías derivadas, etc. Por otro lado, el incremento en actividades de mercado, que deriven en ganancias por patentes y el subsecuente pago de licencia o royalty. Este desarrollo se explica por dos factores: uno, relacionado con la creciente globalización que presiona a la industria a innovar, lo cual hace que las corporaciones se vuelvan hacia las universidades en busca de asistencia. El otro factor es el retroceso de la inversión pública en las universidades. En conjunto, estos factores hacen que las universidades estén más abiertas a involucrarse en actividades mercantiles.

Hessel y van Lenten (2008), identifican importantes riesgos para los investigadores, las universidades y sus administradores, ya que las actividades mercantiles pueden ir en contra de lo que supone las expectativas sociales que deben cumplir las universidades y la negligencia sobre los estudiantes. Se hace esencial crear iniciativas gubernamentales para las universidades, que encausen la inversión y eviten la declinación de la formación académica. Actualmente, se refiere al modelo de la triple hélice, el cual se basa en el supuesto que la industria, la universidad y el gobierno se han vuelto interdependientes. Estas instituciones deben estudiarse ahora en coevolución. El modelo toma en consideración las dinámicas de la producción de conocimiento e innovación e ilustra la superposición entre las universidades, las industrias y las agencias gubernamentales. Esto daría como resultado la emergencia de organizaciones híbridas como interfaces entre las instituciones. El modelo lineal de la utilización del conocimiento científico es reemplazado por mecanismos organizacionales novedosos que integran al mercado y la tecnología. De este modo, la investigación básica se vincula con la utilidad mediante una serie de procesos intermediarios tales como iniciativas gubernamentales que faciliten la interacción entre universidad e industria. Esta situación debe entenderse en el contexto de la emergencia del conocimiento en la nueva economía y en la sociedad. Así, el rol al que son llamadas las universidades es la de contribuir al crecimiento. En la literatura sobre el modelo triple hélice, la misión otorgada a la investigación es denominada ciencia empresarial, poniendo atención a los cambios en las agendas de investigación y la creciente interacción entre la ciencia y los otros actores sociales relevantes mencionados.

Esta es una realidad propia de los países desarrollados, pero que por defecto se intenta imponer en el resto del mundo. Es por ello que, en los países emergentes se comienza a registrar un fenómeno directamente vinculado a la especialización productiva y es la subcalificación de los egresados para los trabajos mejor

remunerados. La brecha tecnológica de primer orden, genera que una parte importante de la población no cuente con los conocimientos necesarios para ocupar cargos en empresas vinculados a la innovación productiva. Lo cual conduce al alejamiento de estas empresas y la llegada de otras que ofrecen trabajos de baja calificación. Un giro importante de los análisis del impacto social de la educación tiene que ver con las discusiones que giran en torno de la función socializadora de la educación, más que en su función profesionalizadora. He aquí un núcleo fundamental para la discusión de los nuevos enfoques de la economía de la educación, recuperando las viejas discusiones nacidas en el seno de las teorías del filtro y de la segmentación del mercado.

La economía neoliberal sitúa al estado como un estorbo para sus políticas, en tanto promueven el individualismo, y a través de ello, el consumo. La educación, como cualquier otro bien, tiene precio en el mercado, y no hay razón para pensar que no pueda regularse por la oferta y la demanda. Al poner la educación en este contexto, se deriva que el gasto público es excesivo e innecesario, salvo que corrija alguna deficiencia del modelo. La educación, es puesta en la columna del balance del gasto, junto con la seguridad y la sanidad, todas cuestiones que bien podrían entrar en el juego de la oferta y la demanda, en la medida en que la vigilancia estatal se reduzca a su mínima expresión. De este modo, la verdadera economía se planta en las libertades de los individuos y su capacidad de elección informada. El gasto social es cuestionado desde esta racionalidad que impone reducciones en los recursos públicos en favor de la libertad de acción de las empresas. El lema de esta economía hegemónica es la eficiencia, rentabilidad y productividad, descalificando la intervención del estado en el diseño de la política pública. Como mencionamos antes, la evaluación estandarizada de los logros educativos de los estudiantes es un elemento funcional, ya que es la clave para mirar la eficiencia del sistema, calificándolo por sus resultados y cuestionando los procesos de gestión cuando estos no alcanzan los estándares propuestos. El Banco Mundial y la OCDE, se convierten en actores destacados para establecer las metas educativas a nivel regional y hasta planetario (Woodhall, 1985). Sin embargo, poco se dice de las desventajas que supone sustraer al Estado de estos asuntos. Algo hemos adelantado al respecto cuando mencionamos el caso de Chile.

Suponer que la intervención estatal representa un serio retraso a la innovación productiva, implica la creencia de que el mercado y el sector privado son los verdaderos motores de la economía. Esto no solo es una falacia, sino que además se constituye como un elemento ideológico que obstaculiza una visión general que demuestra que es el estado el principal promotor de la innovación y el crecimiento económico. La relación entre estado y sistema productivo ha mostrado ser una

amalgama en donde el primero tracciona al segundo al asumir agendas de investigación e inversión de riesgo en el largo plazo. Esta tesis, estudiada por Mazzucato (2011), resulta fundamental para entender el crecimiento económico en contexto de las agendas de investigación y desarrollo en los países centrales. Los países periféricos en tanto, deben afrontar el discurso disciplinador de las entidades de control financiero mundial; en ese discurso se advierte cómo se actualiza solapadamente el postulado ricardiano de las ventajas comparativas: cada país debe dedicarse a producir los bienes para lo que están mejor dotados, teniendo en cuenta los factores de la producción (tierra o naturaleza, capital y trabajo).

En una visión internacional de la economía, esto reduce a los países de la periferia a cumplir un rol de exportadores de materia prima y consumidores de mercancías venidos de los principales productores. Este es un tema central, ya que la apuesta por la educación de calidad supone ir en contra de la hegemonía económica dominante. La economía de la educación que decida mirar la demanda, tiene que tener un horizonte mucho más amplio que los supuestos del individualismo metodológico neoliberal. Esta discusión se da en el marco global de una economía interdependiente y sistémica, donde los principales actores a nivel mundial presionan para imponer políticas de dominación, no ya a través de mecanismos coercitivos, sino de dependencia. En este sentido, ya no se busca frenar la industrialización de un país emergente, sino sumirlo en una carrera por alcanzar los niveles de desarrollo a los que nunca podrán llegar, pero sí aspirar. Lo que se intenta naturalizar desde la ideología dominante es que el actual modelo de desarrollo es eterno, evitando la crítica y el surgimiento de alternativas. La educación juega un papel fundamental para lograr una sociedad crítica. La educación en este caso, viene a cumplir dos funciones primordiales, una es la emancipación de los dictados ideológicos de un sistema que se autoproclama como el único posible. Esto trae aparejado discutir el modelo de desarrollo, la producción sistemática de ciencia y tecnología para tal fin y, sobre todo, quiénes son los actores sociales que definen ese modelo de desarrollo; en este enfoque ya se introduce la necesidad de la formación de científicos y técnicos y sistemas educativos que los contemplen. Esto requiere de planes de estudios específicos y docentes adecuados. El otro papel, no menos importante, es el de nutrir la masa de trabajadores e intelectuales capaces de recuperar la autonomía industrial y las agendas de desarrollo acordes a los nuevos tiempos. Con todo, es importante recuperar otro aporte realizado por D. North, quien sostiene que, muchas veces, toda la sociedad es incapaz de proponer alternativas superadoras aun estando sumergidas en una crisis (North, 2005).

Un capítulo destacado para la demanda de educación es el cambio drástico que se observa en el mercado laboral y las repercusiones sociales que esto trae aparejado. Desde el final de la sociedad industrial, se ha dado paso a una reconfiguración del mercado de trabajo movilizadora por el conocimiento y la información. El estado de mercantilización global y el avance de las nuevas tecnologías han contribuido a reconfigurar viejos empleos y a demandar otro tipo de trabajadores; lo que se observa es un alza de inestabilidad e inseguridad laboral. El conjunto de reformas laborales hace que los empleadores puedan disociar de las empresas las cargas sociales, mientras se precariza la situación de las personas menos calificadas. Todo ello, en un marco donde se está acrecentando como nunca la brecha entre ricos y pobres. La educación se encuentra en la encrucijada de mejorar la empleabilidad de los estudiantes, al tiempo que debe resolver sus contradicciones con el sector empresarial privado. Los complicados mecanismos que mantienen en equilibrio la sobreeducación y la subocupación, al tiempo que se amplía la igualdad de derechos y la formación continua, no son tareas menores y exentas de disputas⁷.

⁷ En la década 1990 – 2000, la tasa de desempleo trepó de 4,4% a 5,9% a nivel mundial; entre el año 2003 y 2008 se observa una caída del desempleo entre el 5,9 % (2003) al 4,9 % (2008). La crisis económica mundial del año 2008, hizo que la tasa de desempleo se eleve hasta 5,6% en 2009, año desde el cual viene declinando progresivamente; en 2019 la tasa de desempleo global fue de 4,9%. Las desigualdades entre países son enormes; la diferencia entre ellos puede ser de más de veinte puntos porcentuales. Fuente: Banco Mundial – OIT

<https://datos.bancomundial.org/indicador/SL.UEM.TOTL.ZS?end=2019&locations=AR&start=1991&view=map&year=2019>

Volver a mirar la tasa de retorno de la educación

La decisión de educarse puede verse como un proyecto con una perspectiva de rentabilidad futura. Como ya se señaló, la medida en la cual la educación rinde sus beneficios más tangibles es la posibilidad de acceso a empleos mejor remunerados. La educación todavía es un bien social capaz de promover cambios, especialmente en lo que se refiere a la movilidad ascendente de los ciudadanos. La tasa de retorno se mide por el beneficio percibido de la escolarización en función del tiempo que se invierte en ella. Esta tasa no es constante para todos los niveles educativos; las investigaciones tienden a mostrar que la misma es alta para la educación básica, pero decrece a medida se asciende a los niveles medio y superior. Se reconoce que el impacto de la educación sobre la producción está mediado por distintas variables que lo moderan o potencian. Existen factores que afectan al individuo, los hogares y las escuelas, éstos se agregan y producen resultados diversos. La tendencia sobre la que coinciden los analistas muestra que la educación tiene un efecto modesto en las clases bajas y un efecto multiplicador en las clases altas. En general, muy pocas personas de los estratos desfavorecidos inician estudios de educación superior, y los que lo hacen, tienden a abandonar en los primeros años (Morduchowics, 2004). Este fenómeno, actualiza las discusiones que en su momento se dieran a raíz del informe Coleman, la premisa básica de estas discusiones son los beneficios universales de la educación.

Argentina avanzó notablemente en la educación secundaria, en el año 1998 la diferencia en la tasa de escolarización efectiva entre primaria y secundaria era de aproximadamente 27 puntos porcentuales; esta situación fue cambiando y a partir de la sanción de la ley de Educación Nacional N° 26.206, que hace obligatoria la educación secundaria, la brecha entre las tasas de escolarización entre esos niveles se redujo a 9,2 puntos porcentuales. Esto, fue acompañado de un importante esfuerzo financiero de parte del Estado, baste mencionar la ley de Financiamiento Educativo N° 26.075, que impuso alcanzar en el año 2010 una participación del 6% del PBI en educación, ciencia y tecnología. Si al mismo tiempo se analiza las diferencias entre los años de escolarización entre 2006 y 2017, la media para Argentina pasa de 10,7 a 11,4 años, que representa un incremento de aproximadamente un año de escolarización. Si ese dato se analiza considerando el quintil de menor ingreso, se encuentra que, en ese mismo período, el incremento es de aproximadamente tres años de escolarización (7,7 años en 2006, 10,6 años en 2007). Los años de escolarización

del sector de la población del quintil de mayores ingresos permaneció casi sin variaciones (13,3 años de escolarización)⁸.

El esfuerzo estatal por reducir la brecha educativa, parte de resultados que muestran que en aquellos países donde las titulaciones están desigualmente distribuidas en la población, el nivel educativo tiene mayor impacto en la empleabilidad de las personas. El análisis segmentado de los mercados de trabajo ha mostrado que los estudios alcanzados permiten pasar del segmento secundario de la economía al primario. A medida que la población alcanza un determinado nivel de escolarización, la posibilidad de acceder a trabajos bien remunerados depende de otras variables tales como el contexto socioeconómico y cultural del que provienen las personas. Para algunos analistas esto permite explicar la heterogeneidad en las remuneraciones de la población ocupada que alcanzó el mismo nivel educativo. En este punto se produciría una paradoja: la expansión de la demanda por educación y el consecuente incremento en la cobertura del sistema educativo para atender a esa demanda, desplaza a la credencial académica como garante de un trabajo bien remunerado. Es decir, la educación pierde su lugar de privilegio para explicar diferencias de ingreso y ese lugar lo pasa a ocupar el contexto social de procedencia del individuo.

Thurow (1972), propuso que, si los mercados funcionaran de acuerdo con los supuestos de la competencia perfecta, el incremento educativo de un nivel dado en la población debería provocar una disminución de los salarios de esa fuerza de trabajo. Es decir, si para un puesto de trabajo se requiere el nivel secundario completo, el salario estará en alza mientras no logren cubrirse todas las plazas. Luego, cuando se llegue a su punto de equilibrio la movilidad salarial será inelástica. La abundancia de mano de obra hace que el empleador pueda bajar el salario hasta un nuevo punto de equilibrio. Lo que ocurre entonces, es que, ante un puesto de trabajo dado, el empresario puede demandar trabajadores con mayor nivel de instrucción. Así, se aumenta la demanda de educación necesaria para cubrirlo, con lo cual aquellos que se encuentran en niveles educativos altos relegan a los que tienen una menor formación. Thurow (1972), explicó esta situación mediante la teoría de las filas: la posibilidad de un individuo de acceder a un determinado trabajo dependerá de la posición que ocupe en la fila de las oportunidades que ofrece el mercado. En esta situación los egresados no podrían exigir mayor remuneración por realizar un trabajo dado su nivel académico alcanzado. Más bien, las credenciales académicas permitirían acceder a trabajos con mejores salarios, pero los salarios permanecerán fijos. En virtud de esto Thurow

⁸ Fuente CEPALSTAT | Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas.
<https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/perfilesNacionales.html?idioma=spanish>

(1972) sostiene que un nivel educativo más alto, le permitiría a una persona adelantar posiciones en la fila, pero no le garantiza una mejor posición en la distribución del ingreso. El escenario puede empeorar en la medida en que exista sobreoferta de mano de obra con niveles cada vez más altos de instrucción y una escasez de empleos para esos recursos humanos. Allí donde el mercado laboral cuente con abundancia de mano de obra calificada, la titulación va en progresiva devaluación. La incompatibilidad entre el nivel de formación y el trabajo se relaciona directamente con la imposibilidad de ejercer las capacidades provistas por el aprendizaje, esto provoca una salida hacia la empleabilidad a tiempo parcial y la oferta personalizada, lo que redundaría en una mayor precariedad del mercado laboral. Este problema solo puede ser resuelto en la medida en que se eleve la calidad de los trabajos en un mercado en crecimiento (Sánchez-Sánchez y McGuinness, 2015). Esta posibilidad depende de políticas públicas donde la mayor calificación de la población presione para que el mercado laboral se expanda en búsqueda de nuevas fronteras. En esta mirada no se cuentan los beneficios no monetarios de la educación, pero es una realidad que tales beneficios, pueden tener poco peso a la hora de encarar una economía local, con un sistema educativo que no pueda nutrir un sistema productivo en expansión.

Cuando los empleadores están en condiciones de exigir cada vez mayores calificaciones para los puestos mejor pagos, se produce una espiral en la cual los estudiantes buscarían en forma permanente mejorar las calificaciones para poder acceder a dichos puestos, la educación pasa entonces a cumplir una función selectiva, cuestión que ya se discutió y que recibió el nombre de teoría del filtro. Los estudiantes apostarían a una formación que les provea un certificado o diploma que le acredite capacidad para desempeñarse laboralmente, y en este escenario, el proceso educativo estaría fuertemente orientado al mercado. Por tanto, los efectos selectivos no son incompatibles con la productividad, siempre y cuando la oferta formativa sea cubierta apropiadamente. Todos los analistas reconocen una versión de la hipótesis inicial del filtro en tanto los empleadores buscan contratar personal sobre la base de una productividad esperada, y en este sentido, la calificación educativa del candidato opera como un punto de referencia; es decir: la educación es un criterio de selección rápido. Sin embargo, no se reconoce que la certificación otorgada incremente verdaderamente la productividad, lo cual hace que los empleadores sean reticentes a vincular titulación y salarios. La hipótesis del filtro no se contrapone a la idea central de la teoría del capital humano, pero supone que la formación de las personas no necesariamente se relaciona con su capacidad de producir en determinados entornos. Para aquellos trabajos de baja calificación con un factor de automatización elevado, las certificaciones o titulaciones ya no aportan nada a la masa trabajadora. Esta

situación pone en tensión los objetivos de la educación especialmente en el modo de concebir y diseñar políticas para lograr la equidad de oportunidades.

En Argentina el interrogante es si la mayor demanda de perfiles técnicos podrá ser cubierta por la oferta educativa que ha crecido por debajo de los niveles requeridos por el sector productivo. El centro de la preocupación es la escuela media, ya que el sector empresarial está enfocando la demanda principalmente hacia egresados universitarios. Datos que resultan preocupantes son el bajo rendimiento en pruebas internacionales de evaluación de estudiantes (PISA), el elevado porcentaje de jóvenes que no concluyen en tiempo y forma el secundario (45 %) y, entre los que lo hacen, existe un alto porcentaje (50%) que no está en condiciones de acceder a un nivel educativo superior por su endeble preparación. Se estima que el 65% de los niños que hoy ingresa a la escuela primaria trabajarán en puestos que aún no han sido creados. En esta coyuntura, la inquietud es que la adecuación del sistema educativo es más lenta que la evolución en los procesos productivos. Las faltas principales se hallan más en las denominadas habilidades específicas o duras. Aun así, el perfil de éstas últimas cambiará notablemente en el próximo quinquenio, cuando la demanda se oriente a la gestión de calidad, las habilidades de trabajo en equipo, la adaptación a nuevas tecnologías, herramientas digitales y la planificación. Por otra parte, existe una relación directa entre la dificultad para cubrir puestos técnicos y el tamaño de las empresas: las más grandes son las que declaran haber tenido mayor dificultad para cubrir vacantes⁹. Sin embargo, merece un comentario la finalidad de estas pruebas internacionales de evaluación de estudiantes; en el caso de las pruebas PISA (una de las más reconocidas en nuestro país), evalúan un conocimiento instrumental acrítico del orden establecido, es decir el capitalismo en su etapa financiera. En la medida que se sigan sus consejos y los países se esfuercen en mejorar los resultados de las pruebas, ese orden se consolida cada vez más, con una grave consecuencias para países como el nuestro: continuamos como un apéndice de los países centrales.

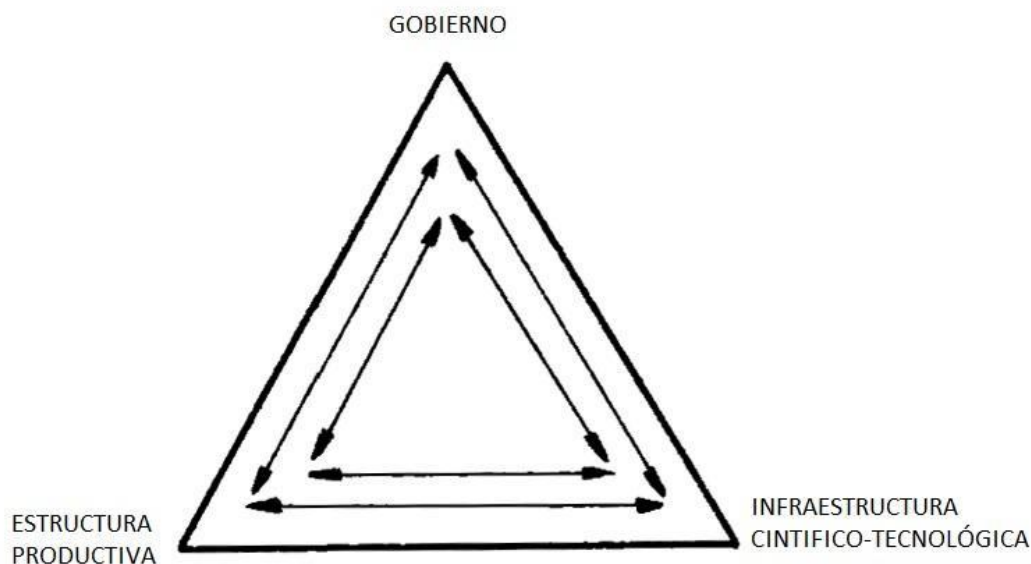
Sobre la cuestión del uso y validez de las credenciales otorgadas por la escuela, Husén y Solanas (1981) plantean el debate de fomentar la equidad. El mercado laboral se estructura en torno al principio de la demanda, y las personas utilizan las credenciales escolares como formas de mérito, que se materializan en certificaciones. Aquellos con mayores oportunidades acumularán más certificaciones, o también, certificaciones con mayor peso o prestigio. En el contexto donde el mérito tiene un valor social relevante, esta situación desequilibra las oportunidades y tiende a aumentar las diferencias entre los individuos de distintas capas sociales. El autor sostiene que en los países centrales hay un elemento intrínseco de meritocracia,

⁹ INET Demanda de Capacidades 2020. Fuente: <http://www.inet.edu.ar/index.php/tag/demanda-de-capacidades-2020/>

vinculado a la fuerte demanda de expertos en campos de administración, tecnología, ciencia y comunicación. Los niveles superiores de educación son percibidos como mecanismos para mantener una posición competitiva en el mercado laboral. En el caso de los países de nuestra región, se comprueba que la educación ya no constituye un "trampolín" a mejores empleos y mayores ingresos, sino un "paracaídas" que detiene o aminora su caída en la escala social (Gallart et. al. 1993).

Se podría concluir este apartado con las reflexiones esbozadas por Sábato y Botana (1993) en su modelo triángulo, donde se explican las acciones necesarias para insertar la ciencia y la tecnología en el desarrollo, lo cual significa saber dónde y cómo innovar. Como proceso político involucra la acción coordinada de tres elementos: a) el gobierno, b) la estructura productiva y c) la infraestructura científico-tecnológica. Las interrelaciones entre ellos pueden representarse, según el autor, mediante la figura de un triángulo. El modelo no supone una novedad, y en este sentido se destaca que, en décadas pasadas, el gobierno actuó sobre la infraestructura científico-tecnológica y la estructura productiva industrial, siendo promotor del proceso de innovación. Para los autores, el sistema de relaciones trianguladas permite pensar racionalmente dónde y cómo innovar, alcanzándose así objetivos estratégicos. La figura 1, reproduce gráficamente el modelo de Sábato-Botana.

Figura 1: Triángulo de Sábato-Botana



La infraestructura científico-tecnológica involucra, a) el sistema educativo de donde surge la dotación de recursos humanos que pueden volcarse a la investigación (abarcan a los propios científicos, hasta los administradores del sistema de CyT), b) los laboratorios, institutos, centros, plantas pilotos (donde se incluye al capital

humano y material), dedicados a la investigación, c) el sistema institucional de planificación, promoción, coordinación y estímulo a la investigación (Consejos de Investigación, Academias de Ciencias, etc.), d) los mecanismos jurídico-administrativos que reglan el funcionamiento de las instituciones y actividades descritas en los puntos anteriores, y e) Los recursos económicos aplicados a su funcionamiento. La estructura productiva es el conjunto de sectores productivos que provee los bienes y servicios que demanda una determinada sociedad. Por último, el gobierno: comprende el conjunto de instituciones que tienen como objetivo formular políticas y movilizar recursos de y hacia los vértices de la estructura productiva y de la infraestructura científico-tecnológica, a través de los procesos legislativo y administrativo. La propuesta así esbozada requiere que previamente se establezca el modelo de desarrollo apropiado para el país y una idea rectora sobre la mejor manera de insertarse en el mundo.

Como puede apreciarse, en cada vértice convergen múltiples instituciones y unidades de decisión y producción, por lo cual las relaciones que configuran el triángulo tienen variadas dimensiones. De este modo el triángulo se definiría por aquellas que se establecen dentro de cada vértice (intra-relaciones), las que se establecen entre los vértices (inter-relaciones), y las que se establecen entre el triángulo constituido, y el contorno externo del espacio en el cual se sitúan (extra-relaciones). Las intra-relaciones tienen como objetivo transformar los centros de convergencia para generar, incorporar y transformar demandas en un producto final: la innovación científico-tecnológica. Las diferentes relaciones que integran cada vértice, deben estructurarse para garantizar una determinada capacidad. Específicamente, se trata de generar, incorporar o transformar demandas a través de las acciones de los sujetos que se sitúan en cada uno de los vértices. El vértice gobierno, tiene como objetivo formular e implementar políticas científico-tecnológicas; implica la capacidad para enunciar un cuerpo de doctrinas, principios y estrategias capaz de establecer metas posibles. A partir de allí, las decisiones políticas tendrán como eje la asignación de recursos y la programación científico-tecnológica. El vértice infraestructura científico-tecnológica, se vale de personas con gran capacidad creadora. Este es un atributo esencial de la investigación científica. En palabras de Sabato: *“un laboratorio no vale tanto por las dimensiones del edificio que ocupa ni por los recursos en equipo e instrumental que posea, sino por la calidad y la cantidad de inteligencia de los hombres que lo integran”* (pp-6). El vértice estructura productiva tiene por objetivo garantizar la capacidad empresarial, pública o privada, capaz de reformar o revolucionar el sistema de producción. Su fuerte es la explotación de inventos o posibilidades técnicas no experimentada, produciendo

mercancía novedosa o la misma mercancía por un método nuevo, conseguir nueva fuente de materias primas, nuevos mercados para los productos, todo lo cual propende a la reorganización de la industria.

Las inter-relaciones entre los tres vértices se sostienen a partir de la inversión sustentable en ciencia y tecnología, que amplía la capacidad de decisión. Sostener este proceso supone un flujo de demandas que circulan en sentido vertical-horizontal (interrelaciones recíprocas entre el gobierno, la infraestructura científico-tecnológica y la estructura productiva), y en sentido horizontal (interrelaciones recíprocas entre los la infraestructura científico-tecnológica y productiva). Las interrelaciones en sentido vertical entre gobierno e infraestructura científico-tecnológica, depende mayormente de la acción gubernamental, especialmente en lo referente a la asignación de recursos. Asimismo, el gobierno impulsa la demanda hacia la infraestructura científico-tecnológica. Por otro lado, la interrelación gobierno-estructura productiva depende de la articulación para utilizar el conocimiento disponible e integrarlo a nuevos sistemas de producción. Cabe mencionar, que el gobierno, también se vincula con la estructura productiva de una manera indirecta, a través de la infraestructura científico-tecnológica. Se trata en este caso de las interrelaciones horizontales, y son las más complejas de establecer. En primer lugar, cabe reconocer que las empresas pueden contar con aparatos dedicados a la investigación, los cuales facilitan el vínculo con la estructura científico-tecnológica. Pero en el caso de las empresas que no han desarrollado esa infraestructura, la vinculación a través de demandas recíprocas, podría producirse mediante la movilidad ocupacional o transferencia de recursos humanos de uno a otro vértice. Si los sujetos de ambos vértices cuentan con una capacidad creadora y empresarial, la comunicación será fructífera. Al contrario, si tales cualidades son inexistentes el dialogo entre empresarios y científicos se presenta como un obstáculo insuperable.

Las extras-relaciones, pueden tener características diferentes según provengan de vértices desconectados o integrados en un sistema interno de relaciones. Si el triángulo se ha constituido en una sociedad, las aperturas que se realicen al exterior en materia de exportación de ciencia y de tecnología original, o de adaptación de tecnología importada, producen beneficios reales a corto y largo plazo. Cuando el triángulo no se encuentra bien interrelacionados e integrado, las relaciones que se establecen hacia el exterior tienden a ser fragmentadas e independientes, especialmente las que se dan con otros triángulos afianzado en sociedades altamente desarrolladas. Este hecho acarrea diversos problemas, de los cuales el más destacado sea quizás el éxodo de recursos humanos valiosos que termina por debilitar las interrelaciones entre la infraestructura científico-tecnológica, productiva y el

gobierno. La puesta en marcha del proceso que permitiría a las naciones alcanzar una capacidad de decisión propia en el ámbito científico–tecnológico, exige crear conciencia sobre este problema y actuar en consecuencia. Por otra parte, se requiere optimizar los recursos en los sectores donde se pondría en función el sistema de relaciones propuesto. Los países de la región, no cuentan con triángulos de relaciones en la sociedad global entre gobierno, ciencia–tecnología y estructura productiva. Ante esto, se hacen necesarias acciones que puedan orientarse hacia la independencia, la innovación, identificando sectores en los que se podría implantar el triángulo de relaciones propuesto. La estrategia adecuada sería establecer sistemas de relaciones científico–tecnológicas en unidades limitadas, instituciones particulares o conglomerados industriales públicos y privados, que puedan servir de modelos para fundar nuevos triángulos con dimensiones más amplias.

El sector gubernamental es fundamental para formular políticas de vinculación de la infraestructura científico–tecnológica con el sistema productivo, creando centros en áreas estratégicas o relacionando los ya existentes. Teniendo en cuenta el carácter mixto de las economías latinoamericanas, en donde el sector público es parte importante de la estructura productiva, el gobierno contaría con posibilidades de establecer triángulos de relaciones científico–tecnológicas en alguno de los grandes conglomerados que componen el sector público (sectores de la infraestructura o de la estructura productiva industrial). La clave del éxito radicaría en la movilización de inteligencias en distintos sectores de la infraestructura científico–tecnológica, motivadas por los objetivos de una política tecnológica global. La universidad y su relación con la estructura productiva, permitiría aprovechar tradiciones ya existentes. Esta estrategia es aplicable a sectores públicos de la estructura productiva, por ejemplo, energía eléctrica, comunicaciones, transportes, etc. Tomando como ejemplo el sector agrícola, un intento exitoso se advierte en la creación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria en Argentina (INTA), fundado en 1956 y que continúa las tareas de los laboratorios y plantas experimentales del Ministerio de Agricultura que datan de principios de siglo. El INTA ha sido creado y está directamente financiado por el vértice–gobierno. Como tal, esta institución corresponde a la infraestructura científico–tecnológica y su función específica es la de establecer relaciones horizontales con la estructura productiva del sector agropecuario, mediante la investigación pura y de aplicación general, la experimentación regional, la educación y la divulgación.

Sabato y Botana (1993) encuentra una serie de debilidades para la constitución de este modelo, entre las que se destacan las siguientes: sistemas educativos anticuados que no fomentan la creatividad; mecanismos jurídicos–administrativos

ineficientes y burocráticos que atentan contra la actividad creadora; recursos escasos o mal distribuidos; falta de incentivos para promover las vocaciones científicas y sostener la labor de los investigadores, respetando especialmente su libertad académica; falta de planificación de metas y estrategias compatibles con la libertad académica; promoción y estímulo basados en favoritismo político, relaciones sociales o actitudes conformistas; escasa promoción de técnicos auxiliares; remuneraciones que imposibilitan el desempeño a tiempo completo; universidades donde la investigación es considerada como una función secundaria; nula investigación en el sector privado y muy débil en el sector público ligada a la producción. Corregir estas falencias requiere de la acción coordinada, basada principalmente en un diagnóstico preciso del estado real de situación y de las circunstancias propias del país. Considerando que este texto tiene ya casi tres décadas, vemos lo urgente que resulta pensar un sistema educativo que articule todos los niveles en un proyecto educativo que se base en el modelo de país al que se aspira. La necesidad de vincular el nivel superior al sistema productivo, para que la relación entre investigación y desarrollo se equilibre, y finalmente, que la educación resulte una inversión atractiva porque su tasa de rentabilidad futura supera con creces otros tipos de inversión. Sin duda en este tiempo se han dado condiciones para que esto suceda, pero han sido parciales y sujetas al desmoronamiento por los contraciclos de la economía. Sin dudas, cuando sobre la mirada en el desarrollo nacional convergen diferentes disciplinas, las posibilidades de fortalecer los modelos educativos vinculados al modelo de país, permiten sostener objetivos de largo aliento. Es en este sentido que la economía de la educación tiene mayor relevancia.

Externalidades en educación

Tal como fue expuesto en el apartado anterior, la relación entre educación y mercado de trabajo es compleja y cambiante. Pero existe una razón más allá de los beneficios monetarios que pueden percibir los individuos o el incremento de productividad que supone la educación para la población y su consecuente impacto a escala. Se trata de las posibilidades no mensurables que provee la educación, que incrementan el capital cultural de las personas y, por consiguiente, de la población general.

En economía se reconocen dos tipos de externalidades: las positivas y las negativas. Por razones que escapan al contenido de este ensayo no ahondaremos en los pormenores de cada una de ellas, aunque describiremos sucintamente de qué se tratan. Las externalidades positivas extienden los beneficios a la población general sin que cada individuo tenga que pagar por ello. Un ejemplo nos servirá para ilustrar este punto; supongamos que el Estado asume el costo del saneamiento de un río que cruza la ciudad, esto trae beneficios al ambiente, como un aire limpio y una zona libre de contaminación. Los ciudadanos podrán disfrutar cada uno de estos beneficios sin que ello resulte en detrimento de otro. Es decir, el costo por respirar un aire sin contaminación es el mismo para cada ciudadano, y el hecho de que se agreguen o quieten personas no disminuye la disponibilidad de ese bien. Diremos en este caso que la obra de saneamiento tiene una externalidad positiva. Ahora supongamos que cerca del río, se instala una fábrica que descarta sus desechos tóxicos a su cauce. Los márgenes del curso de agua se contaminan, el aire se envicia y nadie puede disfrutar ni de aire limpio ni de espacio recreativo. A pesar de ello, la fábrica no paga ningún impuesto o multa por el volcado de los residuos. En este caso estamos frente a una externalidad negativa, en tanto los dueños de la fábrica no deben abonar nada por el daño causado, o lo que es lo mismo, los efectos negativos de su producción se han transferido indistintamente a todos los ciudadanos.

Pigou (1912) se interesó en la relación entre los efectos individuales y sociales tomando como sujeto de análisis a las empresas. Si los beneficios sociales exceden a los beneficios privados, la empresa tenderá a producir menos que lo socialmente deseable dado que está recibiendo beneficios inferiores a la utilidad aportada por sus productos; es decir está vendiendo a un precio inferior al óptimo para maximizar su ganancia. En esta situación los efectos positivos recaerían en la sociedad. Al contrario, cuando los beneficios privados son superiores al beneficio social la empresa tenderá

a producir más que lo socialmente deseable, dado que efectivamente está traspasando parte de sus costes a terceros. Es decir, la empresa aumenta su ganancia pues no considera todos los costos de producción. En tal caso, la sociedad debe afrontar los efectos negativos. Schumacher (1973), señala que estos fallos de mercado son defectos de un sistema económico que impulsa a las empresas a pagar lo menos posible por los recursos que utiliza y transferir la mayor parte del costo a la sociedad. En este sentido, North (2005) realiza una crítica a la teoría neoclásica en el sentido que su racionalidad implícita gira en torno a los beneficios y costos privados, dándole un lugar marginal a los sociales. Esto es un fuerte condicionante para la toma de decisiones por parte del Estado. En su obra Principios de Economía (1957), Alfred Marshall hace constar que los procesos productivos conllevan beneficios y costos de índole general, sectorial y particular. Una empresa puede aumentar su tasa de ganancias no solo por sus acciones sino por efectos externos sobre los cuales no tiene ninguna injerencia. Aunque los efectos positivos y negativos de las externalidades son reconocidos por los economistas desde hace varios años, persiste el problema de su mensurabilidad.

Hasta aquí hemos puesto en relación a la educación con el aumento de la productividad de los trabajadores. En tal caso, si la calidad de la mano de obra mejora a razón de una inversión significativa del estado en educación, las empresas pueden captar como una externalidad positiva la educación. Pero una visión de este tipo es utilitarista y corta de miras ya que la escolaridad trae beneficios para los ciudadanos que no necesariamente se recogen en el mercado de trabajo. Por otra parte, y como se ha mencionado anteriormente, el mercado laboral no se muestra siempre deseoso de captar toda la potencialidad de los trabajadores. Se ha remarcado, que los beneficios no mensurables de la educación recaen en otros aspectos que las personas pueden captar sin que ello signifique un incremento en su nivel de salario, sino en mejoras en su calidad de vida. Se busca en este caso, tratar a la educación como un bien social común. Sin embargo, desde la postura neoliberal se ha puesto en entredicho que la educación realmente rinda un beneficio social como tal, sin estar sujeta a externalidades negativas. En este sentido, se ha hecho mención a la “tragedia de los comunes” de Garrett James Hardin¹⁰. El texto de Hardin, trata sobre un tipo particular de bienes: recursos comunales y limitados. El término comunal, significa que los recursos están en propiedad de un conjunto de personas, de las cuales nadie en

¹⁰ Una referencia pormenorizada del texto puede encontrarse en:

https://es.wikipedia.org/wiki/Tragedia_de_los_bienes_comunales#:~:text=La%20tragedia%20de%20los%20%5Bbienes_publicado%20en%20la%20revista%20Science.&text=Nos%20enfrentamos%20ahora%20a%20la,mil%20millones%20de%20personas%20comparti%C3%A9ndolas.

concreto tiene control exclusivo o monopolístico sobre su uso. Cuando las normas básicas de convivencia no bastan para regular su explotación se institucionalizan reglas que surgen de una combinación de tradiciones y de acuerdos a los cuales toda la comunidad se somete. Pero no siempre ocurre esto, muchas veces la ambición de algunos termina agotando el recurso común en perjuicio de todos. En base a ello, Hardin escribió un artículo en 1968 llamado la tragedia de los comunes, cuyo tema era el crecimiento demográfico y el impacto sobre recursos finitos. Entre sus consideraciones afirmaba que el acceso libre y sin restricciones a un recurso limitado conduce a la sobreexplotación debido a que los beneficios son individuales, mientras que los costos de explotación son asumidos por todos. Más adelante veremos que este es el argumento que recoge la ideología neoliberal para poner en cuestionamiento el acceso irrestricto a la educación, o bien, a la educación como bien social común.

El ejemplo que proporciona Hardin es el siguiente: imaginen un pastizal abierto a todos los pastores de la comuna. Es de esperarse que cada pastor intente mantener el mayor número de ganado como sea posible en el recurso común. Esta disposición puede funcionar razonable y satisfactoriamente durante siglos, debido a que las guerras tribales, la caza furtiva y las enfermedades, mantienen el número de hombres y animales por debajo de la capacidad de carga de la tierra. Sin embargo, llega el día en que el objetivo largamente deseado de estabilidad social se convierte en una realidad. En este punto es donde se inicia una sucesión de acontecimientos que deriva inexorablemente en una tragedia. Mientras no exista ninguna presión externa como las mencionadas, cada pastor buscará maximizar su ganancia. Es decir, intentará añadir un animal más a su rebaño y esto, es a la vez positivo para él, pero tiene consecuencias negativas para todos. Al añadir un animal más a su rebaño, recibirá toda la utilidad de esa venta adicional. Es decir, su beneficio se incrementa. Sin embargo, el componente negativo es que agregar un animal más al rebaño produce el sobrepastoreo. Si cada uno de los pastores sigue esta misma conducta, añadiendo un nuevo animal, el efecto negativo provocado sobre las tierras de pastoreo se reparten por igual entre todos los pastores. En poco tiempo, las tierras se ven agotadas, y los pastores deben sacrificar más animales de los que han añadido. La tragedia se produce porque cada hombre ha intentado ampliar su rebaño sin límites en un sistema que es limitado. Por lo tanto, cada uno persiguiendo su propio interés termina por provocar el agotamiento del bien común.

La conclusión de este texto conduce a la idea de que no cooperar tiene consecuencias negativas sobre los bienes comunes. La resolución económica clásica de este problema sería la centralización, porque está ayudaría a gestionar los recursos

de manera inteligente, y de este modo, alinearía los intereses individuales con los sociales.

Sustituyamos ahora del ejemplo de Hardin el campo de pastoreo por la educación. Cada individuo tiene derecho a recibir una educación de calidad desde su infancia; el Estado se torna el garante de ese derecho. A medida que avanzamos en los niveles educativos, más y más individuos hacen uso de ese recurso sin que necesariamente obtengan beneficios por él. Las erogaciones estatales crecen, al tiempo que los individuos sobrepueblan las universidades y todos los espacios de educación gratuita. No puede aplicarse aquí una solución clásica, ya que es el mismo estado el que promociona la educación igualitaria. Una conclusión que pareciera inexorable es que la solución debe venir de otro lado: el mercado. La ideología neoliberal, propiciaría la idea que, siendo el mercado el mejor asignador de recursos, el problema de los beneficios se solucionaría por esta vía. Este ha constituido uno de los argumentos centrales de la privatización de los servicios educativos.

Ya mencionamos que no todo el sistema productivo absorbe la mano de obra capacitada existente y, además, las empresas pueden no estar dispuestas a pagar en relación al nivel de titulación del individuo. Por lo tanto, la educación no produce enteramente una externalidad positiva. Hirsh (1976), Frank y colaboradores (1992), al referirse a las trayectorias educativas las definen como externalidades posicionales, haciendo alusión a un tipo particular de externalidad que depende de la posición respectiva de los actores en una determinada situación. Los autores apuntan al fenómeno de la sobreeducación en el mercado laboral norteamericano. Destacan que en la década del 60 las licenciaturas eran suficientes para entrar en el mercado laboral; para la década del 90 las personas de clase media necesitaban una maestría para ejercer los mismos puestos. Daniel Filmus también hace referencia al problema de la “sobre educación”, en un análisis de la Argentina de los noventa, en la que la alta tasa de desocupación permitió que los empleadores elevaran las condiciones educativas para los empleos formales.¹¹

De este modo, los grados académicos se transforman en marcas que hacen a las personas elegibles para los trabajos mejor remunerados. El aumento en las calificaciones para una misma posición laboral, no es una asignación eficiente de los recursos personales (y por ende sociales). La educación como externalidad se presenta como una paradoja. Por un lado, mientras más personas acceden a una educación de calidad, el conjunto de la sociedad se beneficia de manera indirecta. Por otro lado, en el mercado laboral se produce una devaluación de las credenciales de titulación y la

¹¹ Una discusión pormenorizada puede encontrarse en: Educación media para todos: los desafíos de la democratización del acceso. Tenti Fanfani, Emilio. UNESCO IIEP Buenos Aires. Año 2003

externalidad positiva es recogida solo por aquellos que están en mejor posición para obtener grados académicos superiores.

La educación se considera que beneficia de manera general a la sociedad, pero hasta cierto límite. Por lo tanto, es razonable que el conjunto de la sociedad deba pagar por ellas en la medida de lo posible y en proporción a sus capacidades. Se admite que quienes más deben aportar son aquellos que más beneficios obtienen. En el caso de la educación, los principales aportantes deberían ser los estudiantes o sus familias. Con ello, se liberan de los ingresos generales de la sociedad una carga considerable. La intención es que las externalidades no escapen al sistema de precios. En otras palabras, un sistema meritocrático, privatista y mercantilista, reduciría las pérdidas del Estado por los efectos de los abandonos, la sobrecalificación, etc.

Vemos que la relación entre mercado de trabajo y educación no puede ser apropiadamente comprendido en términos de externalidad. ¿Cuál sería entonces el efecto de externalidad de la educación que puede recoger la sociedad en su conjunto? Es esperable que los beneficios se observen en otro orden diferente al económico, tal como la conciencia democrática y ciudadana, el cuidado del medioambiente, la preocupación por la salud, el consumo responsable y mesurado, por mencionar algunos ejemplos (para una discusión pormenorizada ver Wolfe y Zuvekas, 1995). Siendo los beneficiarios de la educación todos los actores sociales, resulta lógico que el grueso del gasto educativo esté en manos del Estado. Por lo tanto, la planificación de la inversión pública educativa debe tener en cuenta todos los costos, aún aquellos que no pueden medirse de manera monetaria. La externalidad positiva de la educación volcada en la sociedad se manifestará en beneficios y efectos no económicos. Este último argumento, ha encontrado apoyo en los postulados de la teoría desarrollada por Elinor Ostrom. La tragedia de los comunes de Hardin, conecta con las ideas que nos lleva a los postulados de la mercantilización privatista. En este caso, el mercado sería un gestor capaz de administrar racionalmente los recursos finitos. Sin embargo, la privatización no es el único mecanismo por el cual los bienes comunes se pueden gestionar con éxito, el autogobierno de los bienes comunes es posible sin necesidad de involucrar a ningún mecanismo privado. Las personas, a partir de una serie de reglas claras, pueden generar un sistema institucional diferente al mercado y al estado. Desde un punto de vista teórico el aporte de Elinor Ostrom¹² fue tomar la teoría de juegos que los economistas aplican para explicar qué, en la búsqueda del beneficio, tiene relevancia las decisiones que tomamos en lo personal, como así también las que toman los demás. La teoría de juegos estudia el comportamiento y la interacción de

¹² Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge university press.

los diversos agentes y los incentivos que llevan a la toma de decisiones. En la teoría de juegos puede verse una estrategia óptima previendo cuál es la estrategia de los otros participantes. El ejemplo clásico de la teoría de juegos es el dilema del prisionero. Cuando los prisioneros deciden actuar cada uno de manera individual se enfrentan en la peor solución posible mientras que si colaboran resulta lo mejor para ambos. Para entender la teoría de juegos es necesario hacer mención al equilibrio de Nash; sintéticamente el equilibrio de Nash se logra cuando todos los jugadores ponen en práctica una estrategia que maximiza los beneficios del conjunto. Es decir, si cooperan entre ellos en lugar de guiarse exclusivamente por su beneficio individual, se alcanza el mejor resultado posible. Con este argumento en mente, Ostrom demostró que es posible modificar el desenlace planteado en la tragedia de los bienes comunes. Para este caso la autora propuso preguntarse cómo es posible incrementar las capacidades de los participantes para cambiar las reglas coercitivas de juego, a fin de alcanzar resultados distintos a los descritos en la tragedia. Supone que a veces los individuos pueden crear instituciones no coercitivas que le den a la gente la seguridad que necesitan y que, en estas, todos asumen que el interés propio y el interés del grupo pueden reforzarse mutuamente. Lo que proponía era el autogobierno de los comunes a través de compromisos vinculantes entre quienes participaban del aprovechamiento del recurso. En la medida en que los individuos tengan confianza en una comunidad y en su mecanismo de gestión, estarán dispuestos a cumplir con las reglas de la comunidad y ayudar a cumplirlas. Para que esto ocurra la relación entre las personas debe estar basada en la reciprocidad, la cooperación y la comunidad, rompiendo con la visión individualista. La organización de grandes bienes comunales se lleva a cabo por medio de múltiples niveles de organizaciones integradas que se encargan de la supervisión, la resolución de conflictos, la aplicación de decisiones y su regulación.

Ostrom demostró que las normas pueden surgir de abajo hacia arriba y crear un nuevo tipo de institución que asegure una gestión compartida y sostenida de los recursos, que además sea eficiente desde el punto de vista económico. La comunidad y sus recursos conforman un sistema. De la interacción dinámica inconsciente de estos elementos emerge el autogobierno. El propósito del sistema de sustentabilidad es una relación de propiedad compartida lo cual implica una responsabilidad también compartida y consciente. Retomemos ahora la idea de la educación como un bien social común. A la luz de lo antes dicho, resulta que la externalidad de la educación es el nodo de una discusión que tiene como eje la idea de captar beneficios no mensurables. Pero, la balanza puede inclinarse hacia la idea que la educación es un bien del cual no se puede privar a los ciudadanos, y por tanto se constituye como un derecho. La consecuencia que se deriva de ello es el sobregasto en educación, y esto

es visto como una externalidad negativa; todo aquello que se pueda ahorrar de lo que no se recoge de alguna manera en el individuo o la sociedad, debería destinarse a otros fines productivos. El ahorro, en este caso es sinónimo de trasladar el gasto educativo a los individuos y las familias. De este modo, quienes realmente estén interesados en obtener para sí educación de calidad, deberán pagar el precio de mercado por ese servicio. Al poner en perspectiva la educación desde el punto de vista en el cual, tanto las personas, las familias y el Estado forman parte de una misma institución, el derecho a la educación surge tanto del interés propio, como de la sociedad en general, y el beneficio de cada parte se refuerza mutuamente. Lo que hace a la educación un bien social común son los compromisos que asume cada actor social en el aprovechamiento de ese bien. Se entiende entonces que la visión mercantilista de la educación, surge cuando se quitan del medio todas las mediaciones entre la política pública y los beneficios sociales. Por lo tanto, si bien las externalidades positivas de la educación resultan en muchas áreas inconmensurable, el gasto eficaz será aquel que brinde el beneficio de la educación a la mayor cantidad de ciudadanos y en todos los niveles. Solo sobre esta base podrá luego discutirse la eficiencia del gasto. Además, la educación tiene un efecto multiplicador en la calidad de la sociedad, en la formación de sus ciudadanos, en el establecimiento de mejores reglas de convivencia, etc.

Si los beneficios de la educación a lo largo de toda la sociedad son difíciles de apreciar, se pueden ver tales beneficios en una comunidad más pequeña. La Wikipedia, es un emprendimiento colaborativo de gran escala, donde millones de usuarios se sirven de ese trabajo. Aunque los colaboradores de Wikipedia no reciben un beneficio directo, lo hacen indirectamente aumentando el caudal de información relevante¹³. Otro tanto ocurre cuando las bibliotecas nacionales deciden asumir los costos de derechos de autor y liberar las obras para uso público. En el campo científico esto se materializa en la liberación de bases datos para la comunidad que puede enriquecer sus investigaciones de manera sustantiva. Estos son solo algunos ejemplos de comunidades colaborativas que contribuyen a aumentar el bienestar de los agentes sociales, aunque no logre captarlos la economía.

¹³ Un recorrido más que interesante sobre el desarrollo colaborativo en Wikipedia, puede encontrarse en el libro: El conocimiento hereje. De Patricio Lorente. Editorial: Ediciones Paidós. Año 2020.

La asignación de recursos en educación

Uno de los temas más discutidos del presupuesto, es la inversión en educación. De lo cual se deriva la cuestión de cuál es la mejor forma de invertir los recursos en el sistema educativo. Claro está que no hay una posición unánime y es un campo de disputa entre distintas políticas. Un aspecto en el que todos acuerdan es que los recursos son limitados, de modo que es siempre imperativo establecer prioridades para la inversión. Estas prioridades están pensadas desde el presupuesto general de un país, hasta decisiones a niveles más acotados como puede ser una provincia o jurisdicción.

Asignar recursos a la educación requiere de una planificación cuidadosa de políticas de diferente alcance temporal. El presupuesto para el servicio educativo cobró importancia a partir del crecimiento exponencial de la demanda por educación que siguió a la segunda guerra mundial. La mayoría de los países desarrollados centró su atención en la relación entre el nivel educativo de la población y el crecimiento económico. Como ya se ha señalado, la teoría del capital humano se desarrolló en este marco geopolítico. Uno de los primeros modelos de asignación de recursos para educación con el que acordaron diversos países fue el propuesto por la OCDE durante la década del 70. Se planteaba solventar la educación atendiendo a que la mano de obra capacitada es un insumo crucial en una economía moderna (Morduchowicz, 2004). Las economías de los países debían encontrar puntos de equilibrio entre el nivel educativo de su población y su tasa de crecimiento económico, de manera que no existieran situaciones de escasez o de abundancia de recursos humanos. Las previsiones debían tener en cuenta al menos dos aspectos principales. Primero, el aumento del producto bruto interno debido al crecimiento económico atribuible a las inversiones y exportaciones. Segundo, y en directa relación con lo anterior, la previsión de cuáles serían los recursos en materia de conocimientos primariamente demandados en la producción. Los sistemas educativos debían poner en marcha políticas que pudieran cubrir las demandas del mercado y el sistema productivo. Las recomendaciones de la OCDE hacían especial mención a la necesidad de dotar del conocimiento técnico y profesional necesario a las fuerzas de trabajo. Más adelante veremos cómo en la actualidad, la nueva economía surgida a partir de la crisis de 2008, supone una preocupación importante respecto del crecimiento, el desarrollo y la nueva formación del capital humano.

Los economistas desarrollaron diversos métodos para estimar la demanda de educación a futuro de la población. El más conocido es el de regresión, una técnica estadística que consiste en relacionar el crecimiento de la población estudiantil, con variables económicas, sociales y culturales (también se toma en cuenta variables endógenas al propio sistema educativo de cada país). El objetivo de la predicción es la tasa de egreso de los niveles medios y superiores de la educación. De esta manera es posible calcular la incidencia de cada variable del modelo y realizar predicciones de máxima y mínima expectativa. Este método provee de información sensible para la planificación y asignación de recursos en períodos de tiempo de mediano y largo plazo (Brown y Savage, 1960). Este cálculo, aunque muy usado, depende de la calidad de las mediciones de las variables implicadas en el modelo. En muchos casos ha resultado útil, pero en otros su ajuste ha sido muy pobre debido a la heterogeneidad de los datos, especialmente los que tienen que ver con los factores poblacionales y sociales, los cuales cambian rápidamente, haciendo extemporáneas las predicciones. Otro factor gravitante para este método se relaciona con la diversidad de la oferta educativa y aspectos particulares de los actores sociales al momento de elegir las carreras de su preferencia (Schultz, 1963). Finalmente, la relación entre expectativas laborales y la continuidad de las carreras de estudios superiores, suponen un factor que es muy difícil de establecer como una constante en las ecuaciones de regresión. En general se verifica que los individuos que se encuentran en condiciones de entrar en el mercado laboral, ven en la continuidad de los estudios una utilidad baja. En términos económicos, la tasa interna de retorno producto de la titulación superior resulta menor a la esperada (von Feizacker, 1967). Para mejorar las predicciones a nivel macroeconómico, se han utilizado otras técnicas de análisis complementarias, tales como las estimaciones de los empleadores, las comparaciones internacionales sobre demanda educativa y mano de obra en países en diferentes etapas de desarrollo.

En general las mejores estimaciones resultan de la capacidad de predecir las necesidades futuras de un sector particular de la producción, sobre la cual se aplica una ecuación para calcular cuántos profesionales se requerirán para cubrir esa demanda y finalmente se traslada esa necesidad al sistema educativo, considerando las demoras entre un aumento en la producción esperado y el tiempo en que se gradúan los profesionales. Sin embargo, los economistas más críticos desestiman la plausibilidad de esta técnica de planificación, argumentando que los recursos humanos son una parte (a veces ínfima) de los múltiples recursos usados en la producción de un bien o servicio. En el mediano plazo, la sustitución de las técnicas de producción o la incorporación de tecnología de punta, puede hacer que el proceso

de formación de recursos humanos caiga en la obsolescencia. Esta crítica apunta principalmente al hecho que el sistema educativo produce profesionales calificados a un ritmo que no se puede acelerar para seguir las demandas del mercado. Por esto, los empleadores pueden optar por ocupar mano de obra de baja calificación y capacitarlos según sus necesidades de producción. Un tema latente en este punto ha sido siempre el fenómeno conocido como desempleo tecnológico. Dicho fenómeno explica un remanente de trabajadores que se engrosa con el tiempo, producto de los rápidos cambios técnicos que impactan en la producción, la innovación, el desarrollo y la comercialización. Este fenómeno se ha visto reforzado por la directa sustitución de los trabajadores por los robots y la inteligencia artificial¹⁴.

Blaug (1970), señalaba que la relación entre educación y ocupación debe tener en cuenta que: 1) el empleado necesita un mínimo de calificación educativa para cada ocupación, por debajo de la cual la tarea no puede realizarse, pero sobre la cual las calificaciones adicionales no tienen mayor valor económico; 2) el desempeño de los trabajadores mejora con sus calificaciones educativas, pero no de manera lineal, sino que se observa una tasa veloz de crecimiento al principio, luego una meseta y una posterior declinación aun cuando nunca desciende drásticamente del nivel alcanzado. Es una realidad que buena parte de la producción requiere mano de obra calificada, pero queda por determinar la cantidad óptima de educación para una ocupación. Los empleadores deben optar, mediante operaciones de costo-beneficio, si les conviene un empleado altamente calificado u otro con menor calificación, en función de la ganancia efectiva que obtendrá en cada caso. El desacople entre la demanda de educación para el trabajo y la educación en general, se verifica más sistemáticamente cuando las políticas educativas se rigen por otras variables tales como la demanda social. El sistema educativo debe calcular la demanda de vacantes en los diferentes niveles educativos, considerando que las oportunidades laborales serán un derivado. Pero como hemos visto anteriormente, los economistas advierten que, si el mercado laboral no es flexible, el exceso de mano de obra capacitada conduce al desempleo, tanto como la falta de calificación. En este punto es importante la capacidad estatal para influir en ambos sectores, es decir, proveer de un amplio plafón para el desarrollo de la ciencia y la técnica que puedan volcarse al sector productivo y de esta manera traccionar la demanda de mano de obra calificada mediante la expansión del mercado laboral. Bajo esta perspectiva se comprende que una planificación a largo plazo se hace muy difícil cuando no es posible predecir el comportamiento de variables socioeconómicas y políticas, ya que estas pueden modificar drásticamente el

¹⁴ Una discusión pormenorizada puede encontrarse en: El auge de los robots. Martin Ford. Editorial: Ediciones Paidós. Año 2016.

escenario de un país. Más aún, los países con menor grado de desarrollo encuentran muy dificultoso planificar en el largo plazo dada la falta de sustentabilidad de varias de sus políticas educativas por la escasez casi permanente de recursos. Más adelante veremos que la relación entre educación, mercado de trabajo y masa trabajadora, se encuentra en un estado de debate abierto a partir de lo que se conoce como nueva economía digital.

Nos adentramos así en el tema de los costos en el sector educativo. El costo de la educación debe tener en cuenta todo lo que se refiere a la escuela (v.g. bibliotecas) y lo que se relaciona con ella (v.g. transporte). La suma de los costos en relación a los resultados obtenidos permite estimar la eficiencia de los recursos asignados y la equidad en el gasto público en educación. La factibilidad financiera de políticas educativas, depende de un adecuado análisis de estos costos, lo que además redundará en la posibilidad de planear correctamente la expansión del sector, desarrollar nuevas políticas, implementar reformas e innovaciones apropiadas y mejorar la acción para alcanzar un objetivo propuesto.

Actualmente, la mayor parte del costo en educación se destina al personal docente y no docente, el resto queda para la inversión en infraestructura y equipamiento, el financiamiento de bienes y servicios no personales y otros tipos de gastos tales como la ayuda escolar o los subsidios a las escuelas. En una matriz de costos, el primer determinante del gasto es la cantidad de alumnos, pero debe considerarse que las escuelas difieren en muchos aspectos entre sí y esto también determina en qué y cómo se gasta. Entonces es necesario considerar en primera instancia la cantidad de recursos disponibles para el sector, para luego determinar cómo se asignarán esos recursos clasificados por finalidad y función. Algunos analistas dividen a los gastos según sean corrientes o de capital. Los gastos corrientes implican bienes y servicios que son utilizados en forma inmediata y cuya compra debe renovarse regularmente. Éstos, conforman la mayor parte del gasto y es donde se centran los análisis para lograr la utilización más eficiente de los recursos. Por otro lado, los gastos de capital se refieren a bienes y servicios que deben renovarse en periodos de tiempo más prolongados, por ejemplo, partes de los edificios escolares, equipamientos y mobiliario. Es éste último aspecto el que generalmente se considera como inversión educativa.

Autores como Levin y McEwan (2001), proponen un método que denominan de los ingredientes, para ordenar la cantidad de recursos que deben destinarse a la educación. La sumatoria de los costos de cada ingrediente dará como resultado el costo total de la intervención. El éxito de este método radica en que los ingredientes puedan ser desagregados de modo tal que permitan determinar sus costos en períodos

de tiempo fijos. Como se dijo más atrás, la mayor parte del costo en educación son los docentes, por lo cual la matriz de costos tiene en cuenta la razón entre docentes/alumnos, con lo cual la proyección de la demanda estará en función de la matrícula. Concretamente, se estima la cantidad de alumnos promedio por curso para un determinado período de tiempo (v.g. por escuela y por curso), y las horas que se derivan de ello y del programa curricular. La medida del gasto calculado de esta forma, suele ser estable en el tiempo, hasta que se producen aumentos sustantivos de la matrícula. Su aumento puede deberse al crecimiento vegetativo de la población o a ciertas políticas públicas de integración de los sectores de la población no escolarizados. La manera en que se gestionan los aumentos de recursos para la educación suele ser un verdadero problema pues es necesario conciliar la perspectiva de la eficiencia del gasto con el tipo de modelos organizacionales, sociales, y pedagógicos, cuestiones que suelen ser más importantes que la variable económica.

Como se ha mencionado, el gasto mayor en educación remite a la estructura salarial de los docentes en sus diferentes funciones. Esta cuestión representa un verdadero dilema para los profesionales docentes en América Latina, y promueve la constante discusión respecto al financiamiento y la asignación de recursos para la organización escolar, la capacitación docente y la calidad educativa. Recordemos que, durante el apogeo de la teoría del capital humano, no se dudaba en que la mayor asignación de recursos a la educación redundaba en un beneficio directo e indirecto al crecimiento económico. Cuando esta relación fue puesta en duda, se pasó a discutir cuál era el modo óptimo de asignar recursos. Pero además se cuestionó el papel del estado como administrador eficiente. En la década del noventa y con el neoliberalismo dominando la economía en la región, se instaló la idea que los mecanismos de gestión de mercado en el ámbito educativo, serían una solución para sanear el gasto excesivo e ineficiente. Una idea impulsada por los economistas enrolados en esta corriente de pensamiento, fue que la relación entre salario docente y resultados educativos es prácticamente nula porque los sueldos no están vinculados a cláusulas de productividad. Por lo tanto, para promover tal relación se necesita introducir algún mecanismo que los vincule. Generalizando esta idea, se pretendió que todo el gasto educativo quede subsumido en diversas formas de relaciones costo/productividad. Durante esta época una parte del sector educativo se desempeñó con reglas del sector empresarial, asumiendo que las personas que demandan educación son potenciales consumidores de ese bien y que sus preferencias pueden encontrar satisfacción en la propuesta de ciertas instituciones.

Uno de los principales argumentos para cuestionar la escala salarial es la imposibilidad de ponderar la calidad del trabajo del docente. En este sentido, una de las críticas más importantes es que para un mismo salario, los estándares de desempeño de los docentes son muy diferentes, es decir que un buen docente puede cobrar lo mismo que uno mediocre. Así, las titulaciones y la formación pueden no ser tenida en cuenta dentro de la carrera magisterial, lo cual implica que los docentes mejor preparados, no reciban un incentivo salarial por ello. El sistema vigente paga igual por diferentes aptitudes, en tanto la principal variable de ajuste del salario es la antigüedad. En varios países de la región se ofrece formación continua para el profesorado, pero la oferta tiende a convertirse en un sistema de credenciales acumulativas, que difícilmente se transfiere al trabajo con los alumnos. Entonces, al mantenerse el actual sistema de aumento salarial atado a la antigüedad, y la falta de una acción formativa coordinada y centrada en las reales necesidades docentes, queda preguntarse si efectivamente la experiencia frente al aula se capitaliza en una sustantiva mejora de la calidad educativa (para una discusión pormenorizada ver Morduchowicz, 2004).

Otras maneras en que los docentes reciben compensaciones es el pago de adicionales por actividades que se desarrollan en la escuela, pero no tienen relación con la actividad áulica (v.g. la atención del comedor), o el pago diferencial por zona de emplazamiento del establecimiento (v.g. rural o urbano-marginal). Esto tiende a desvincular los salarios de las reales competencias que debe desarrollar el docente. Sin embargo, cada nueva necesidad que cubre la escuela, genera nuevos gastos en salarios que no necesariamente se destinan a los maestros. Por ejemplo, la instalación de una biblioteca o una sala de informática, empleará a personal calificado para manejarse en esos espacios, un bibliotecario y un técnico informático para este ejemplo. Todos los cargos que se crearán en la escuela para satisfacer sus necesidades de funcionamiento, deberán estar alineados con la remuneración del docente frente a curso, lo cual supone que la escala salarial docente es el patrón con el que se provee la remuneración de los otros puestos de trabajo. Lo dicho nos lleva a la siguiente cuestión: ¿Es posible modificar la actual estructura salarial? No han faltado ideas para responder a esta pregunta y el pago por mérito ha sido una de las más reiteradas. Durante la década del ochenta se intentó vincular los salarios de los docentes con alguna cláusula de desempeño. A esto se lo llamó pago por mérito y pretendía incentivar la labor de los maestros y profesores, promoviendo aquellos de mejor desempeño. Se suponía que los docentes entrarían en una carrera de competencias muy distinta a la anquilosada estructura de pago por antigüedad y, por tanto, el aumento en las remuneraciones motivaría a los maestros a mejorar. En teoría, la

recompensa monetaria debería incentivar más al docente, promoviendo la necesidad de superarse y crecer en su carrera profesional. Desde una visión neoclásica Juan Llach y colaboradores, en su libro Educación para Todos, desestima que el nivel salarial de los docentes sea una variable significativa para mejorar la calidad de la educación¹⁵. Sin embargo, la pregunta que recorrió a los actores escolares recayó en la manera en que serían evaluados para ver si eran o no meritorios de una compensación monetaria. La principal objeción interpuesta fue que el trabajo docente no está atado a un solo objetivo, los resultados son en su mayoría intangibles y difíciles de cuantificar.

El pago por mérito tal como fue planteado nunca entró en vigencia, pero sentó las bases para lo que es la evaluación del desempeño docente. Actualmente los docentes pueden ser evaluados por los directivos de las escuelas, y aunque ésta se considera subjetiva, tiene un impacto real sobre la labor de aula. Sin embargo, y afortunadamente, se reconoce la heterogeneidad de las realidades escolares, lo cual ha servido como un freno a la imposición de pagos o remuneraciones basadas en las evaluaciones de desempeño. En la medida que la cultura de la evaluación se fue afianzando en las instituciones, se crearon mecanismos para registrar la calidad de la enseñanza e involucrar a los docentes como responsables indirectos de la misma. Nos referimos a los resultados de las pruebas estandarizadas de rendimiento académico, que toma al alumno como objeto de evaluación. Los resultados de los operativos nacionales e internacionales de evaluación, han sido materia discutida en diferentes foros, pero tiende a afianzar la idea que éstas arrojan medidas objetivas de la calidad educativa. Por transitividad, el nivel en el que se encuentra el alumnado en áreas claves del conocimiento (v.g. matemáticas, lengua y ciencias), reflejaría el esfuerzo del plantel docente por mejorar la calidad. Aunque este es un argumento endeble para juzgar el desempeño docente, tiene la practicidad de relacionar calidad educativa con el trabajo realizado en las aulas. Aunque los padres y madres comprenden poco de las complejidades de interpretación de los resultados de estas evaluaciones, les sirve conocer el desempeño de sistema para cuestionar los esfuerzos tanto del estado como de los mismos docentes cuando los resultados no son los esperados. Los medios de comunicación no hacen muchos por abrir un debate honesto al respecto y, muy al contrario, insisten en la idea de simplificar resultados igualándolos a calidad educativa. Muchos pedagogos advierten sobre el riesgo que esto implica, ya que empuja a las escuelas a trabajar más por el resultado que sobre la enseñanza, desatendiendo contenidos que no forman parte de los estándares.

¹⁵ Llach, J. J., Montoya, S., y Roldán, F. (1999). Educación para todos. Buenos Aires: Ieral.

Los resultados de las evaluaciones extraescolares han sido utilizados muchas veces como una manera de presionar a los maestros, transformándose en una herramienta coercitiva. Esto hace que los docentes identifiquen el mérito con la carga laboral, traducida como horas de trabajo, cuando en realidad debería poder asimilarse a mejores y más diversificadas tareas escolares. La escuela requiere mucha planificación y por ende trabajo en equipo, el pago por mérito ha sido pensado para el individuo, por lo tanto, alentaría esfuerzos en la dirección contraria a la esperada, donde lo colectivo debería primar sobre lo individual. Finalmente, si unos pocos maestros son los beneficiarios de la bonificación por mérito, ¿cómo se espera elevar el nivel general de la educación? El pago por mérito tiene un efecto paradójico en esta última consideración pues para que la enseñanza alcance cotas de calidad altas, todos deberían hacer méritos suficientes, y si eso ocurre no es necesario remunerar el merecimiento individual.

El pago por productividad deviene de los análisis econométricos que pretenden asimilar el proceso educativo al proceso productivo de cualquier bien o servicio. En este sentido, existen factores e insumos que, combinados de diferentes maneras, dan lugar a diferentes cantidades y calidades de bien final o producto terminado. La ecuación que permite examinar la función de producción educativa se basa en la relación insumo-producto. Conceptualmente esta ecuación se expresa en los siguientes términos:

$$R=f \{S,M,E,G\}$$

En esta fórmula, R mide el resultado obtenido por el alumno en evaluaciones estandarizadas; dicho resultado estaría dado en función de S=factores propios del alumno, M=condiciones del docente, E=las características de la escuela, y G=atributos que configuran el efecto del grupo o cuerpo escolar, respectivamente. Basados en esta función, algunos investigadores encontraron que los gastos por escuela no están sistemáticamente relacionados con el desempeño escolar, en cambio, las variables relacionadas con las condiciones del docente y el nivel socioeconómico del alumno se relacionan más fuertemente con el rendimiento. El corolario de estos trabajos apunta a señalar que un aumento del gasto escolar, dada la estructura institucional actual, es probable que se disipe en aumentos indiscriminados de salarios docentes, con el resultado que el crecimiento en costos excederá el crecimiento en el desempeño académico (para una revisión ver, Hanushek, 1989). El análisis por tamaño del efecto de cada factor, sugiere un patrón positivo para recursos de tipo global (gasto por alumno) y para la experiencia del profesor. Por otro lado, los efectos

de ciertos inputs (salarios docentes, insumos administrativos e instalaciones) no siempre son positivos (para una revisión ver Hedges, Laine, y Greenwald, 1994).

Otro problema serio que enfrenta la iniciativa del pago por productividad es la constatación de la relación heterogénea entre rendimiento y escuelas. Tomando este dato y considerando como unidad de observación el rendimiento del alumno, se aprecia que la varianza de rendimiento es mayor al interior de la escuela, que la registrada entre las escuelas. La explicación de esta diferencia recae entonces en la labor de los docentes y por tanto un esquema de incentivos adecuados a los objetivos de mejoras en el rendimiento académico, debería dirigirse al docente. Dicho esquema de incentivos, permitiría estrechar las diferencias entre las dos fuentes de variación. En tal caso, una política de reforma integral al sector orientada a esos objetivos, debería estar guiada por la autonomía de los centros educativos con libertad suficiente para el gerenciamiento y la asignación de recursos. Esto supone reformar las disposiciones legales de la relación de trabajo de los docentes propiciando la vinculación de su remuneración, estabilidad y desarrollo profesional, al desempeño. Finalmente, se debería promover un esquema de libre elección por parte del alumno del establecimiento escolar, en el que el financiamiento acompaña al alumno. Todas estas medidas, deben darse en un contexto de evaluación de calidad educativa, periódica y sistemática (para una discusión pormenorizada ver Maradona y Calderón, 2004). Sin embargo, deberían identificarse las razones por las cuales algunas escuelas resultan más homogéneas que otras. Esto supone integrar a la ecuación de pago por productividad, una línea de base sobre la cual ponderar el mérito. Por ejemplo, un rendimiento por encima del promedio en las evaluaciones nacionales de escuelas urbanas, chicas o medianas, con una alta tasa de padres y madres graduados de instituciones terciarias, es esperable por efecto de la contribución del capital social y cultural de los alumnos. Pero si se tratan de escuelas masivas, periféricas, con una alta tasa de padres y madres cuentapropistas o desocupados, es esperable que la escuela sea la encargada de suplir la falta de tal capital sociocultural, y, por consiguiente, el resultado en las evaluaciones tenderá a caer por debajo del promedio. Sin tener en cuenta estas diferencias, el pago por mérito podría resultar muy injusto.

Considerar la eficiencia del gasto en función de evaluaciones masivas y externas al sistema, no deja de ser atractivo. Pero a pesar de que se ha demostrado su incapacidad de implementación y su potencial sesgo de clase, aún es recomendado por los organismos internacionales. Por lo tanto, ¿qué justifica una intervención de esa naturaleza en los tiempos actuales? Sin duda, en su momento fue la necesidad de recortar gastos del sector público en busca de una mayor eficiencia. Actualmente, tal argumento se actualiza en el imperativo que hoy se vive en una sociedad del

conocimiento, la adaptación a la globalización y cambio tecnológico se debe alcanzar considerando inversiones estratégicas en políticas educativas. Invertir mejor en educación es uno de los principales instrumentos para ampliar la frontera de posibilidades. Se sostiene con énfasis que la organización del sistema educativo no contribuye a reducir la inequidad, y es muy probable que la esté incrementando. Para corregir esto deben existir esquemas remunerativos que reflejen incentivos para que el docente potencie al máximo su calidad, que no es mensurable con indicadores simples, tales como la antigüedad. Se debe fomentar una mayor participación de los padres, especialmente en lo que concierne a la elección libre del colegio al que asistirán sus hijos, de manera de establecer esquemas de competencia entre escuelas (Maradona y Calderón, 2004). Nótese en lo dicho hasta este punto, cómo los mecanismos de mercantilización educativa ahora encuentran un nuevo argumento. Se trata nada menos que de viejas recetas, para males inventados.

La estructura salarial y carreras escalares de los docentes han sido adaptadas en lo posible para mejorar la calidad educativa. Las carreras escalares es un plan de incentivos y aumentos salariales al cual acceden los docentes, sin necesidad de dejar de dar clases. El objetivo perseguido obviamente es mejorar los logros en los aprendizajes de los alumnos y atraer a los profesionales mejor calificados, al tiempo que estimular a los docentes de planta a su formación continua. La carrera escalar se compone de niveles a los que los docentes acceden cuando cumplen determinados criterios establecidos de manera predeterminada. Dentro de esos criterios están las evaluaciones, las capacitaciones y certificaciones adquiridas. Para cada nivel, se estipula no solamente los salarios sino las tareas que debe realizar el docente. En la carrera escalar se espera que el docente adquiera competencias y conocimientos demostrables, que le permita hacerse cada vez más independiente de la supervisión de los organismos escolares. En el sistema escolar se reconocen cierto número de habilidades como deseables que definen el sistema escalar. Entre ellas se cuentan competencias directamente relacionadas a la educación, tal como la tutoría de alumnos, el desarrollo y evaluación de material didáctico y de currículos innovadores. La capacidad de gestión y administración es otro aspecto tenido en cuenta en la carrera escalar. Aquí se cuentan competencia tales como la capacidad de coordinar equipos escolares, supervisión de docentes de menor jerarquía, administración de recursos para los proyectos escolares. Aunque muchos docentes realizan estas tareas, lo novedoso de la carrera escalar es que diferencia las tareas por niveles y le asigna una remuneración específica, de modo que, a medida que el docente adquiere mayores competencias y responsabilidades, recibe una mejor compensación salarial. Al igual que el pago por mérito, la estructura escalar debe incluir definiciones precisas, claras

y mensurables del conjunto de habilidades que se requieren del docente y, además, un sistema de valoración objetivo y consensuado. En cualquier caso, la estructura de pagos siempre debe corresponderse con los objetivos del sistema educativo. De esto último, deriva la posibilidad de trasladar el incentivo económico del docente a la escuela como una forma complementaria de reestructuración salarial. Es decir, se destinaría una suma de dinero a aquellas escuelas que logren objetivos educativos determinados, tales como la mejora en las evaluaciones de aprendizaje, la disminución del ausentismo (escolar y docente), desarrollo de proyectos innovadores, etc. Los incentivos pueden ser dados para el desarrollo de proyectos educativos, o pueden ser otorgados cuando la institución ha demostrado un logro educativo propuesto. En la actualidad, el tipo de incentivo más empleado consiste en la provisión de fondos a las escuelas para la realización de los proyectos educativos, promoviendo de este modo la autonomía institucional. También ocurre que se alienta a las escuelas para que participen de proyectos que son propuestos por organismos extraescolares, con lo cual los beneficios vienen dados en la medida en que el proyecto de la escuela resulta elegido. Existe un cierto consenso en que es mejor incentivar a las escuelas y su grupo de docentes, que a éstos de modo individual. La colaboración entre los actores educativos en pos de un objetivo común suele ser mejor recibida, aunque la remuneración no sea tan alta. Así, los cambios resultantes de la organización de la escuela, es el factor que resulta más importante que la compensación económica (Odden y Kelley, 2006; Clotfelter y Ladd, 1996).

Lo expuesto en los apartados anteriores converge en un tema central: los salarios en educación ¿son atractivos para captar y retener buenos docentes? Como hemos visto, esta discusión comienza en el piso del salario básico que fija la escala salarial y la demanda presupuestaria. Un salario inicial bajo desmotiva la dedicación de los profesores, pero un salario alto, si bien puede hacer mucho más atractiva la profesión docente, se topa con las restricciones de presupuesto. Huelga decir que en la puja por mejores salarios y la disponibilidad de recursos se debe encontrar el punto intermedio que satisfaga a los interesados. La composición del salario docente como valor de la fuerza laboral abarca temas muy diversos, de los cuales se cuenta la proporción entre docentes y alumnos como el indicador más importante. Éste, recoge la demanda educativa al incorporar la evolución de la matrícula, su dispersión en la población y las horas efectivas de trabajo. Pero otros aspectos que componen la estructura salarial y que tienen un impacto importante, aunque no es captado directamente por los indicadores, es la cobertura sindical del sector, el estado como principal contratista de mano de obra docente, la tasa de desocupación en la población

en relación a la oferta de profesionales y finalmente el curso de la economía y el equilibrio fiscal de nación y provincias.

Comenzamos este apartado con las especificidades de la discusión de la necesidad de invertir en educación y finalizamos con la provisión de recursos a los principales actores sociales del sistema educativo. El paso que sigue es entender de donde provienen los fondos para sostener el presupuesto educativo, la inversión y la consiguiente asignación de recursos.

Cómo se financia la educación

La educación como toda erogación estatal está mayormente vinculada al producto bruto interno (PBI) de un país. En el presupuesto general de la nación se incluye el porcentaje que se derivará a educación, que luego se transformará en valor monetario. Por definición estos recursos siempre resultan escasos, de modo que las discusiones se centran en primer término en el uso de los mismos. En segundo lugar, se discute cuáles son los posibles recursos que pueden sumarse al presupuesto general, tales como la carga impositiva, la participación del sector privado y la ayuda externa. La necesidad de aumentar el gasto educativo por la vía presupuestaria siempre choca con los intereses de otros sectores que dependen del presupuesto nacional o provincial (v.g. el sector de salud). Por lo tanto, lo que queda es encontrar los parámetros técnicos que permitan hacer el gasto educativo más eficiente. En muchos casos el sistema se muestra eficaz en el cumplimiento de sus objetivos a un costo elevado, que no puede preverse con anterioridad a la asignación de recursos. Por ello, un elemento básico para el planeamiento del gasto son los registros de las planificaciones presupuestarias de años anteriores que sirven como base para estimar el gasto futuro. Estos datos permiten plantear una serie de metas para un período determinado, generalmente, un año lectivo.

El sector educativo no está exento de imponderables que engrosen el gasto y que lo alejen de las metas planificadas. Algunos de ellos son propios de la realidad educativa, como un aumento súbito de la matrícula, pero en otros casos la fragilidad económica nacional determina que las metas planteadas deban revisarse. En situaciones de una rápida desaceleración de la economía, caída de la recaudación impositiva, inflación, aumentos de tarifas de servicios esenciales para el funcionamiento de los edificios, y recomposición salarial, los presupuestos previstos resultan insuficientes. Aunque el estado nacional ha transferido buena parte del gasto de la educación primaria y secundaria a las provincias, debe atender a la disparidad de recursos de éstas. En el país existe una gran semejanza entre regiones, algunas áreas geográficas cuentan con un aparato productivo mejor preparado o recursos naturales más abundantes, que las sitúan como provincias ricas frente a otras menos favorecidas y por tanto pobres. Aquí el estado a través de sus ministerios de educación nacional y provincial, debe equilibrar la asignación de recursos para no generar situaciones de inequidad. La infraestructura impositiva sirve para cubrir el déficit presupuestario en educación, aunque no alcanza para aumentar los recursos,

especialmente en aquellas provincias cuyo sector productivo no es pujante. Para conseguir mayor financiamiento, se puede recurrir al sector privado que cargan sobre las familias parte del gasto en educación (matrículas escolares). En este último caso, se ha mostrado que estas instituciones alivian en alguna medida la carga del sector estatal, pero también trae aparejado otros problemas de inequidad que derivan de la posibilidad de seleccionar a los escolares y las familias según su nivel de ingreso u origen sociocultural. Aunque esto también puede ocurrir en la escuela pública, es en las instituciones privadas donde aparece este fenómeno social con mayor claridad. Muchos analistas sociales han advertido sobre los riesgos de introducir mecanismos de mercado en el sector educativo, reconociendo que el estado debe controlar y administrar el financiamiento de este sector (para una discusión Morduchowicz, 2006).

La contribución de empresas privadas a la educación es un capítulo aparte. Es común encontrar escuelas apadrinadas por fundaciones pertenecientes a empresas, lo mismo que las becas de estudio, los premios o las ayudas para movilidad. Por otro lado, las empresas ofrecen capacitaciones que en ocasiones se destinan a un público más amplio que el círculo de empleados. Sin embargo, en tiempos recientes ha crecido el interés de las grandes empresas en la educación, sea porque su inversión en el sector se recoge luego en mano de obra calificada o porque la educación se toma como un mercado por sí mismo. En cuanto a este punto, si bien es controvertida en la disyuntiva educación como derecho o como servicio, se debe tener en cuenta que la participación del empresariado muchas veces ha inyectado una buena suma de dinero en el sistema educativo y que en el mediano plazo ha contribuido a atenuar el desempleo en la medida que las propias empresas captan los recursos humanos. Algunos teóricos han planteado que la educación no solo debe mejorar el nivel cultural de la población, sino que debe contribuir también a incrementar los ingresos de las personas y garantizar su empleabilidad (Levin y Kelley, 1994). Sin embargo, los educadores advierten sobre el riesgo que se cierne sobre la educación cuando es el sector empresarial el que tiene injerencia en las decisiones ministeriales para imponer una curricula determinada, orientándola a sus intereses particulares, sin que ello les implique costo alguno. Dado que de las escuelas egresan más personas de las que emplea una empresa, este mecanismo se puede tornar perverso en cuanto pueden privilegiar algunas escuelas o circuitos educativos en desmedro de otros, fomentando de este modo claras situaciones de desigualdad. Para que ello no ocurra, el gobierno no debe descuidar este aspecto de la educación y sus escuelas, actuando firmemente para evitar la fragmentación del sistema.

Sobre el financiamiento externo, solo mencionaremos que, en el sistema educativo argentino, no es mucho lo que se recibe por este rubro. Generalmente, los gobiernos Nacional y Provinciales son capaces de gestionar ante diferentes organismos algún tipo de ayuda económica que tiene como destino la oferta de capacitación, la mejora en infraestructura, el equipamiento y la asistencia técnica a instituciones o ministerios. Como mencionamos en párrafos anteriores, el financiamiento educativo corresponde al esfuerzo que hace la Nación y las Provincias para mantener esta inversión en equilibrio con el conjunto de gastos sociales. El sistema nacional cuenta con una serie de indicadores para valorar el nivel de inversión realizada y su impacto en la sociedad. Las medidas de financiamiento siempre resultan más sensibles y fáciles de medir en el corto plazo, las medidas de impacto en cambio sólo pueden ser consideradas en el mediano y largo plazo, y la metodología empleada es más compleja. Atendiendo al primer conjunto de medidas, la nación recoge información del esfuerzo financiero dedicado a la educación, mediante los siguientes indicadores: a) la participación del gasto educativo dentro del total de erogaciones públicas, b) la proporción del gasto educativo dentro del PBI, y c) el indicador de gasto por alumno. En el primer caso, siempre se supone que los recursos para hacer frente a los gastos sociales son escasos y, por tanto, implican restricciones. El gasto educativo dentro del total del gasto público, es un volumen monetario que expresa la importancia de este sector dentro de las políticas de una gestión de gobierno. Sea que el indicador se exprese en términos absolutos o relativos, se aprecia que los gobiernos, en sus distintos niveles, dejan ver cuánto es el interés que tienen en el sector por la porción del gasto destinado al sector educativo frente a otros sectores sociales. El segundo indicador, se relaciona con el primero y es su complemento; aporta datos importantes en cuanto expresa cuánto de la riqueza generada en un período determinado de tiempo (un año en este caso), se destina a cubrir las necesidades educativas de la población. La relación del PBI con el gasto social en general y el educativo en particular, debe ser leído siempre en clave política ya que son las gestiones gubernamentales quienes especifican el porcentaje que se destina a cada rubro. Desde el año 2005 nuestro país cuenta con la ley de financiamiento educativo (Ley N° 26075/2005), la cual específica, a partir de una serie de fórmulas polinómicas, cuánto del PBI debe destinarse a educación para alcanzar una meta del 6%. Que ese porcentaje sea adecuado para cubrir el gasto en educación es opinable, pero la asignación de un monto determinado significó un avance importante en materia legislativa. Este porcentaje surge de una recomendación de UNESCO que fue criticada posteriormente, ya que está pensada para un gasto de mantenimiento del sistema educativo, es decir, cuando se piensa en la necesidad de transformarlo, dicho porcentaje tendría que ser mayor.

El gasto por alumno es un indicador base para conocer cuánto deberá invertirse en el sector, tomando como referencia la matrícula estudiantil. Este es un indicador general ya que siempre se toma una estimación y no hay medidas que informen sobre su efectividad. Aún con sus limitaciones, complementa los otros dos y permite una visión de conjunto del financiamiento de la educación.

Mencionamos en párrafos anteriores que el porcentaje establecido por ley del PBI dedicado a educación es del 6%. Se espera que el gasto educativo como parte del gasto público no sea menor a un 20% del gasto público total. Estos valores son relativos, y suponen el estudio del gasto social y educativo en un contexto demográfico determinado. Juntamente con ello, se debe atender a las perspectivas de crecimiento de la economía del país, dado que cualquier aumento del gasto social solo puede planificarse sobre una base sustentable. El estudio de la demanda de educación en la población, constituye aquí una variable de importancia dado que determina la medida del incremento del gasto educativo. Es decir, si se está en una fase de expansión en la base de la pirámide poblacional, los recursos educativos se orientan sin dudas a la cobertura del sistema. Otros objetivos tendrán prioridad si el indicador poblacional señala una expansión de otros grupos etarios. Del análisis de situaciones como ésta se deriva que el gasto por alumno aumenta en la medida que se dispone de mayores recursos fiscales para poblaciones relativamente poco numerosas. En el caso ideal, se supone una cobertura completa del sistema y una constante en el aumento demográfico.

Frente a las restricciones presupuestarias se hace necesario considerar más detenidamente la asignación de partidas y sus destinos. En términos económicos, el gasto debe hacerse eficiente, lo cual no necesariamente debe interpretarse como recorte de presupuesto, tal como lo postulan los ideólogos de las políticas neoliberales, quienes equiparan gasto ineficiente con una mala inversión que implican erogaciones innecesarias y superfluas. Aquí, por eficiencia del gasto se entiende el objetivo de lograr lo mejor con los recursos disponibles. La pregunta central de la eficiencia en el gasto es: si los recursos son insuficientes ¿cómo deben gastarse? El supuesto de insuficiencia de recursos es una premisa básica para su asignación, por lo tanto, lo primero que se analiza para estimar una función de eficiencia es la composición del gasto (personal, materiales didácticos, textos, infraestructura y mantenimiento de edificios, etc.). A esto sigue la relación entre el gasto educativo y la calidad de la enseñanza. El vínculo entre la eficiencia y la eficacia es el producto, dicho de otro modo, los resultados. Ahora bien, la eficiencia constituye una dimensión más abarcadora ya que incorpora en su análisis tanto a los insumos como al resultado del uso de los recursos. Para la economía primero está la eficacia, esto es lograr el

cumplimiento de los objetivos planteados, y luego se considera la eficiencia, es decir cumplir los objetivos al menor costo posible. De este modo, se puede ser eficaz sin ser eficiente. El análisis de costo-efectividad de una política pública que permita relacionar los insumos utilizados con los resultados alcanzados tiene (o debería tener) una secuencia que es posible resumir del siguiente modo: a) en primer lugar se formula el problema y se establecen los objetivos, b) se diseñan alternativas y se evalúa la potencial efectividad de cada una de ellas, c) se cuantifican los costos de las que se juzgaron pertinentes y se relacionan con la efectividad de la política o acción a seguir y d) en caso de ser necesario se reitera esta secuencia hasta arribar a la solución costo-efectiva más viable.

La equidad en términos de igualdad de oportunidades es un renglón obligado en el discurso sobre política educativa de los últimos treinta años. Si hay algo en lo que coinciden casi todos los educadores, es en que la escuela como sistema genera inequidades. Frente a ello no existen soluciones únicas, aunque es posible diferenciar dos soluciones opuestas. Una de ellas, hace hincapié en la necesidad de que el estado intervenga fuertemente para compensar las desigualdades; otra propone la desregulación y una participación más activa del mercado en la elección de los individuos de la oferta académica. Sabemos que igualdad no es lo mismo que nivelar por la misma cota. El sistema educativo contiene una diversidad tal que, el término igualitario, solo encuentra consenso en lo que se refiere a las oportunidades educativas. Esto implica compenetrarse con las diversas realidades y un sistema altamente centralizado como el actual, solo puede ajustar sus políticas tal que no ahoguen las posibilidades de cada escuela para encontrar su propio nicho educativo. Bajo tales circunstancias, se necesita un estado que intervenga fuertemente con inversión y defina políticas prioritarias y sustentables. Las escuelas deben confiar en un plan de acción de mediano y largo plazo, lo suficientemente amplio como para planificar sobre su propia realidad. En cuanto el Estado no pueda cumplir esta demanda, las escuelas que quedan a su propia capacidad de subsistencia, se inclinan hacia mecanismos ofertistas con la finalidad de garantizar su supervivencia, y esto, llevado a una dimensión del sistema, no es otra cosa que la mercantilización de la oferta educativa cuyo natural desenlace es la competencia por los recursos disponibles. Aunque no es posible extendernos sobre este punto, cabe señalar que no han sido pocas las teorías que abogan por una educación regulada por mecanismos de oferta y demanda (una discusión pormenorizada puede encontrarse en Verger, Bonal y Zancajo, 2016).

La presencia del Estado ha favorecido las prácticas de equidad horizontal, en donde se garantizan condiciones materiales mínimas y comunes a la población para un desarrollo posterior en la vida laboral. La escuela se presenta como promotora de la movilidad social que favorece el estrechamiento de las distancias entre clases sociales. El Estado es garante de las posibilidades de educación primaria, sin distinción de género, religión, nacionalidad, etnia o filiación. Cabe destacar que aun cuando esto se cumple en la mayoría de los casos, no impide que existan circuitos diferenciados destinados a perpetuar las diferencias sociales. La profunda crisis de los 80 y los 90 en América Latina provocó una fragmentación social que se transformó en una ruptura cultural que dificulta la labor docente, ya que están formados en la cultura hegemónica que se transforma en una barrera para los sectores marginados por la crisis. La educación popular impulsada en el siglo XXI bajo la influencia de Paulo Freire intenta dar una respuesta al tema. Por lo tanto, resulta más lícito decir que la igualdad garantizada por el Estado es igualdad de acceso. No es posible desarrollar en extenso este tema, pero cabe mencionar que existen varios trabajos que muestran que las desigualdades iniciales en las condiciones del alumnado pesan más que la posibilidad de igualación ofrecida por la escuela. Los estudios realizados en países latinoamericanos concuerdan en que el capital cultural, las historias pre-escolares y el nivel socioeconómico, son factores que permiten predecir cuáles serán los recorridos institucionales de los individuos. Asimismo, el impacto de las recurrentes crisis financieras, la masificación de la matrícula y el factor asistencial que atraviesa a muchas instituciones escolares, deriva en el deterioro de la oferta educativa provista por el Estado e impacta en su capacidad para frenar la desigualdad (Tenti, 1992). La constante falta de recursos, siempre perjudicó al sector económicamente más desfavorecido. La imposibilidad de sostener una inversión sustentable en la educación pública terminó por segmentar un sistema en apariencia homogéneo, diferenciando jerárquicamente escuelas tanto de gestión pública y privada. Ahora bien, las capacidades del Estado para operar en ciclos económicos de expansión y contracción, deja poco margen para encarar el problema de la desigualdad social y escolar desde políticas sostenidas. Por lo cual, no es extraño ver que una institución como la escuela, fuertemente atravesada por los avatares económicos, refleje las disparidades sociales. En la actualidad la escolaridad primaria y secundaria, solo alcanza para dar a las personas un margen para la empleabilidad, pero no para la movilidad social, especialmente de los estudiantes que provienen de los sectores más vulnerados.

Hay al menos dos cuestiones a tener en cuenta respecto de la equidad del financiamiento educativo. Una de ellas se refiere al nivel de inversión reflejada en el esfuerzo financiero que realiza el país (o las provincias); la otra cuestión se relaciona

con la desigual distribución de los recursos. Cuando se trata de la equidad del gasto, se debe tener en cuenta la capacidad fiscal de las provincias y la nación. El necesario equilibrio entre eficacia y equidad, supone un Estado central capaz de operar de modo que la distribución del financiamiento tienda a reducir las disparidades en el servicio educativo. La manera más conocida en que esto ocurre, es cuando la nación sostiene buena parte del gasto educativo de aquellas provincias con una estructura impositiva con escasa capacidad de recaudación. Pero esta situación muchas veces va en contra de la eficiencia; es decir, dada la situación donde el Estado debe erogar grandes sumas para equilibrar el sistema a lo largo de todo su territorio, por defecto está financiando un sistema que se muestra deficitario para cubrir la demanda de educación de la población. Por otro lado, el control del gasto medido por indicadores como gasto por alumno, no necesariamente refleja la inversión realizada para mejorar la educación en el aula. Por ejemplo, una inversión cuantiosa para dotar a las escuelas de laboratorios de informática no representa lo mismo que una erogación similar para cubrir cargos por suplencias. Cuando ambos se cuentan en el rubro gasto por alumno, no es posible diferenciar la relación con la mejora en el servicio educativo. Así, dos jurisdicciones pueden equipararse en el gasto por alumno, pero las partidas presupuestarias pueden tener destinos bien diferentes. Mayor inversión no es garantía de mayor equidad.

Las diferencias también se registran en los salarios docentes. Las escalas salariales no son iguales para todas las jurisdicciones, ni todos los gremios tienen las mismas capacidades de negociación. De este modo, el gasto educativo en salario muestra una heterogeneidad que se aparta de la norma de igual remuneración por igual trabajo, en este sentido la ley de financiamiento educativo pone un piso al salario docente, para todo el país, garantizado por el gobierno nacional, disminuyendo así la dispersión en los sueldos. Las principales variables de ajuste salarial son las horas trabajadas, la antigüedad y la formación. En nuestro país no existe una política consensuada de premios al docente por esfuerzo y capacidad, lo más que se hace es ofrecerle mejoras en la composición del salario en función de su formación continua. Esto funciona cuando el docente ya está en carrera, por lo que el incentivo económico no es un mecanismo que sea ampliamente utilizado para atraer ciertos perfiles docentes a las instituciones con oferta diferenciada. Lo que sí se ha observado es que los docentes que recién se incorporan al sistema educativo, lo hacen ingresando a instituciones de alta conflictividad social situadas generalmente en zonas desfavorecidas. La composición de su alumnado en general no cuenta con un amplio capital social al igual que sus familias. Con el tiempo y a medida que el docente consigue mejoras escalafonarias, tiende a migrar a escuelas de menor conflictividad. Sin embargo, datos más recientes muestran que hay una tendencia de las escuelas de

sectores marginales a retener a los docentes que provienen de esos mismos estratos (Morduchowicz, 2004). Si estos docentes pueden desempeñarse mejor por su cercanía sociocultural con la escuela, no es un dato del que disponemos. Lo que sí se sabe es que la crisis económica que impactó a finales de los noventa, relegó a los estratos sociales bajos, no solo a los alumnos, sino a muchos trabajadores, entre ellos los docentes.

La necesidad de atender a este sector de la población, introdujo un nuevo rubro en el gasto educativo tendiente a la nivelación de la oferta educativa. En general, en las contabilidades aparecieron con nombre genérico el rubro de programas compensatorios, destinados a la provisión de oferta educativa de grupos vulnerables. Estos programas han tenido diversas denominaciones según pertenecieran a la nación o las provincias (o ambas), y su sustentabilidad se ha encontrado siempre con dos problemas: su duración y su continuidad. Podemos decir que se hallan relacionados. Muchos planes pensados para paliar una situación de emergencia, se extendieron en el tiempo, lo cual trajo aparejado el problema de la continuidad. Esto resultó especialmente problemático en los casos de programas no educativos como los comedores escolares. Los programas de intervención pensados para proveer un servicio educativo específico, pueden instrumentarse en función de objetivos, lo que facilita establecer una cronología y seguimiento de los mismos. Pero la dotación de comedores escolares, no tiene un sentido educativo, sino que es un recurso que se brinda a través de la escuela para atender a la emergencia social. En estos casos, solo un cambio de rumbo de la economía puede poner fin a esos programas. Pero no resulta sencillo separar la finalidad social de la educativa en casos como estos, dado que la provisión de comida a los alumnos es una manera de disminuir el abandono. En tales circunstancias una política educativa compensatoria puede aliviar temporalmente el problema, pero no revertirlo.

Si las políticas compensatorias son una solución o parte del problema, es un largo debate en el ámbito de las políticas públicas. Por ahora, la idea que recorre a la mayoría de los educadores es que todos los planes y programas que atienden a la población vulnerable funcionan como paliativos más que como motor de cambio. Existe una razón para ello, y es que la escuela está inserta en la sociedad y sometida a los mismos cambios estructurales. En otras palabras, mientras no se tenga un plan político para disminuir las disparidades sociales y económicas, las escuelas sólo podrán intentar actuar de modo paliativo, pero a la larga ellas mismas terminarán atrapadas en las mismas desigualdades que pretenden disminuir. Un dato que añade Morduchowicz (2004) a este respecto es que se espera que las escuelas puedan influir positivamente en la redistribución equitativa del ingreso, cuando en la realidad los

datos muestran que el problema es a la inversa, cuanto más se tarde en resolver una distribución equitativa del ingreso, más difícil es que la escuela solucione el problema del fracaso escolar. Por otro lado, si verdaderamente se pretende que la educación impacte positivamente en el cambio social, la inversión en educación debería ser mucho mayor y con una lógica distributiva que tienda a reforzar no sólo las aptitudes de los estudiantes para el mundo laboral, sino sus capacidades de ejercer ciudadanía. Pero hasta ahora (salvo algunos países y en excepcionales períodos), los estados siguen actuando bajo la lógica de la escasez de recursos. En tiempos en que el estado se encuentra en ahogos financieros es lógico que se establezcan prioridades del gasto social, pero nunca debe desatenderse un objetivo de largo plazo que es la universalidad de la educación. Si esto último se borra de la agenda de discusión, está claro que también se invisibiliza cualquier aspecto relacionado con la equidad.

Toda política educativa no debe descuidar una provisión mínima de educación a toda la población en edad escolar. Cuando este objetivo se reduce a los insumos escolares, la adecuación del gasto se enfoca en la distribución equitativa de recursos. Si este enfoque sólo se centra en la provisión de recursos materiales, se abstrae de la discusión aspectos que hacen a la calidad educativa. En otras palabras, si el estado insiste en una lógica de balance comercial, el gasto educativo queda circunscripto a una esfera que imposibilita discutir otras cuestiones vitales para la vida escolar. Adecuar el gasto implica hacer entrar otras variables tales como los objetivos y las necesidades de las escuelas y sus alumnos. Las políticas de equidad escolar hacen pesar cuestiones que no solo tienen que ver con las necesidades de las escuelas sino con los objetivos cumplidos y los objetivos alcanzados. En este contexto es posible actuar con presupuestos más flexibles y con seguimientos más apropiados para las instituciones. Algunos críticos ven en este sistema la relación gasto-productividad, en donde la institución recibe en la medida en que los objetivos se cumplen y los resultados son alcanzados. Asimismo, cuestionan la posibilidad de establecer una relación efectiva entre la provisión de insumos, los presupuestos y los logros educativos. En cuanto a logros hay acuerdo en que los indicadores de repitencia, abandono, graduación a término (aquellos que componen la dimensión flujo), son los más apropiados para visibilizar la solidez del gasto. Los logros de aprendizaje, particularmente aquellos que se derivan de la aplicación masiva de pruebas estandarizadas son más cuestionados. La crítica más férrea es aquella que apunta a responsabilizar a la escuela de los resultados de las evaluaciones, independientemente de los factores socioculturales que pudieran atravesarla.

Un cambio de perspectiva respecto a la adecuación del gasto se dio gradualmente cuando el Estado comenzó a tener en cuenta la demanda de educación de un modo segmentado. Tradicionalmente el sector de mayor demanda era la clase media, la clase acomodada podía sostener circuitos diferenciados y adecuados a su estatus. Las capas inferiores de la sociedad, aquellas donde las debacles socioeconómicas golpearon más fuerte, no se mostraban demandantes de educación. Un Estado con la mirada puesta en la equidad, tiene en cuenta que allí donde no hay demanda de un bien social, es donde más fuerte debe intervenir. Si consideramos la educación como un bien social, las mediciones que muestren asimetrías en su provisión son necesarias para ajustar las políticas hacia una mayor equidad. El sistema de indicadores educativos nacional cuenta con varios estadísticos que ayudan a dimensionar la heterogeneidad educativa, estos abarcan las tasas de cobertura, de repitencia y abandono, la relación ingreso-egreso, la relación entre nivel de ingreso por quintil y la media de años de escolarización alcanzada. La combinación de estas variables permite diferentes modelos de análisis, aunque en su mayoría intentan captar la distancia entre una situación teórica esperada y la que se verifica a través de datos empíricos. En general, estas diferencias quedan expresadas en algún tipo de coeficiente de variación. En análisis econométricos el modelo de la curva de Gini suele resultar más adecuado como indicador de desigualdad. Para una población dada, la curva de Lorenz en la que se basa el índice de Gini, pondrá en ejes cartesianos la distribución de alumnos en la población y el gasto por alumno. Cuando la distribución es absolutamente equitativa, el índice vale cero, y por tanto las desviaciones se marcan por su escala hasta el valor máximo del índice que es uno. Según algunos autores, un índice deseable de gasto por alumno en la población no debiera superar el valor 0.10 (Morduchowicz, 2004). Aunque se trata de un modelo, su utilidad práctica radica en que es un buen punto de partida para comenzar la discusión sobre la eficiencia.

Antes de cerrar este apartado vale la pena comentar la importancia que tiene el Estado como garante de la educación. Como ya se ha mencionado anteriormente, en nuestro país, la mayor parte del sistema educativo es de carácter estatal, lo mismo que los sistemas de ciencia, tecnología y desarrollo. Asumir la tarea de brindar educación con presupuestos acotados y en una economía sujeta a los ciclos económicos recurrentes, no es tarea sencilla para los gestores, sin embargo, sostenemos desde este trabajo que, aún con todas las dificultades que supone, la educación es una política que debe asumirse como prioritaria para amplios sectores sociales. Es por ello que se considera que la intervención del mercado debe estar sujeta a una regulación que no avasalle el derecho de todo ciudadano a educarse.

En la perspectiva de los primeros economistas que dieron forma a la teoría del capital humano, persiste la idea que la educación de los niños y jóvenes debe ser afrontada por los padres, y aquellos que no estén en condiciones de asumir el gasto, pueden contar con el servicio del estado (Becker, 1993). Para el neoliberalismo, el estado no debe intervenir más que para corregir alguna imperfección del mercado, pero su injerencia debe ser marginal. La intervención estatal directa no hace más que imponer condiciones que atentan contra la eficiencia del servicio. Por lo tanto, se le delega al estado el mayor costo o carga financiera para educar a quienes, bajo las condiciones impuestas por el mercado, habrían quedado fuera del servicio. Se introduce también el problema de la tasa de retorno de la educación, la cual se verá drásticamente reducida pues el estado interfiere con la selección por defecto que impone el mercado para maximizar los beneficios. Más allá de las hipótesis derivadas de las condiciones perfectas de mercado, se ha demostrado que la intervención estatal favorece a los escolares de los sectores más vulnerables. Pero, las tasas internas de retorno de esos sectores disminuyen a medida que aumentan los años de escolarización. Si fuera posible trazar una línea que recorra la educación desde el nivel básico al superior, veríamos que los beneficios distributivos de la educación sobre las clases menos favorecidas se debilitan a medida que se alcanza el nivel superior, con lo cual se deduce que quienes mayor provecho sacan de esta situación son las clases medias y altas. Bajo la idea de que el mercado es un mejor regulador de la economía, la educación bien podría ajustarse a los mecanismos de oferta y demanda, corrigiendo de este modo los efectos de distribución desigual del beneficio de la educación. Sólo cuando la educación es vista como un servicio se considera susceptible de amoldarse a los mecanismos de oferta y demanda. Estos mecanismos son los que imprimirán al gasto educativo la eficiencia necesaria, en donde el incremento en el beneficio de un individuo no supone el desmedro del beneficio de otro, y así la sociedad considerada como un agregado de individuos, va mejorando.

Esta situación de equilibración sucesiva se da en situación de mercado perfecto. La utopía del mercado perfecto se encuentra con la realidad del mercado falible, entendiéndose por ello una economía oligopólica y cartelizada, conformada por grupos económicos que asumen una gran diversidad de acciones para consolidar un poder que les permite aumentar sus utilidades, así estos grupos tienen generalmente fundaciones abocadas a la educación con la idea de que esta favorezca sus intereses; y es en esa coyuntura donde el estado juega su papel preponderante. Como ya se dijo, bajo la mirada de los postulados neoliberales, el estado debe intervenir sólo cuando los propios mecanismos del mercado no pueden equilibrarse por sí mismos. En las economías de estadíos superiores, el estado es innecesario. Hasta el momento ninguna

economía parece haber alcanzado ese estadió ya que en el último siglo el empleo se encuentra estancado y los niveles de desequilibrios económicos se han acentuado en los países de mayores recursos (Stiglitz y Edlin, 1992). Aún más, los mecanismos del mercado resultan insuficientes para frenar las periódicas crisis financieras en los países de economías neoliberales, e incluso resultan los principales agravantes. La progresiva financiarización de una economía volcada al mercado de capitales ha provocado en 2008 la crisis económica más acentuada del nuevo siglo, sólo comparable a la producida en la década de 1930 (Varoufakys, 2015).

El mercado como regulador natural de la economía no previene la cooptación de sus mecanismos por los grandes monopolios y oligopolios, los cuales se erigen como las entidades capaces de regular la demanda y los precios. Los individuos, así como las empresas más pequeñas se ven obligadas a ceder ante la presión de un mercado cada vez más imperfecto y fallido. La máxima que reza que las decisiones deben tomarse en un contexto de máxima información no se traduce más que en ecuaciones estructurales de una economía inexistente, ficticia y academicista. Ante todo esto, el estado se debe hacer cargo de las fallas del mercado y sostener los servicios públicos de los que el mercado se desentiende. Por definición un servicio público no es suministrado por el mercado, además los ciudadanos deben poder utilizarlos en igualdad de condiciones. Cualquier alumno debe disfrutar de los beneficios de la escolarización sin que estén compitiendo entre sí. En términos económicos, esto significa que no puede ser medido estrictamente como un consumo, dado que los beneficios se distribuyen de igual manera para todos. Por ello no es conveniente racionar este tipo de servicios, y además por sus características es imposible negar el servicio a los que no pagan por él. Esto último es muy importante dado que subraya un principio de no exclusión. Aunque de manera imperfecta, el sistema escolar público cumple con este principio ya que los beneficios de disfrutar de un edificio escolar, no es divisible por la cantidad de alumnos y, además, su consumo no se modifica por las variaciones en la cantidad de alumnos. Sin embargo, es de señalar que en la oferta escolar existe una parte importante del servicio que es privada. La provisión de servicio educativo, al no ser atendido enteramente por el sector público, genera un consumo que promueve una diversificación en la oferta y se establecen mecanismos de competencia entre establecimientos escolares que buscan en las familias a los potenciales consumidores. Mientras las políticas públicas sean las que primen sobre la curricula, la existencia de establecimientos privados no supone un desfase, pero si la oferta privada comienza a tener mayor peso es posible que terminen por enfocarse en un alumno ideal para un servicio de elite. Esto terminaría provocando un doble sistema de escolaridad, donde la calidad se asocie cada vez más

a estos circuitos privados, relegando la educación pública a un rol de asistencialismo escolar.

Actualmente en la mayoría de los países latinoamericanos, la educación primaria está prácticamente universalizada y se avanzó en la cobertura del ciclo inicial y secundario. En la Argentina, ambos son obligatorios. Con este mecanismo se pretende crear la demanda, aunque existen distintas alternativas para la oferta educativa, desde escuelas totalmente privadas hasta las que están por entero a cargo del Estado. Siendo este tipo de políticas las que pretenden masificar la educación, se ha cargado sobre estas iniciativas con los argumentos de la eficiencia del gasto. Así, el Estado como proveedor del servicio educativo estaría tensionado por dos fuerzas, la primera es la equidad del acceso, la segunda es la calidad de la educación. Respecto de este último punto, la corriente neoliberal ha subrayado que, si el estado ejerce una acción de monopolio de la oferta, impide que se creen mecanismos de competencia, y, por tanto, se aplaca el incentivo organizacional para brindar un servicio de calidad. El centro de esta crítica es la medida salarial de los docentes. La visión mercantilista sostiene que deberían existir otros mecanismos que promuevan un sistema de mérito, de tal modo que los mejores profesores puedan recibir un diferencial remunerativo por su capacidad. Esto, incentivaría a mejorar sus prácticas. Como ya vimos, el pago por mérito es una cuestión por demás espinosa y escapa por completo a una solución técnica-económica. También mencionamos que tales iniciativas no han tenido una buena recepción y que los gremios han opuesto una resistencia activa a cualquier tipo de pago compensatorio por productividad. Una de las pocas iniciativas que ha prosperado en este sentido es la compensación diferencial por objetivos. Pero esto resulta problemático dado que no hay manera de homogeneizar una medida de impacto ante la multiplicidad de actividades que promueve el sector. Esta situación se complica aún más si se tiene en cuenta que parte del sistema está descentralizado y persigue objetivos propios, pero depende de la provisión de fondos de un Estado centralizado. Los economistas encuentran en esta situación un escollo importante para medir el impacto de los objetivos educativos, entre otras cosas por las dificultades que tienen para cuantificarlos. Esto supone dos situaciones diferentes, o bien se financian todos los planes y proyectos por igual, independientemente si sus objetivos son diferentes, o se priorizan aquellos en los que el impacto puede ser mensurable en un plazo previsto. Esto último es riesgoso dado que, de los múltiples objetivos educativos, aquellos que son más fáciles de cuantificar tendrían ventaja en una propuesta y se corre el riesgo de que la organización educativa se oriente exclusivamente a ellos. Pero si todos los objetivos reciben la misma incentivación económica, entonces el incentivo se debilita y deja de tener efecto sobre la

priorización de alguno de ellos. La solución es siempre encontrar un punto de equilibrio entre los beneficios cuantificables y no cuantificables. Pareciera más sencillo incentivar el comportamiento individual que el de las instituciones. Dicho esto, es muy difícil que organismos centralizados que orientan su política a muchos propósitos, encuentre soluciones eficientes a todos ellos. Esta zona de incertidumbre hace que la visión popularizada del sistema educativo sea la de un organismo demasiado grande para controlar todas las áreas sensibles, y por tanto es ineficiente.

Descentralizar el sistema es una medida que también ha sido promovida desde los sectores que ven el pago por productividad como una forma de acentuar el objetivo de la calidad educativa. Su principal argumento deriva del bajo rendimiento observado en los operativos de evaluación, sean nacionales o internacionales. Los objetivos de la evaluación abarcan la dimensión curricular, del aprendizaje y desempeño docente. Se supone que la evaluación de la calidad verificará la adecuación de los contenidos curriculares de los distintos ciclos, niveles y regímenes especiales a las necesidades sociales y a los requerimientos educativos de la comunidad, así como el nivel de aprendizaje de los alumnos y la aptitud de los docentes. Es por ello que las evaluaciones se transformen en un indicador macro que pone de relieve la ineficiencia del sistema. Este punto es el que se ocupan de resaltar aquellos que invocan la necesidad de reorientar la estructura organizativa de la educación mediante la descentralización. Detrás de ello viene un recetario de medidas que apuntan a transformar la educación mediante mecanismo de cuasi-mercado. Una manera en que se introducen mecanismos de mercado en la oferta educativa, es nuevamente, la escasez de recursos. Se subraya que es difícil aumentar el gasto en educación sin finalidades u objetivos claros. Por ejemplo, es factible gestionar partidas presupuestarias para mejorar los indicadores de cobertura. En tal caso, el objetivo puede establecerse en la provisión de nuevos establecimientos educativos y la provisión de personal e infraestructura. Esto puede presupuestarse fácilmente y ejecutarse en una partida en un tiempo determinado. El estado debería realizar concesiones al sector privado en la provisión del servicio educativo, dando lugar a la introducción de reglas de competencia entre instituciones, como así también la capacidad de elección de los individuos. Para los economistas neoliberales, si el estado que asume por completo el control de un servicio, se comporta de la misma manera a como lo hace un monopolio. Para que ello no ocurra se debe poner en marcha mecanismos de descentralización y mayor poder de elección a los consumidores. En el caso de la educación los consumidores son las familias que buscan la mejor educación para sus hijos. Por ello, una manera en la que se propone desarticular el rol monopólico del estado es transfiriendo los fondos de educación de las escuelas a las

familias. Esta fue la propuesta de Milton Friedman al promulgar el uso de cupones (*vouchers*) para el pago del servicio educativo (ver Ball & Youdell, 2008; Torche, 2005). Los cupones son una suma de dinero transferible del estado a las escuelas por medio de las familias que eligen los establecimientos escolares. Estos deben cumplir ciertos requisitos mínimos impuestos por el estado para que las familias opten por uno de ellos. Según Levin (2012), el estado se centraría en: a) proveer el financiamiento, b) establecer los criterios por los cuales las escuelas serían elegibles para funcionar bajo esta modalidad y c) garantizar el funcionamiento eficiente y eficaz del mercado educativo, proveyendo información y asegurando la posibilidad de inscripción de todos los chicos que quieran matricularse. Para la teoría neoliberal el estado como proveedor del servicio educativo no puede cumplir plenamente con las necesidades del consumidor, por lo tanto, el sistema de cupones corrige las fallas del sistema, dando mayor poder de influencia a los consumidores y haciendo primar sus preferencias individuales. Por el peso que adquiere la elección individual, se espera que la asignación de recursos mediante las familias, promueva mecanismos de competencia entre establecimientos escolares que diversifiquen la oferta y aumenten su calidad. El efecto de la competencia haría crecer a las escuelas con mejor oferta educativa y haría desaparecer aquellas que no alcancen los estándares deseados o no logren captar el interés de las familias. Es decir, el mecanismo de cuasi mercado opera en dos momentos sucesivos: primero las escuelas compiten por la calidad del servicio que ofrecen, en esta etapa se espera que todas alcancen los estándares mínimos de calidad llegando al punto de mínima diferenciación entre ellas. De este modo, los establecimientos que quedan por debajo de la cota de calidad son desplazados del mercado. En el segundo momento, se produciría una diversificación de la propuesta como valor agregado de los establecimientos para concentrar la elección. En consecuencia, se produciría una espiral ascendente de progreso que contribuiría a la mejora educativa en todo el sistema. Es notable la similitud de estas ideas con la de mercado de competencias en el ámbito empresarial. Lo cual trae aparejado el problema de la integración que deriva en el monopolio. Es decir, sin una regulación estatal el mercado educativo podría ser cooptado por algunas instituciones con una alta capacidad de integración horizontal y vertical. Se esperaría que la rentabilidad de los establecimientos correlacione con la ratio docente-alumnos, por lo cual un mínimo de alumnos sería el punto de corte para mantener una institución en funcionamiento y la base para la contratación del personal docente. Las escuelas ubicadas en centros urbanos estarían en mejores condiciones de lidiar con este problema, pero en zonas donde la cantidad de alumnos no garantice un mínimo sustentable con margen de

ganancia, el mecanismo de cuasi-mercado resulta un problema. Es de esperar que en tales casos sea el estado el que asuma la responsabilidad de brindar el servicio.

El sector empresarial de servicios tiene muchos más recursos para hacer frente a la demanda, sea que ésta esté en alza o en baja. En el primer caso, la empresa puede subcontratar servicios externos, en el segundo puede diversificar la oferta integrándose con otras empresas en la cadena de valor agregado. Pero una escuela no cuenta con esta posibilidad, si la demanda cae, es decir que la matrícula se achica en sucesivas cohortes, la manera inmediata para hacer frente a este problema es achicar la planta docente. Es decir, necesita de un mecanismo flexible de contratación a tiempo parcial. En otras palabras, se trata de precarizar el trabajo en el aula. Por otro lado, la experiencia de una escuela exitosa en un cierto contexto puede que no sea replicada en un contexto diferente, ya que no solo operan las fuerzas de oferta y demanda en la construcción colectiva del sistema educativo. Las empresas que intentan cambios y los logran de manera eficiente, son aquellas que están en control de la casi totalidad de los insumos que necesitan en la producción, o pueden fijar mecanismos de control de precios a sus proveedores. Una escuela no está ni remotamente cerca de controlar los insumos, especialmente por la incertidumbre que introduce el factor humano. Las disparidades que suponen las posibilidades de educación de la masa de alumnos en un establecimiento, no puede garantizarse mediante la asignación de costos fijos mediante un sistema de cupones. Tal acción admitiría que algunas escuelas puedan generar excedentes, mientras otras incurrirán en déficits. Las escuelas con superávit estarían en capacidad de reinvertir el excedente para mejorar el servicio aumentando su capacidad de elegibilidad, mientras que aquellos establecimientos deficitarios deberán implementar mecanismos compensatorios para paliar el déficit. El resultado es que algunas escuelas mejoran, mientras otras solo se mantienen o, en el peor de los casos, cierran. La masa del alumnado debe migrar a escuelas excedentarias, aumentando su capacidad de acumulación de beneficios. De persistir estas inequidades sin intervención estatal, el resultado es la acumulación progresiva del excedente financiero por parte de los establecimientos que hayan contado con una ventaja inicial. Si consideramos también en el gasto educativo el salario docente, las escuelas con mayor atractivo para los docentes son aquellas que puedan asegurar mejor salario, pero para la escuela esto significa la posibilidad de seleccionar un personal de alta calificación, sin tener que aumentarlo, ya que la permanencia en un puesto sería un incentivo más fuerte. Así, las escuelas mejor posicionadas no deberían hacer nada para atraer a los docentes, ya que estos simplemente evitarían entrar en escuelas con mayor índice de precarización laboral. Por otro lado, aquellos docentes con menores calificaciones se verían

excluidos de escuelas con altos estándares, y su destino sería escuelas más precarias. En conclusión, un mecanismo de cuasi-mercado, aunque atractivo en su concepción, resulta pernicioso a los fines sociales de la educación ya que quienes terminan pagando el deterioro en la calidad del servicio son los propios alumnos.

Aunque el rol del Estado es evidente como garantía de una educación igualitaria y equitativa, el avance en la mercantilización de la educación viene propiciado por organismos internacionales que han montado un discurso desacreditador que tiene como epicentro a los docentes. Ejemplo de esto se advierte en un informe del Banco Mundial en donde se destaca que: toda la evidencia disponible indica que la calidad de los profesores de América Latina y el Caribe es la limitación más importante al avance de la región hacia sistemas educativos de calidad internacional. Los estándares poco exigentes para el ingreso a la docencia, los candidatos de baja calidad, los salarios, los ascensos y la seguridad del empleo desvinculados del desempeño y un liderazgo deficiente en las escuelas, han producido un escaso profesionalismo en el aula y magros resultados educativos (Bruns y colaboradores, 2014).

La importancia de la educación en la era postindustrial

Este último apartado pretende ser un ensayo tentativo de los desafíos que enfrenta la educación en los nuevos tiempos, y por nuevos entendemos a los cambios acelerados que se están produciendo en la actualidad. Es imposible abordar todas las aristas que esto supone, así que nos centraremos en dos cuestiones principales. La primera radica en los cambios que se avizoran en el campo de la industria y su relación con el trabajo, cuestión que incumbe directamente a la educación y ha reavivado algunas de las discusiones más antiguas de la teoría del capital humano. La segunda cuestión intenta captar el papel que jugará la educación en los nuevos entornos digitales y la masificación de una oferta formativa que supera ampliamente la que otorga la escuela y las universidades.

En la historia de la industrialización la transferencia de tecnología desde los países más desarrollados hacia los más atrasados, ha jugado un papel importantísimo en el crecimiento económico. Tal como lo describe Chang (2001), la transferencia tecnológica desde los países continentales hacia Gran Bretaña, fue esencial para convertir su economía y pasar de la exportación de materia prima a la de productos manufacturados con alto valor agregado. Una manera en que dicho traspaso se producía era mediante el conocimiento adquirido por los trabajadores de sectores industriales de punta. Cuando principiaba la revolución industrial, las tecnologías eran relativamente simples y por tanto no requerían de un conocimiento intensivo. La mera inspección de una planta fabril permitía entender el proceso productivo mecanizado. Tal situación era conocida por muchos industriales que ponían bajo secreto las áreas sensibles de los procesos de fabricación, ocultando la tecnología en uso. Hasta mediados del siglo XIX los trabajadores especializados eran el medio más importante para la transferencia de tecnología entre países: aquellos menos desarrollados hacían un importante esfuerzo en conseguir esos trabajadores, y en ocasiones el estado se encargaba de fomentar la repatriación de aquellos que desempeñaban sus labores en industrias extranjeras. Nacen así las Escuelas e Institutos Técnicos, con la finalidad de convertir el saber tácito en un saber explícito. Aquellos países que comprendieron que la capacitación de los nuevos obreros quedaría estancada sin una promoción industrial activa, realizaron esfuerzos por tejer lazos entre la educación, la investigación y el desarrollo económico. Los gobiernos implementaron incentivos

financieros y excepción de impuestos para que las firmas privadas se involucraran en la importación de equipo industrial, de este modo los nuevos operarios encontraban un medio propicio para ejercer el oficio y ampliar las capacidades de innovación requerida por la industria naciente. Como era de esperar, los países más avanzados pronto se volvieron reticentes tanto a vender maquinaria y tecnologías de punta, como a emplear operarios que no fueran locales.

A medida que avanzaba la revolución industrial, el diseño de las máquinas permitió incorporar el conocimiento experto del operario, un proceso de sofisticación que hizo perder paulatinamente la importancia de la calificación de algunos e incrementarse la de otros. La relación entre las máquinas y los obreros se tornó más significativa que el mero conocimiento técnico. De este modo, para que el proceso de “*catch-up*” tecnológico fuera eficiente, se necesitó tanto de la mano de obra especializada, como de la dotación técnica apropiada. Un giro histórico importante se produciría con la ley de patentes, la cual se constituyó como un elemento recaudatorio de peso a la hora de transferir tecnología mediante maquinarias y procesos productivos. Sobre el final del siglo XIX, la propiedad intelectual y las patentes comienzan ganar una importancia que se hará notar fuertemente entrados en el siglo XX. Como señala Chang (2001), las leyes de patentes y propiedad intelectual aparecidas entre 1790 y 1850 permitieron la abolición de las restricciones a la compra de maquinaria y tecnología, así como las relacionadas a la migración de trabajadores. La propiedad intelectual debió ser regulada no solo a nivel de los países, también se impuso un régimen internacional. En 1886 se firma la convención de Berna sobre *copyright*, a la que siguió la celebrada posteriormente en París. Internacionalizados los derechos de propiedad intelectual, aparece el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (TRIPS *The Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*), en el año 1994. De este modo, el intercambio que permitió la industrialización de los países europeos y de los Estados Unidos, fue visto como un serio inconveniente en el establecimiento de una hegemonía industrial. La competencia por los insumos de maquinaria y tecnología pasó a estar protegida por leyes que, si bien facilitaban el intercambio de maquinaria, reservaba para los países la posibilidad de cobrar un canon por su uso y los productos industriales secundarios derivados.

Aunque en la actualidad se ha instalado fuertemente el discurso que las invenciones deben ser protegidas mediante derechos de autoría, la historia muestra que el desarrollo de muchos países, ahora considerados industrializados, se apoyaron en una sistemática violación de esas leyes. Protegidas por leyes de propiedad intelectual, el problema lo enfrentan aquellas naciones en proceso de

industrialización, las cuales quedan sujetas al pago de regalías por el uso de las patentes. Esto produce una criba en el desarrollo industrial, que relega a los países periféricos. No resulta exagerado sostener que los instrumentos legales que protegen las tecnologías, están pensados para restringir el desarrollo de otros países. También es necesario admitir que muchas de las legislaciones en ese sentido promueven el monopolio u oligopolio de las empresas con fuertes vinculaciones con el Estado.

Con el tiempo hemos asistido a un movimiento que pone en el centro de la escena al conocimiento como un bien inmaterial que opera como valor agregado. Los usos de las patentes gravan ese conocimiento, marcando aún más la diferencia entre países centrales y periféricos. Prueba de que la propiedad intelectual privada no es una necesidad imperiosa que protege la inversión se encuentra en el comentario de Malchup y Penrose (1950), quienes consideran que los sistemas de protección fomentan el monopolio, lo cual resulta en serias anomalías para el libre mercado. El ejemplo citado con más frecuencia remonta a Suiza al final del siglo XIX, país que no tenía leyes de patente y aun así prosperaron innovaciones en maquinaria textil, motores de vapor e industria gastronómica. En 1907 Suiza introduce la ley de patentes, pero no se observó un incremento apreciable en las actividades de invención. Según se aprecia, los sistemas de patentes son instrumentos protectivos de las regalías producidas por las invenciones, pero no fomentan las ideas novedosas. En este sentido, el ejemplo suizo ilustra muy bien este aspecto. Tal como lo demuestran distintos estudios, aún sin un sistema de patentes, los inventores pueden tener ganancias extraordinarias en comparación con sus competidores. Esto se debe a varios efectos que actúan en conjunto, tales como el retraso en la imitación (*imitation lag*) y la reputación.

Los países en desarrollo dependen en buena medida de su capacidad de asimilar tecnologías para hacer crecer su economía en sectores claves, pero los gravámenes por patentes suelen desalentar inversiones en sectores estratégicos. Lo más que pueden aspirar es explotar sus posibilidades de investigación y desarrollo locales. Así se cierra la posibilidad de hacer crecer el sistema de innovación, quedando abierta solo la posibilidad de investigación básica en sectores puntuales y a veces desconectados entre sí. Según informes de Naciones Unidas, casi el 97% de patentes están en manos de corporaciones o gobiernos asentados en países centrales, lo que lleva a las naciones en desarrollo a desembolsar costosas primas y regalías (UNDP, 1999). Esto reduce considerablemente la capacidad de adaptar las tecnologías vigentes mediante la imitación, la ingeniería inversa, y otros métodos que faciliten la apropiación de tecnología.

La propiedad intelectual sobre bienes intangibles como el conocimiento, frena el desarrollo de las ideas que pueden originar mejoras en los productos que ya utilizamos (v.g. computadoras), en los procesos de producción (v.g. manufactura) o el mismo descubrimiento (v.g. materiales o compuestos químicos). Mientras este sistema vulnera las legislaciones locales, los países periféricos tienen pocas chances de sumarse al desarrollo en áreas de punta como la biotecnología o las tecnologías de la información y comunicación. Por otro lado, las industrias tecnológicas con mayor valor agregado tales como el software, la farmacéutica, la química y el entretenimiento, están dominadas por corporaciones norteamericanas, japonesas y de la comunidad europea. Los países en vías de desarrollo tienen poco para ofrecer y mucho para perder con leyes de protección de propiedad intelectual. Tal como lo señalan Drahos y Braithwaite (2004), de los 3,5 millones de patentes que existían en 1970, las naciones en vías de desarrollo sólo poseían el 1%. El proceso de desarrollo en Brasil e India, se veía favorecido por la ausencia de los tratados relacionados a la propiedad intelectual (TRIPS). Entrados en el siglo XX las patentes comenzaron a pasar de manos de propietarios individuales a grandes corporaciones en el rubro de la química, maquinaria, electricidad, caucho y petróleo. En estas áreas, no solo se incorporó la patente al producto sino al proceso de manufactura y al conocimiento. En cada etapa, los potenciales competidores se vieron compelidos a pagar regalías, forzando su salida del mercado y fomentando la cartelización y el monopolio. El control de precios que era regulado por el mercado ahora quedaba en unos pocos agentes económicos, especialmente empresas con alta capacidad de integración vertical. Semejante poder de acción les permitió dividir el mundo en mercados que podían explotar en exclusividad o compartir con otras compañías. Poseer el conocimiento se volvió una manera de disciplinar el mercado.

La posición dominante norteamericana al final de la segunda guerra mundial, le permitió a Norteamérica afianzarse como potencia industrial con fuerte peso en la investigación y por tanto en el conocimiento. Concretamente, el fin de la segunda guerra mundial fue el momento propicio para que EEUU planteara un nuevo orden internacional que lo convirtió en hegemónico, desde 1874 ya era la principal economía industrial del mundo. Luego del tratado celebrado en Bretton Woods (EEUU) en 1944, surgen las Instituciones de ese nuevo orden mundial, que son: el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y Organización Internacional de Comercio.

La electrónica, computación, química y equipamiento científico y militar, necesitaron nuevas fronteras donde aterrizar en forma de productos. Europa fue el primer estadio de la globalización que se avecinaba. Pero, al tiempo que estos

productos se extendían, también lo hacía el conocimiento pues la intensa actividad académica y de investigación permitió hacerse con el saber tácito incorporado a esos productos. El gran parque de consumo de manufacturas norteamericanas tuvo su apogeo, pero pronto se encontró con el lanzamiento de la industria europea que comenzó un lento proceso de sustitución de importaciones. Es en este movimiento donde se puede ver la necesidad de los tratados internacionales de comercio donde se gestan las leyes de protección de propiedad intelectual que hemos descripto. Antes de ello, la industria seguía un efecto expansivo, desembarcando en diferentes partes del globo. Por ejemplo, la industria farmacéutica durante mucho tiempo se sirvió de la India como centro de fabricación y distribución de antibióticos, descontando que un país con escasa infraestructura para el desarrollo de una industria tan compleja representara una verdadera competencia para los laboratorios de las firmas asentadas en el primer mundo. El caso de India resulta ejemplificador, pues haciendo uso de la transferencia de tecnología, encontraron la manera de evitar las patentes y copiar los productos, fabricando en serie medicamentos genéricos. India no podía patentar productos farmacéuticos, pero logró hacerlo con los procesos de producción que resultaron en notables caídas en los costos. Bajo una ley local, este país se convirtió a la manufactura de productos farmacéuticos muy baratos y de alta calidad. Aunque con una participación muy baja en el mercado global, India es capaz de exportar a sus países vecinos y algunos países africanos. Vemos en este ejemplo cómo un país de tercer mundo necesita encontrar nichos no explotados por las corporaciones para hacer crecer su economía y el desarrollo industrial.

La gran apuesta de los países centrales es la investigación y el desarrollo, especialmente de las grandes industrias y laboratorios (Drahoš y Braithwaite, 2004) El apoyo estatal norteamericano fue decisivo para la expansión de IBM y AT&T en el campo de la computación y las comunicaciones. Estas compañías son en la actualidad los mayores empleadores de los recursos humanos de excelencia, pero esto ha provocado que los académicos se vuelquen masivamente a los programas de investigación y desarrollo corporativos, haciendo más cerrados los conocimientos e incrementando el número de patentes. La estrategia de las grandes compañías en la actualidad es realizar menos investigación básica y apoyarse en pequeñas compañías y universidades, atrayendo a estas últimas hacia la rentabilidad del conocimiento. Posiblemente, las universidades se transformen en los laboratorios de gran escala que las mega corporaciones necesitan para sostenerse en una economía del conocimiento (Hessels y van Lente, 2008).

Los líderes de muchas naciones ricas y con alto desarrollo tecnológico basadas en la industria del conocimiento están presionando para cambiar las reglas. El caso de

Norteamérica es paradigmático. En la década del setenta debe afrontar la desaceleración de su economía en parte debido a la crisis del petróleo. De ser un país con superávit fiscal pasa a tener una enorme deuda externa. En ese contexto el discurso de la piratería sufrida por parte de los países del sudeste asiático, que se estaban quedando con el conocimiento y las ideas para competir deslealmente con su industria, va calando tanto en la clase política como en la misma sociedad. Japón y Corea del Sur, son vistos como rapiñadores de la tecnología y la industria estadounidense a la que hay que proteger con sanciones legales. Lo que siguió a este período fue el tremendo lobby de las empresas y corporaciones para restringir el acceso al conocimiento y altas tasas por el uso de patentes. La batalla por la protección de los derechos de propiedad intelectual, se trasladan a los acuerdos multilaterales mantenidos en los foros del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, *General Agreement on Tariffs and Trade*) y la Organización Mundial del Comercio (OMC).

La pregunta que queda por responder para los países en vías de desarrollo es sobre la posibilidad de inserción en un mundo cada vez más dominado por un conjunto de países con fuerte vinculación entre estado y corporaciones, en un contexto de globalización y apropiación de los recursos naturales para la producción de manufacturas. Quizás la discusión más importante debe darse en el terreno político y decidir qué modelo de país es al que se aspira y si dicho modelo es inclusivo para toda la población. Aquí claramente la dicotomía es sostener una economía basada en la exportación de materia prima, o retomar un camino de industrialización creciente. En Argentina se pueden identificar distintos momentos en los que el Estado promovió e impulsó el crecimiento económico por vía de la sustitución de importaciones. Aunque las experiencias han sido exitosas en algunos casos, también se han verificado fracasos. Recapitular las primeras y analizar las segundas se vuelve una obligación. Un cuidadoso análisis geopolítico también es una necesidad para poder encauzar el proceso de industrialización, ya nos es posible dilapidar recursos en áreas de fuertes constricciones globales sabiendo del atraso tecnológico que padecemos. Sin embargo, el país aún goza de iniciativas e industrias que han podido sortear las corrientes cíclicas de la economía, sirven como ejemplo la industria de alimentos, el sector energético nuclear, la tecnología satelital y de telecomunicaciones. La innovación productiva no puede ser motorizada más que por un estado con vocación de inversión. Pero ésta debe estar cuidadosamente planificada. Ajustar el tejido institucional entre las agencias de investigación y desarrollo, mejorar la calidad organizacional, gestionar el proceso con una agenda de I+D explícita, clara y con objetivos mensurables es prioritario.

De todo esto se desprende que el sistema educativo viene a jugar un papel preponderante. La formación de recursos humanos es el elemento catalizador de todo proceso de innovación. Aparece como el eslabón inicial de una cadena que se retroalimenta. Dos grandes objetivos para el sistema educativo deberían ser la reducción de las desigualdades y la calidad educativa. No puede fomentarse una masa crítica si el mismo sistema se halla fragmentado, y menos aún si no hay estándares de calidad que marquen el horizonte al que se aspira. La inversión en educación debe recuperar el concepto de eficiencia, dejando de lado el sentido de gasto para pasar al de inversión. Esta última acepción del término supone tres actores fundamentales: alumnos, docentes y directivos. La inclusión educativa, la formación docente y la capacitación en gestión son un basamento desde donde reencauzar las políticas públicas, que deben ser sustentables y orientadas a plazos no menores a veinte años.

Cualquier política educativa no puede pensarse lejos de la nueva configuración económica del mundo y de las industrias que emergen en el mapa centro-periferia. La ideología neoliberal y su imperativo del mercado regulador de la sanidad económica resultan ya de una ingenuidad pasmosa. Si bien no hay economía por fuera del mercado, el Estado es uno de los principales reguladores. En una economía emergente, puede organizar la competencia regulando los precios de sus proveedores al ser el principal comprador de bienes. Asimismo, la licitación de la obra pública es un motor de la economía orientada a fines de infraestructura social. La construcción de edificios públicos, la concesión de transporte, la provisión de equipamiento para hospitales, etc. son ejemplos de esto. El Estado también puede legislar sobre la prestación de servicios, desde el otorgamiento de licencias de transporte hasta los operadores de comunicaciones. En este rol, es capaz de influir directamente en los precios que van a pagar los consumidores por sus compras, sus viajes o sus llamadas. Como árbitro de los mercados, vela por la competencia, es garante de la innovación y de que los productos sean accesibles para el consumidor. Define las reglas de juego mediante el derecho a la competencia, actúa, a través de las autoridades, contra los abusos de posición dominante y prohíbe los acuerdos y funciones que harían aumentar en exceso los precios. Como regulador de las telecomunicaciones, de la electricidad y de los servicios postales y ferroviarios, garantiza que unos mercados monopolistas muy concentrados no se traduzcan en una explotación de los usuarios por el operador histórico. Como supervisor financiero también garantiza que los bancos o compañías de seguros no adquieran demasiado riesgo para aumentar su perfil en detrimento de los ahorristas, de los poseedores de póliza de seguros o, lo que es más frecuente, del tesoro público en caso de rescate de la institución financiera. Como consignatario de tratados internacionales determina la exposición de los diversos sectores a la

competencia extranjera. Sin embargo, el Estado que no puede desempeñar correctamente esa función, queda sometido a la influencia de los grupos de presión organizados. Un ámbito en el que los *lobbies* son especialmente influyentes es el de las limitaciones que impone a la competencia. Quienes se ven más perjudicados por la falta de competencia, o competencia desleal o no regulada, son los consumidores quienes se ven obligados a pagar precios exagerados por bienes y servicios de dudosa calidad.

El Estado es un actor central para mantener, y en muchos casos, fomentar la competencia. Aunque ésta raramente es perfecta, es necesario frenar el poder del mercado, es decir, la capacidad de las empresas de fijar sus precios por encima de los costes o de ofrecer prestaciones de escasa calidad. Tanto sus partidarios como sus detractores olvidan en ocasiones que la competencia no es un fin en sí misma, es un instrumento al servicio de la sociedad. Existen al menos tres razones por las que la competencia puede resultar beneficiosa. Una es la baja de los precios para el consumidor; un monopolio o un cartel de empresas puede aumentar sus precios y, aun así, perder un escaso porcentaje de clientes. La competencia también empuja a las empresas a producir de un modo más eficaz y a innovar. Fomenta la diversidad de enfoques haciendo que surjan nuevas opciones tecnológicas y modelos económicos más eficaces. Beneficia a la producción por la renovación del tejido industrial, ya que las empresas que no son eficaces desaparecen y son sustituidas por empresas emergentes más productivas. Cuando el mercado está protegido, los monopolios no sólo tienden a producir a costos elevados, sino que innovan poco, pues, al innovar, lo que ganan con los nuevos productos lo pierden en parte con los productos existentes que se venden menos. Además, no tienen realmente necesidad de innovar si poseen un mercado cautivo¹⁶. La competencia tiene también una faceta disruptiva, por ejemplo, el sector privado es reticente a la innovación principalmente por cuestiones de costos. Cuando el Estado puede transferir parte de las innovaciones a las empresas, disminuyendo el riesgo en un nicho, las empresas son más propensas a asumir riesgos. Se espera entonces que el Estado provea de la infraestructura necesaria para sortear el cuello de botella que supone innovar en áreas con alta incertidumbre. Una solución que se ha empleado en este caso consiste en admitir un monopolio, regularlo para limitar los precios y obligar a dar acceso a los operadores de la competencia. La competencia, cuando es posible, debe estar al servicio de los usuarios, no debe estar deformada por las presiones de las empresas que intentan apartar a sus rivales por vías

¹⁶ Para el caso argentino ver “El Desarrollo Ausente: restricciones al desarrollo, neoconservadurismo y elite económica en la argentina. ensayos de economía política”, en Azpiazu y Nochteff, Tesis Grupo Editorial Norma. Buenos Aires. 1995. <http://publicacioneseconomia.flacso.org.ar/images/pdf/4.pdf>

que no sean las ofertas atractivas, la inversión y la innovación. La vigilancia de los comportamientos en los mercados constituye un aspecto fundamental del derecho de la competencia. Si la competencia se produce en un mercado que impone regulaciones claras y se ocupa de que las mismas se cumplan, se alcanza una situación en que los usuarios tienen mayores ofertas a costos más bajos. Ampliar la base del consumo, supone un mayor dinamismo del mercado que redundaría en la creación neta de empleo. La clave de esto es la regulación, ya que la competencia regida sólo por las reglas del mercado supone reestructuraciones y ajustes cuyos costos son asumidos la mayoría de las veces por los asalariados.

Recapitulando lo que hemos visto hasta aquí, nos encontramos con procesos de industrialización muy diversos según los países a lo largo de la historia. En todas las etapas, el conocimiento ha sido un aspecto sobresaliente del desarrollo, al punto que los sistemas de protección a través de patentes y derechos de autoría llegaron a convertirse en el mecanismo mediante el cual los países desarrollados han mantenido la hegemonía. Sin embargo, esto no ha sido suficiente ya que la copia, la ingeniería inversa y la posibilidad de desarrollos locales ha encontrado cada vez más nichos a medida que la economía crecía en escala y se tornaba más global. Asimismo, se aprecia que la liturgia del libre mercado no ha sido aplicada como tal, ni aún en los países que la promueven con mayor vehemencia (Estados Unidos por caso). La posibilidad de que el Estado se constituya en un ente que regule y controle el mercado, vigilando la competencia en el sector empresarial, e intervenga cuando la economía atraviesa fases de estancamiento, ha constituido recetas de éxito a nivel macroeconómico (para una revisión ver Tirole, 2016). Además, es el mismo Estado, quien, a través de su aparato burocrático, capaz de promover acciones que redunden en innovación y desarrollo que luego puedan ser atraídas por las empresas. Sin embargo, y aunque estrategias como estas han resultado beneficiosas hasta finales del siglo XX, el comienzo del nuevo siglo ha visto despegar aceleradamente un sector de la industria que está imponiendo nuevas reglas de juego y que pone al conocimiento a la cabeza. Nos referimos a las tecnologías digitales.

Hemos comenzado una época en que las nuevas tecnologías están sustituyendo el trabajo humano a un ritmo más acelerado que el que las personas pueden asimilarlo. El desempleo tecnológico no es nuevo, ya que se reconocía que, en cada ciclo de renovación tecnológica, se producen pérdidas de empleos. Es decir, cada vez que nuevas tecnologías modifican los procesos productivos y la labor humana es reemplazada por la maquinización, se originaba una meseta en el mercado de trabajo. Sin embargo, los plazos en que la nueva tecnología quedaba plenamente vigente, solían ser suficientemente largos como para que buena parte de los trabajadores

adquirieran las nuevas competencias requeridas. El fenómeno de la nueva industria digital es mucho más vertiginoso, pero además trae consigo la novedad de que ha acentuado la tremenda inequidad distributiva, aún en los países donde esta revolución tecnológica está teniendo lugar.

Ante este nuevo escenario es necesario intervenir para compensar la pérdida de puesto de trabajos, ya que, si tal situación se produce en períodos cortos de tiempo, estaremos en un verdadero problema social. Aunque la reestructuración técnica mejora no sólo el bienestar de los usuarios sino también las posibilidades de supervivencia de la actividad económica, el problema del empleo permanece y hay que responder a él de diversas maneras, pero fundamentalmente reconvirtiendo a los trabajadores. Siempre es importante proteger al asalariado y no al empleo en sí. Se puede pensar en una apertura progresiva a la competencia para dar a las empresas históricas la posibilidad de no tener que adaptarse de golpe, a condición de que no se convierta en un pretexto para retrasar indefinidamente la reestructuración productiva. Diversos economistas, tal el caso de Tirole (2016), suponen que el Estado debe ser un activo promotor de la política industrial, planificando las ayudas públicas para favorecer a ciertos sectores, tecnologías o incluso a ciertas empresas. Una buena política industrial debe empezar por esclarecer qué problemas debe resolver, a partir de la identificación de la naturaleza de los fallos del mercado, en caso contrario, no se sabrá cómo debe intervenir el Estado. Fomentar o sostener una política industrial debe partir de un cuidadoso análisis del enfoque tecnológico que se desea desarrollar. Los problemas con los que el Estado deberá lidiar a la hora de elaborar una política industrial es la financiación de las pequeñas y medianas empresas, que puedan dar el salto tecnológico. La insuficiencia de I+D en el sector privado, especialmente en las fases iniciales de investigación, implica que muchas empresas no asuman los gastos necesarios, al no poder calcular de manera apropiada la rentabilidad futura, especialmente en el desarrollo de tecnologías de fronteras. Por otro lado, existe siempre la posibilidad de que aquellas empresas que se embarcan en I+D, terminen sirviendo a otras que se aprovechan en parte de los conocimientos adquiridos por la primera. Estas dificultades pueden justificar lo que se denomina políticas transversales, tales como subsidios en I+D, que no favorecen necesariamente a una empresa, tecnología, o sector productivo determinado. Se trata en este caso de políticas industriales selectivas, en las que el estado fundamentalmente es el que hace las principales aportaciones en dinero, fomentando cierto tipo de inversiones estratégicas de las que puedan valerse las pymes en un momento posterior. Muchos economistas muestran cierto escepticismo con respecto a este enfoque, el cual procede de la falta de información sobre las tecnologías, los sectores y las empresas que

aportarán riqueza económica en el futuro. Los responsables de tomar decisiones, independientemente de sus cualidades profesionales, muchas veces no pueden predecir dónde estarán situadas las innovaciones de punta. Existe aquí un peligro latente, y es que estas innovaciones estén dictadas por empresas con fuerte poder de lobby. En las economías emergentes este peligro es aún mayor en tanto las multinacionales pueden ejercer enérgicas presiones para imponer una agenda de inversiones favorables a los sectores en que éstas son más fuertes.

Una manera de inyectar dinamismo en áreas sensibles del desarrollo es la creación de *clusters* tecnológicos. Estos son iniciativas financiadas con fondos públicos con la intención de promocionar un complejo de investigación-industria en torno a un tema central, tal el caso de la biotecnología, el software o la nanotecnología. Quienes promueven la creación de estos *clusters* invoca que a través de los mismos es posible agregar masa crítica y un mejor acoplamiento con el mercado de trabajo, un beneficio nada despreciable en un sector en evolución rápida y con fuerte movilidad entre las empresas. El *cluster* permite compartir infraestructuras, favoreciendo sinergias directas debido a la proximidad que propicia a las interacciones informales. Sin embargo, existen voces críticas sobre esta iniciativa, en cuanto al tipo de demandas a que deben responder.

Las apuestas tecnológicas, sean públicas o privadas, son arriesgadas. Es normal que las decisiones públicas descarrilen en ocasiones, ya que el riesgo cero no existe (ni es deseable). Es importante reconocer los errores y descartar proyectos poco prometedores, ya que de otro modo terminan siendo un despilfarro de dinero. Según Tirole (2016), las principales líneas directrices de una saludable política industrial deben entender cabalmente la evolución económica global, no solo la dinámica propia de cada país o región. Expandir el sector científico es clave, y para ello se debe invertir en la infraestructura educativa que será la que termine por empujar la frontera tecnológica. Por otra parte, sabiendo que la economía del nuevo siglo será la del conocimiento y los servicios, el valor añadido debe alcanzar a las empresas y hacer que se integren en un medio globalmente innovador. Hoy estamos en la sociedad y la economía del conocimiento donde la producción de ciencia y tecnología se ha transformado en el sector más dinámico y requiere de una política específica como antiguamente pasó con el agro o la industria, que condicionaron los modelos educativos, ahora se requiere que estos sean capaces de producir científicos y técnicos. En este momento las cosas valen por el conocimiento que tienen incorporado, no por los materiales de los que están hechos. Esta recomendación que ya se encontraban presentes en el trabajo de Sabato y Botana (1993), no es otra cosa que la integración horizontal entre el sector de ciencia y tecnología, y el complejo empresarial. En la

actualidad, las grandes firmas de tecnología han logrado un enorme acopio de financiación propia, que vuelcan en grandes proyectos y fusiones interempresariales, constituyéndose en grandes monopolios de industria digital¹⁷. Contra esto, solo se puede accionar apoyando a la pequeña empresa ya que son las que más riesgo asumen en el mercado.

¹⁷ Una revisión de estas ideas puede encontrarse en el ensayo Capitalismo de Plataformas. Nick Srnicek. Editorial Caja Negra 2016

La era digital y la nueva teoría del capital humano

En el apartado anterior hablamos de la era postindustrial, haciendo referencia al fin de la época en que las grandes industrias obtenían rentabilidad de la venta de sus productos. Pero desde la década del ochenta en adelante, y con el avance en la globalización de la economía, se han sumado dos cuestiones que es necesario atender. La primera es el avance del conocimiento y el valor agregado del mismo a la manufactura. En este sentido hemos visto como las grandes industrias han deslocalizado sus centros de producción, llevándolos a los países donde los costos laborales son mínimos, presionando a los gobiernos para que acepten la tercerización del empleo de grandes firmas. Más precisamente, las empresas transnacionales han evolucionado desde la década de los 70 del siglo pasado a un proceso de identificación de fases del proceso productivo que reconocen los insumos necesarios y con ello la localización más adecuada de cada una de estas fases. Así los procesos de investigación y desarrollo se asientan generalmente en los países desarrollados con abundancia relativa de científicos y técnicos, lo mismo que la fabricación de los prototipos; luego el bien se subdivide en todas las partes y componentes, y se localizan cada una de las producciones de estos según los requerimientos de mano de obra, materias primas y servicios. El modelo fabril ha dejado de estar en un galpón para pasar a estar en todo el mundo con fábricas multiplantadas que generan cadenas de valor a lo largo de todo el mundo. Las posibilidades de desarrollo de un país están directamente ligadas a sus posibilidades de inserción en cada una de las fases de la producción. Las dos primeras condicionan a todas las restantes y son las más lucrativas.

La robotización de la producción permite la incorporación de mano de obra de baja calidad educativa. Pero, actividades como la comercialización, el diseño, la publicidad y los procesos de producción quedaron radicados en los países de origen. Esto forzó a la economía mundial a una división entre países que ofrecían una baja de los costos de producción por el despreciable precio de la mano de obra, al tiempo que alentaba el desempleo en los países industrializados. La otra cuestión se relaciona con el progresivo movimiento de capitales hacia el sector financiero, y alta rentabilidad de actividades no relacionadas con la inversión productiva¹⁸. El movimiento de los

¹⁸ Una historia detallada de este movimiento económico de fin de siglo XX, puede encontrarse en la obra La doctrina del shock. Naomi Klein, 2007. Editorial Random House.

capitales de inversión hacia tasas de rentabilidad altas, anticiparon dos fenómenos que golpearon fuertemente la economía mundial. El primero, la aparición de los capitales de riesgo que buscaron proteger sus inversiones a través de reaseguros y la extrema incapacidad de los Estados para controlar su proliferación. La crisis de las puntocom y la más reciente crisis de las hipotecas *subprime*, movilizaron a los bancos centrales a un rescate masivo de inversores y bancos a costa de los trabajadores, ahorristas o pequeñas y medianas empresas. Curiosamente, la reactivación de la economía no se volcó hacia un keynesianismo basado en la intervención estatal para la promoción de empleos en la obra pública, sino en recetas monetaristas que tuvieron como objetivo sostener el sistema financiero a través de rescates masivos a la banca privada¹⁹.

Según Srnicek (2016), en este contexto, donde las tasas de interés del capital están próximas a cero, el excedente financiero se volcó hacia las empresas de tecnología con la esperanza de encontrar una nueva forma de valorización de sus activos. Pero esta vez, tuvieron en cuenta la lección aprendida en la crisis de las puntocom. El nuevo ecosistema de negocios se enlazó a los entornos digitales y a la capacidad de creación de valor a partir de la recolección masiva de datos. Esto tiene dos repercusiones en la economía global, la primera es la creación de monopolios a través de las nuevas economías de plataformas, la otra es la obsolescencia de los trabajos, es decir, aquellos que pueden ser reemplazados por la automatización. Esto último ha provocado un desanclaje entre la renta y la producción, forzando a la masa laboral a buscar empleos en los sectores más precarizados de la economía. La nueva fase del desempleo tecnológico, hace que la recomposición de las capacidades y competencias de las personas sea vital para evitar que crezca el desempleo. Nuevamente, se ponen las expectativas en la capacidad de la educación como posibilidad de recuperar a los trabajadores para empleos que todavía hoy no es posible predecir cuáles serán, pero sobre los que existen importantes pistas. Sin embargo, cabe destacar que este proceso tiene más de dos siglos: la máquina que sustituye el trabajo, se ha agudizado en los últimos 50 años, pero a diferencia de otros momentos no se ha producido una reducción de la jornada laboral, que fue la forma histórica por medio de la cual el trabajo pudo compartir los beneficios del aumento de la productividad provocado por la tecnología. Ahora, este aumento de la productividad casi es en un ciento por ciento apropiado por el capital. Esto ha dado origen a la idea de desmercantilizar el trabajo para garantizarle a las personas un ingreso digno al margen de su inserción laboral. Esto significaría un completo rediseño del orden social, ya que

¹⁹ En su libro *El Minotauro Global*, Yanis Varoufakis (Editorial Capitan Swing, 2012) va más lejos, proponiendo la hipótesis que las crisis sucesivas que desembocaron en la mayor crisis del siglo XXI, no son más que síntomas de un sistema capitalista global que ha agotado su capacidad de crecimiento y busca sostenerse drenando las economías de los países por medio de instrumentos financieros en ciclos de progresivo endeudamiento.

el actual tiene como eje central el trabajo como mercancía, y por lo tanto, sistemas educativos completamente distintos a los actuales orientados a la producción del trabajo-mercancía. La propuesta de la renta básica universal incondicional (RBUI) está pensada para una sociedad en la que robotización y la inteligencia artificial sean lo dominante en la producción de bienes y servicios

Antes de entrar en las cuestiones centrales de la formación del nuevo capital humano, es necesario entender cómo están creando valor los entornos digitales. En primer lugar, los economistas reconocen que lo digital alterará casi todas las actividades humanas, de la misma manera que ha modificado el comercio, las finanzas, los medios de comunicación, el transporte y la hotelería. La digitalización también dará un vuelco a los sectores de seguros, sanidad, energía y educación entre otros. Los servicios médicos, jurídicos y fiscales se verán trastocados por algoritmos inteligentes basados en el aprendizaje de máquina, del mismo modo que muchos servicios están siendo delegados a los robots. Las empresas están adaptando su entorno a la nueva organización del trabajo, donde la informática juega un papel central. El actual ecosistema de negocios se está volcando a las plataformas que permiten a la oferta y la demanda, encontrarse e interactuar. Para poner un ejemplo, basta considerar que tres de las cinco principales empresas mundiales manejan sus negocios desde plataformas, nos referimos a Apple, Google y Microsoft.

Durante mucho tiempo, la ciencia económica ha considerado que el progreso de la economía estaba centrado en la oferta de nuevos productos, mejorar los procesos de manufactura y comercialización para abaratar costos de transacción y de transporte. Por ejemplo, con la tecnología de impresión 3D no hará falta mover las mercancías de un punto a otro; simplemente será posible fabricar las piezas y componentes necesarios allí donde un cliente los necesite, sin que esto signifique más que la impresora adecuada y una conexión a Internet. La oferta de productos intangibles es otro rubro donde la economía digital está cambiando la manera de hacer negocios, por ejemplo, casi toda la industria de contenidos (música, películas, noticias, etc.), ya prescinden de soportes físicos y son consumidos directamente en los dispositivos. Aquí también las plataformas se están transformando en las fuentes casi infinitas de información y tienen como único límite para su expansión el tiempo personal. El crecimiento de las plataformas también está alentando el desarrollo de lo que se ha dado en llamar la economía colaborativa. Su lógica consiste en sacar mejor partido de los recursos infrautilizados, como las viviendas o los automóviles. Empresas como Airbnb y Uber son algunas de las más conocidas. De este modo, las plataformas facilitan la posibilidad de encontrar proveedores de bienes y crean intercambios que provocan la baja de precios haciendo que ciertos rubros de la economía no puedan

competir con ellas (tal el caso de las empresas de taxis o los hoteles). El reto para las plataformas consiste en encontrar un modelo económico viable que garanticen la participación de cada una de las comunidades de usuarios y sustentabilidad en el rubro donde se establecen. Hasta el momento, la economía de plataformas ha sabido aprovechar los bajos precios para atraerse muchos usuarios o clientes, aunque este no sea todavía el principal ingreso. Muchas plataformas ofrecen servicios a costo nulo a cambio de los datos que pueden extraer. Los datos se transforman en un bien comerciable en tanto puede venderse directamente o prestar servicios a través de ellos, tal el caso de la publicidad personalizada.

Algunas plataformas están asociadas mediante la interoperabilidad entre ellas, por ejemplo, en las telecomunicaciones un usuario puede comunicarse con cualquier otro, aunque no compartan la misma empresa de telefonía. Otras plataformas no son compatibles entre sí, en el caso del software algunas empresas optan por el mercado de sus propios productos haciéndose incompatibles con los de una empresa competidora. Esto ha dado lugar a un concepto que se denomina *multihoming*, que refiere a los usuarios que utilizan diferentes plataformas según sus necesidades, los medios de pagos digitales son un ejemplo de esto. Sin embargo, la tendencia en algunos rubros es que las plataformas sean interoperables pues es ésta la manera de captar la mayor cantidad de usuarios y por tanto gozar de mayor aceptación. Aunque también se aprecia una tendencia distinta y es que una misma empresa se quede con un ecosistema completo, esto se nota en la acaparación de las redes sociales en solo unas pocas empresas.

La proliferación de los sistemas de negocios a través de plataformas está haciendo que muchos aspectos de la economía cambien. Por ejemplo, las empresas emergentes intentaban vinculaciones con grandes compañías para la comercialización de sus productos. Es decir, en el ciclo de innovación, los actores económicos pequeños, buscaban a los más grandes y mejor posicionados para establecer contratos de negocios para introducir nuevas mercancías en el mercado. Sin embargo, una plataforma puede hacer que una pequeña empresa pueda contactar con la clientela específica sin esa intervención. Esto supone que el modelo vertical de integración está siendo suplantado por un modelo horizontal. Esto también hace que se puedan regular mejor los precios a través de la competencia, y que los compradores puedan ejercer una mayor vigilancia sobre la calidad de los productos. Una plataforma puede también brindar a los clientes información sobre la fiabilidad de los vendedores a través de un sistema de calificación, qué puede ser de la propia plataforma o de los usuarios registrados.

Precios más bajos y mejor información para el consumidor, son beneficios que no se les pueden negar a este nuevo mercado global. Pero tienen una contracara, y es la tendencia al crecimiento exponencial, lo cual deviene en el monopolio y la cartelización (los acuerdos para no competir). Tomemos el caso de una red social como Facebook, su rápida expansión significó que muchas personas la utilizaran, atrayendo a más y más usuarios; con el tiempo, para encontrarse con alguien no había prácticamente otra alternativa que asociarse a esa red social. Si bien no fue la única red social en el momento que se creó, tuvo una ratio de crecimiento mucho más acelerada que se autoalimentó de sus mismos usuarios. El tamaño alcanzado actualmente, le ha permitido hacerse con otras empresas que han tenido un crecimiento similar, tal el caso de Instagram y Whatsapp. El ecosistema completo hoy representa una de las empresas de tecnologías más importantes, no solo en el rubro de las comunicaciones, sino en segmentos como la publicidad, los negocios, y como operador de Internet. La posición monopólica puede forzar a los usuarios a permanecer dentro del sistema, pues salirse del mismo puede significar pérdidas considerables en situaciones de competencia cerrada. Este fenómeno se ha denominado rendimiento de escala. Es decir, en la medida que toda la infraestructura de Facebook crece, también lo hace la oportunidad de expandir los negocios dentro de esa red. Así, la competencia por fuera no se torna una opción viable. Otra ventaja que se obtiene es la analítica de los consumidores y sus preferencias. Al ser un ecosistema tan vastamente extendido, uno de sus mayores atractivos es la posibilidad de comprar espacios publicitarios altamente segmentados. Los oferentes de servicios y productos compiten dentro de la plataforma haciendo que esta se transforme, sin más, en lo que se ha denominado un monopolio natural.

La economía de Internet, los efectos de red y los rendimientos a escala, han dado lugar a un fenómeno denominado “el ganador se lleva todo”. La concentración de los mercados digitales plantea el problema de la competencia abierta; la posición dominante de una empresa se traduce luego en unos precios muy elevados por el servicio que prestan. Por el momento existen diversos competidores en los mismos segmentos de las tecnologías, pero casi todas son empresas estadounidenses con sede en Silicon Valley. La cuestión que esto trae aparejado es cómo podrán entrar al mercado nuevas empresas si no son más eficientes y más innovadoras que el propio monopolio. En términos económicos esto quiere decir que el mercado debe ser contestable. A falta de una intensa competencia entre muchas empresas en un momento dado, habrá que contentarse con una competencia dinámica, de destrucción creadora tal como lo planteaba Schumpeter, en el que la empresa hoy dominante sea sustituida por otra que haya dado el siguiente salto tecnológico, productivo o

comercial. El concepto económico de contestabilidad permite a los que entran en el mercado de Internet y su ecosistema de negocios, comenzar con un producto concreto, siguiendo la estrategia de nicho y no con una oferta variada. Un ejemplo de lo mencionado puede verse en Google, en cuyo comienzo solo introdujo un motor de búsqueda a través del software Page Rank que mejoraba sustantivamente la indexación de las páginas web. El atractivo de Google como motor de búsquedas, capturó una masa de usuarios, de los cuales la empresa se sirvió para mejorar aún más su producto inicial. Lo que siguió fue la expansión de bienes asociados (correo electrónico y las aplicaciones de Palystore). Por lo tanto, la situación de monopolio puede ser contestada en la medida en que el mercado se encuentre en fase expansiva y permita entrar otras empresas y vender su producto; si éste resulta mejor que el de la empresa que lidera en ese momento, esta última empeorará su posición y su calidad de monopolio se verá socavada. El peligro en todo esto es que las firmas dominantes cuentan con suficiente capital ocioso como para comprar iniciativas emergentes e integrarlas (o en el peor de los casos, sacarlas de circulación). Estas prácticas son, sin lugar a dudas, anticompetitivas.

Las iniciativas legislativas para frenar el poder de lobby de las grandes firmas tecnológicas es una materia pendiente, especialmente cuando un pequeño grupo de empresas tienen mayor poder económico que sus estados. Sin mencionar la desigualdad que supone entre los países centrales y periféricos. Hasta el momento no hay una legislación general que pueda impedir una práctica monopólica, el Estado sería el único garante para que la competencia funcione correctamente, pero en muchos países esto puede ir más allá del simple análisis económico. Para las economías más débiles en el contexto global, la economía digital, no solo plantea desafíos a su desarrollo y crecimiento, también pueden traducirse en problemas sociales serios. El más evidente quizás sea el de la confidencialidad de los datos. Si las empresas recolectan información de sus usuarios para mejorar la oferta de productos y servicios, quizás no parezca tan grave. Pero si los mismos afectan a prestaciones de seguros o sanitarias, estamos frente a un ingente problema de desigualdad social que puede tornarse insalvable. En primer lugar, la salud es un bien público que se sostiene por el aporte de los ciudadanos a través de sus impuestos. Si, tal como viene ocurriendo, este sistema se fragmenta de acuerdo al poder adquisitivo de la población, la información personalizada servirá para agrandar el abismo entre prestadores y usuarios de los sistemas sanitarios. Otro tanto puede ocurrir en la contratación de seguros médicos; personas con un historial de salud poco favorecido, podrían verse obligadas a pagar primas mucho más elevadas. La salud es un derecho y se basa en el mantenimiento de la solidaridad en la base de la pirámide social.

La participación democrática es otra faceta que puede ser objeto de desintegración. El derecho a la información es inalienable en los ciudadanos, especialmente cuando su voto es el garante de que los gobiernos se comprometan con el bienestar social. Sin embargo, la proliferación de noticias falsas, la inducción de la ignorancia sistemática, las campañas desleales a través de *fake news*, y la concentración de los medios de comunicación en grupos hegemónicos, representan una verdadera amenaza al sistema republicano, al ejercicio de la tolerancia y a un estado de paz. La velocidad de circulación de información poco confiable a través de redes sociales, es casi imposible de legislar. Al mismo tiempo, no se han tipificado penalidades para quienes vuelcan expresiones xenófobas, sexistas y otras expresiones reñidas con la tolerancia democrática y la libre expresión. Algunas entidades estatales como los organismos de derechos humanos u otras entidades que nuclea periodistas independientes resultan hoy los únicos farallones para frenar ofensivas de esta naturaleza. Pero sin dudas son insuficientes.

Habíamos mencionado ya el problema del desempleo tecnológico. En la era digital el problema del empleo es una preocupación especialmente si se tiene en cuenta la evolución del salario y el creciente empleo independiente y precario. John Maynard Keynes advertía ya en la década de 1930 las consecuencias del desempleo debidas al avance de la tecnología; ésta permitía economizar el recurso humano al tiempo que se hacía más difícil encontrar alternativas para aquellos que perdían sus puestos de trabajo²⁰. Aunque las predicciones de Keynes no fueron del todo correctas, en los últimos años se ha visto revivir este fenómeno debido a la aceleración de la era digital. Según Schwab (2017), la nueva revolución tecnológica trae novedades que la anterior no poseía. Tenemos ahora que la aceleración del cambio, su carácter multifacético y general, producen modificaciones sistemáticas y simultáneas en muchas áreas. La pregunta que surge es hasta donde llegará la sustitución de la mano de obra por la automatización. Hay aquí dos fuerzas en juego, la primera es el desplazamiento de trabajadores hacia otros empleos donde puedan reutilizar sus capacidades; la segunda, es la capitalización que deviene de la demanda de nuevos productos y servicios, lo cual crea nuevas oportunidades ocupacionales en las nacientes industrias. El punto de tensión es la medida en que la creación de ocupaciones que antes no existían, puedan emplear a quienes quedaron fuera del circuito laboral. Los optimistas opinan que la desocupación tecnológica no es permanente, es una fase de reestructuración. La prosperidad de esta nueva revolución industrial, finalmente dará cobijo a todos. En el otro extremo, los tecnopesimistas, sostienen que la velocidad del cambio es tan

²⁰ J. M. Keynes (2015). Las posibilidades económicas de nuestros nietos. Editorial Taurus.

acelerada que no hay tiempo suficiente de reconvertir a la masa de trabajadores, y, por lo tanto, nos encaminamos a una tragedia en lo social y político, producto del desempleo tecnológico masivo. Entre estas dos posturas oscila el péndulo. Por el momento las estadísticas tienden a mostrar que está en el lado que predicen los pesimistas. Tomando como referencia Estados Unidos, los datos muestran que las innovaciones tecnológicas aumentan la productividad, pero a costa de los trabajadores, Frey y Osborne (2013) concluyen en su estudio que al menos un 47% de los empleos en ese país estarían en riesgo y que además se produce una progresiva polarización del mercado laboral. El empleo crecerá a diferentes ritmos en dos sectores bien diferenciados, los trabajos cognitivos creativos y las ocupaciones poco rutinarias. En términos de salarios, la brecha será considerable. Los trabajos rutinarios y repetitivos de ingresos medios, tenderán a desaparecer. Por ejemplo, un trabajo de baja calificación que seguirá siendo requerido es el de cuidador personal (niños y ancianos), un trabajo de alta calificación que tendrá mayor demanda es el de gerente o ingeniero, finalmente trabajos que desaparecerán son los vendedores, secretariados y gestores. Los autores hacen especial referencia a la creatividad que exige el trabajo, pues no solo será necesario tener una alta competencia técnica. En este sentido, los diseñadores de software están a medio camino, son altamente competentes, pero la empresa puede comprar este servicio a un tercero, mientras que la gerencia de ventas no puede ser tercerizada. Una cuestión interesante en la reflexión de estos autores es que suponen que la revolución digital, el uso masivo de datos y los algoritmos, implican cambios estructurales de los sistemas educativos, ya que serán éstos lo que puedan brindar modelos de aprendizajes basados en el trabajo con máquinas inteligentes globalmente conectadas. Las nuevas competencias requeridas tendrán que ver con capacidades cognitivas dirigidas a la resolución de problemas complejos y capacidades comunicativas y sociales.

Los analistas entienden que la escasez de mano de obra capacitada es más limitante para la innovación, la competitividad y el crecimiento, que la disponibilidad de capitales. En este contexto, los cambios venideros en los empleos prevén un hundimiento de la base social de la pirámide en trabajos de escasa calificación y un aumento exponencial de los salarios en la punta. Este escenario anticipa tensiones sociales importantes, ya que la estrategia de innovación de las empresas no está actualmente alineada con las fuerzas de trabajo²¹. Todo esto tendrá impactos notables sobre el desarrollo. En los años noventa, la estrategia de los países industrializados fue la búsqueda de mano obra barata en los países periféricos. Así, las actividades de ensamblado se transferían a estos países mientras que la comercialización y el diseño

²¹ Para una discusión pormenorizada ver Martin Ford. "El auge de los robots" Barcelona, Paidós, año 2016.

quedaba en las casas matrices. Con el advenimiento de la producción automatizada, la tendencia puede revertirse dado que el obraje de bajo costo ya no sería necesario. La oferta de mano de obra barata ha sido una estrategia seguida por varios países emergentes para atraer capitales y beneficiarse de la transferencia tecnológica para desarrollar sus propias industrias. Pero, si como indica la actual tendencia, éste beneficio ya no cuenta en esta fase de la economía, el proceso de industrialización deberá ser reinventado. Nuevamente estaríamos en la situación del ganador se lo lleva todo, pero esta vez a una escala global. Esta situación implica una potencial escalada en los conflictos sociales, especialmente cuando las personas se percaten que sus capacidades y potenciales ya no coinciden con la demanda laboral.

Mencionamos más arriba el crecimiento del trabajo precario. Éste no solo se ha visto acelerado por la economía de plataformas, sino por la volatilidad de los trabajos de larga duración. Las empresas pueden requerir trabajadores a demanda, incluso en cualquier parte del planeta, lo cual las desligan de las cargas sociales y sus regulaciones estatales (Schwab, 2017). Esto pareciera resultar auspicioso para los países en desarrollo. Según la evolución de los datos referidos a la conexión a Internet, en el año 2005, el 8% de usuarios se encontraban en países en desarrollo contra un 51% de usuarios en países desarrollados; en 2019, la relación es de 47% y 86% respectivamente. Esto muestra que la conectividad global ha aumentado sustantivamente durante este período, y que la brecha se ha reducido entre países²². Sin embargo, el problema es la creciente precarización de la clase trabajadora, la necesidad de hacerse con sus propios medios de producción, la pérdida de derechos laborales y la incapacidad de negociar salarios debido a la producción a destajo. La ventaja de la contratación de la masa obrera seguirá estando en la empresa y en el lugar de radicación de su casa matriz. De no existir regulaciones sobre las nuevas formas de contratos laborales, se corre el peligro de una creciente fragmentación, exclusión y aislamiento en todas las sociedades²³.

El título que abre esta sección se refiere a la nueva teoría del capital humano. Vamos a delinear lo que deberíamos tener en cuenta cuando hablamos de esto a través de un ejemplo. La agencia aeroespacial estadounidense NASA se encontraba trabajando en un problema de predicción de las erupciones solares. La importancia de las predicciones se relacionaba con la posibilidad de proteger a los costosos aparatos de radiocomunicaciones en órbita alrededor de la tierra. Los datos con los que contaba y la descripción del problema fueron subidos a un sitio en Internet conocido como

²² “Measuring digital development: Facts and figures 2019”. Telecommunication Development Bureau, Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) (en inglés). Consultado el 28 de febrero de 2020.

²³ Para una discusión pormenorizada ver Lynda Gratton. “El futuro del trabajo ya está aquí”. Barcelona. Galaxia Gutenberg, año 2012.

Innocentive. Al ingresar al sitio, nos encontramos con el siguiente recibimiento: “*su funcionamiento es muy sencillo, acepta como encargos la resolución de problemas de I+D en un amplio abanico de campos como: ingeniería, TIC, modelos de negocio, matemáticas, química, biotecnología, etc. Cualquier persona o empresa puede publicar su problema como desafíos para que sean solucionados por voluntarios que se ofrezcan a ello*”²⁴. La solución al problema de las partículas desprendidas por las erupciones solares fue aportada por un ingeniero en radiofrecuencia sin conocimientos sobre astronomía. Según muestran Brynjolfsson y McAfee (2016), muchas organizaciones están empezando a abrirse a la comunidad para encontrar soluciones a sus problemas, este fenómeno ya tiene un nombre: innovación abierta. La empresa Kaggle reúne a las personas para trabajar en problemas difíciles presentados por las organizaciones, pero que requiere la necesidad de trabajar con grandes masas de datos. Incluso ofrece cursos cortos para utilizar las herramientas en línea²⁵. Recordemos lo dicho unos párrafos atrás, sobre los cambios estructurales de los sistemas educativos, ya que serán éstos lo que puedan brindar modelos de aprendizajes basados en el trabajo con máquinas inteligentes globalmente conectadas. Además, que las nuevas competencias requeridas tendrán que ver con capacidades cognitivas dirigidas a la resolución de problemas complejos. Resulta evidente que esta tendencia a la innovación abierta hace uso del conocimiento socialmente distribuido, pues ni Innocentive, ni Kaggle, requieren credenciales académicas para poder participar en la solución de los problemas que proponen. Por supuesto que no cualquiera se involucra en este tipo de iniciativas a menos que encuentre un incentivo para hacerlo, y aunque las mejores soluciones son premiadas con dinero, el ecosistema digital se comporta como impulsor de los sistemas de innovación, y lo hace tan bien como los sectores de alta tecnología. Sin embargo, el crecimiento exponencial de la creatividad viene en este caso impulsado por las personas conectadas a Internet. Ese conocimiento socialmente distribuido que da origen a iniciativas como la innovación abierta, se sustenta en una base evidente: el potencial educativo de los individuos. Es posible que, en un futuro no muy lejano, la capacitación y las competencias adquiridas en las escuelas y universidades se valore no en un sentido individual, sino colectivo. El efecto de la desocupación tecnológica, la pérdida de trabajos por la falta de calificaciones y competencias para los nuevos empleos, puede compensarse con una mayor inversión en la distribución de la masa crítica en la sociedad. Hasta el presente, no existe una institución formal distinta a la escuela que pueda sentar las bases de los aprendizajes especializados, y quizás una doble tarea que deba emprender el Estado,

²⁴ El enlace al sitio es el siguiente: <https://www.ovtt.org/innocentive>

²⁵ El enlace al sitio es el siguiente: <https://www.kaggle.com/>

sea tanto afianzar la educación temprana, como crear los sistemas de Investigación y Desarrollo genuinamente democráticos y no elitistas. Es decir, la I+D local, depende no solo de lo que pueda ganar en graduados de la educación superior, sino también, en lo que pueda cosechar de las externalidades producidas en los ciudadanos que hoy se enfrentan al problema de la falta de experticia en un mundo digital y global. Es probable que nos encontremos ante un enorme desafío, que el nuevo capital humano se forme a lo largo de una vida y que aproveche al máximo las capacidades y conocimientos adquiridos en su tránsito por la escuela primaria y secundaria. El legado de la escuela, debería ser la destreza para poder educarse permanentemente; hoy existen innumerables recursos en línea para que los individuos sigan aprendiendo. Parafraseando al psicólogo del desarrollo Jean Piaget, diremos que el objetivo principal de la educación en las escuelas debería ser la construcción de hombres y mujeres creativos, inventivos y descubridores, que pueden ser críticos, abiertos a verificar los hechos y no aceptar todo lo que se les ofrece.

Brynjolfsson y McAfee (2016), sostienen que las mediciones del crecimiento económico tales como el PBI, ya no pueden captar el potencial de la actividad económica dado que su método de cálculo no acierta en poner en valor todo lo que aún no ha podido monetizarse. Toda una masa de activos intangibles es usada por las empresas de tecnología para avanzar en el mercado, pero, paradójicamente, su principal insumo son los datos generados por usuarios. El océano de datos que recogen las empresas de servicios no provienen solo de la actividad de las personas en línea, sino también de los artefactos que comparten información entre ellos. Sin dudas que el acopio de datos por parte de las empresas es un activo invaluable, pero por lo mismo, toda la economía de plataforma que se vale de ella no puede prescindir de las personas. En el horizonte más cercano, buena parte de los trabajadores se hunde al ritmo de la automatización, pero como hemos visto, la salida está en la manera en que las personas combinan la inteligencia personal con la inteligencia artificial. Economistas de la talla de Stiglitz²⁶, sostienen que el PBI es una mala medición de la actividad de la actividad de la economía al considerar especialmente las actividades mercantilizadas, aunque las técnicas estadísticas han mejorado sus mediciones. Una alternativa es empezar a mirar más de cerca el bienestar humano. De hecho, El índice de desarrollo humano (IDH) es un indicador desglosado por país, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Sintetiza los logros medios obtenidos en tres dimensiones: tener una vida larga y saludable, adquirir

²⁶ Joseph E. Stiglitz. "GDP Fetishism". The Economists' Voice. September 2009. Disponible en [www.bepress.com/ev http://folk.uio.no/sholden/E1310/gdp-fetishism-stiglitz.pdf](http://folk.uio.no/sholden/E1310/gdp-fetishism-stiglitz.pdf)

conocimientos y disfrutar de un nivel de vida digno. Nótese que la segunda dimensión refiere específicamente a la educación. Los indicadores educativos principales del índice son la esperanza de años de escolarización, la cual se espera que tenga como media 15 años y alcance el máximo de 18 años. Esto significa una apuesta enorme a la educación inicial, primaria y secundaria. La razón, a la luz de lo dicho hasta aquí es obvia, es el periodo donde el individuo puede adquirir destrezas para aprender, la cuales expandirá luego el resto de su vida. Esta sería la nueva apuesta por el capital humano que debería hacer eco en las políticas nacionales sobre educación.

Para finalizar, todas las proyecciones indican que vamos hacia una creciente digitalización, no sólo estarán conectados las personas con sus aparatos y entre sí, también lo estarán los aparatos mismos a través de la internet de las cosas. Buena parte de la sociedad enfrentará el problema del desempleo tecnológico por efecto de la automatización de las tareas. Pero también se abren nuevas posibilidades de trabajos relacionados con este campo, por ejemplo, el diseño o la domótica. Asimismo, tal como mostramos en párrafos anteriores, el hecho que permanezcamos conectados a internet abre una nueva posibilidad para el uso creativo de la innovación, a través de iniciativas colectivas. Es en este punto donde se abre un debate del cual sabemos cómo empezarlo, pero ignoramos dónde terminará. La aceptación social acrítica del nuevo mundo digital garantiza a las empresas un flujo de datos que se han convertido en un activo de alto valor, pero, por lo mismo, los usuarios reciben prestaciones a costo muy bajo o nulo. Si las empresas pueden capitalizar ese activo mediante la venta de publicidad, los usuarios pueden crear nuevas formas de hacer circular el conocimiento. No se trata en este punto de declararles la guerra a los algoritmos, sino, de no dejar que ellos puedan tomar todas las decisiones. En última instancia, cualquier algoritmo se programa por primera vez por un humano, y son las personas quienes pueden decidir si confían o no en su funcionamiento. De esto se trata entonces cuando hacemos mención de la expansión de la masa crítica en la sociedad, función ineludible de la educación y de los ciudadanos comprometidos con sus valores.

Por otra parte, las personas deben comprender de manera cabal que son hoy parte de un activo no tangible. Es necesario que cada contrato que se celebra en el entorno digital respete las libertades individuales. Por ejemplo, cada vez que un usuario descarga una aplicación en su teléfono, debe aceptar términos y condiciones. Una de esas condiciones es no poner restricciones al uso de sus datos. En tal caso, si los usuarios no leen todas las condiciones de ese contrato, no pueden conocer con exactitud el riesgo al que se exponen, o los abusos de que puedan ser objeto. Hay mucho trabajo para hacer en materia legislativa y regulativa en ésta área. Sería deseable que una nueva legislación proteja la posibilidad de acceso a la cultura y la

educación en los ecosistemas digitales. Esta sería una manera simple de garantizar gratuidad del conocimiento y frenar la creciente brecha digital.

Parte de la formación de los nuevos ciudadanos digitales debería incluir estos temas en las agendas educativas. Sabemos que la venta de datos a terceros puede no ser un problema en sí mismo, salvo que la empresa compradora de esos datos haga un mal uso de ellos. En tal caso, la empresa que originalmente han recolectado esos datos debe ser parte responsable del mal uso o uso irresponsable de los mismos. En este caso es conveniente contar con una legislación que anticipé el potencial riesgo de la mala utilización de la información, y ciudadanos alertas para no caer en la trampa de la ignorancia inducida.

Bibliografía:

Altimir, O.; Beccaría, L. A. y González Rozada, M. (2002). La distribución del ingreso en Argentina, 1974-2000. Serie: Revista CEPAL No.78. pp. 55-85.

Repositorio: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/10851>

Altimir, O. y Becaría, L.: “El Mercado de Trabajo en el Nuevo Régimen Económica en Argentina” y “Distribución del Ingreso en Argentina” en Heymann, D. y Kosacoff, B.(Editores): “La Argentina de los Noventa” – EUDEBA – Buenos Aires – 2000.

Azpiazu, D. y Nochteff, H.: “El Desarrollo Ausente” – Tesis Grupo Editorial Norma – Buenos Aires – 1995.

Ball, S. J. y Youdell, D. (2008). Hidden privatisation in public education. Brussels: Education International.

Brown, B. W. & Savage, R. I. (1960): Methodological Studies in Educational Attendance Prediction. University of Minnesota, Department of Statistics, Minneapolis.

Bruns, B., Luque, J., De Gregorio, S., Evans, D., Fernández, M., Moreno, M., & Yarrow, N. (2014). Profesores excelentes: cómo mejorar el aprendizaje en América Latina y el Caribe. Banco Mundial.

Carabaña, Julio (2016): El informe Coleman cincuenta años después, Revista de la Asociación de Sociología de la Educación 9(1):1-16.

Clotfelter, C. T., & Ladd, H. F. (1996). Recognizing and rewarding success in public schools. Holding schools accountable: Performance-based reform in education, 23-64.

Chang, H. J. (2001). Intellectual Property Rights and Economic Development: historical lessons and emerging issues. Journal of human development, 2(2), 287-309.

Drahos, P. y Braithwaite, J (2004) Political Organising Behind TRIPS. September 2004 The Corner House Briefing 32:

<http://www.thecornerhouse.org.uk/sites/thecornerhouse.org.uk/files/32trips>

Deninson, E. F. y Stein, H. (1962) *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before Us*, Committee for Economic Development, Nueva York.

Eicher Jean-Claude (1982). *Cost and effectiveness overview and synthesis*. Educational methods and techniques. The economics of new educational media; vol. 3. Unesco.

Enlow, R. (2006). *Liberty and Learning: Milton Friedman's Voucher Idea at Fifty*. Editor: Cato Institute, U.S.

Frank, R. H., Toharia, L., Rabasco, E., & Simón, J. L. M. (1992). *Microeconomía y conducta* (No. 338.5 FRAmi). McGraw-Hill.

Fred, H. (1976). *Social limits to growth*.

Gallart, M. A., Cerrutti, M. S., & Moreno, M. J. (1993). *Educación y empleo en el Gran Buenos Aires 1980-1991: situación y perspectivas de investigación*.

Hanushek, Eric, (1989). "The impact of Differential Expenditures on School Performance", *Educational Researcher*, Vol.18, N°4, mayo.

Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2010). *The cost of low educational achievement in the European Union*. European Expert Network on Economics of Education.

Hedges, Larry, Laine, Richard y Rob Greenwald,(1994). "Does Money Matter? A Meta-Analysis of Studies of Effects of Differential School Inputs on Student Outcomes", *Educational Researcher*, Vol.23, N°3, abril 1994

Hessels, L. K. & van Lente, H. (2008). *Rethinking New Knowledge Production*. *Research Policy* 37, 740–760.

Husén, T., & Solana, G. (1981). *La escuela a debate: problemas y futuro*. Narcea.

Kuznets, S. (1968). *Toward A Theory of Economic Growth*. Editor: The Norton Library. U.S.

Laffont, J. J. (1989). *Externalities*. In *Allocation, Information and Markets* (pp. 112-116). Palgrave Macmillan, London.

Levin, H. M. (2012). *Some economic guidelines for design of a charter school district*. *Economics of Education Review*, 31(2), 331-343.

Llach, J.: “Educación para Todos” – IERAL – Fundación Mediterránea - Córdoba – 1999.

Machlup, F., & Penrose, E. (1950). The Patent Controversy in the Nineteenth Century. *The Journal of Economic History*, 10(1), 1-29. doi:10.1017/S0022050700055893

Maradona, G. y Calderón, M. (2004). Una aplicación del enfoque de la función de producción en educación. *Revista de Economía y Estadística, Cuarta Época*, Vol. 42, No. 1 (2004), pp. 11-40.

Marqués Perales, I. (2016). Apuntes sobre el Informe Coleman. Sobre la Difícil Convivencia de los Principios Igualitarios en un Mundo Desigual. *International Journal of Sociology of Education*, 5 (2), 107 - 126.
doi: 10.17583/rise.2016.2092. <http://dx.doi.org/10.17583/rise.2016.2092>

Marshall, A. (1957). *Principios de economía* (No. 330 M37Y 1957).

Morduchowicz, A. (2004). *Discusiones de economía de la educación*. 1º edición. Editorial Losada S.A. Buenos Aires.

North, D. C. (2005). *Understanding the Process of Economic Change*. Princeton Economic History of the Western World. Published by: Princeton University Press.
<https://www.jstor.org/stable/j.ctt7zvbxt>

North Douglas C – “Desempeño económico en el transcurso de los años” – Conferencia en Estocolmo, Suecia, el 9 de diciembre de 1993 al recibir el Premio Nobel de Ciencias Económicas

North Douglas C – “Estructura y Cambio en la Historia Económica”. Alianza Universidad- Madrid 1984

Odden, A., Odden, A. R., & Kelley, C. (2002). *Paying teachers for what they know and do: New and smarter compensation strategies to improve schools*. Corwin Press.

Pigou, A. C. (1912). *Wealth and welfare*. Macmillan and Company, limited

Pineda Herrero, P. (2001). Economía de la educación: una disciplina pedagógica en pleno desarrollo. *Teoría Educativa* 12, 2001, pag. 143-158.

Sábato, J., y Botana, N. (1993). La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. *Arbor*, 146(575), 21.

- Sánchez-Sánchez, N., & McGuinness, S. (2015). Decomposing the impacts of overeducation and overskilling on earnings and job satisfaction: an analysis using REFLEX data. *Education Economics*, 23(4), 419-432.
- Schultz, T. W.: “The Economic Value of Education”, Columbia Univ. Press, 1963.
- Schumacher, E. F. (2011). *Lo pequeño es hermoso* (Vol. 7). Ediciones Akal.
- Schwab, K. (2017). *La cuarta revolución industrial*. Buenos Aires. Editorial Debate
- Slaughter, S., Leslie, L.L., 1997. *Academic Capitalism: Politics, Policies, and the Entrepreneurial University*. The John Hopkins, University Press, Baltimore.
- Srnicek, N. (2016). *Capitalismo de Plataformas*. Editorial Caja Negra.
- Stiglitz, J. E., & Edlin, A. S. (1992). Discouraging rivals: Managerial rent-seeking and economic inefficiencies (No. w4145). National Bureau of Economic Research.
- Thurow, L. C. (1972). Education and economic equality. *The public interest*, 28, 66.
- Tirole, J. (2016). *La economía del bien común*. Editorial: Taurus.
- Torche, F. (2005). Privatization reform and inequality of educational opportunity: The case of Chile. *Sociology of education*, 78(4), 316-343.
- Tzanakis, M. (2013). Social capital in Bourdieu’s, Coleman’s and Putnam’s theory: empirical evidence and emergent measurement issues. *Educate*, 13(2), 2-23.
- Vaizey John (1962). *The Economics of Education*. International economics Association Conference.
- Varoufakis, Y. (2015). *The global minotaur: America, Europe and the future of the global economy*. Zed Books Ltd..
- Verger, A., Bonal X., y Zancajo. A. (2016). Recontextualización de políticas y (cuasi)mercados educativos. Un análisis de las dinámicas de demanda y oferta escolar en Chile. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 24(27), <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.24.2098>
- von Feizacker, C. C. (1967). “Traming Policies under Conditions of Technical Progress”, publicado en la antología “Mathematical Models in Educational Planing”, O.E.C.D., Paris.

Wolfe, B. L., & Zuvekas, S. (1995). Nonmarket outcomes of schooling. Institute for Research on Poverty, University of Wisconsin—Madison.

Glosario:

Tasa de interés negativa: en política monetaria ocurre cuando existe excedentes en las reservas hay estancamiento económico, es un ciclo de contracción económica que puede afectar a un país o incluso la economía mundial. La ausencia de crecimiento trae aparejado el exceso de masa monetaria en forma de ahorro. Es importante entender que las políticas productivas deben captar esa masa monetaria en formas de créditos. Los países con mejor posición de sus sistemas de innovación y desarrollo serán quienes mejor puedan movilizar el ahorro hacia actividades de producción.

Bienes de capital: forman parte de los factores de producción primarios junto a la tierra y el trabajo. Los bienes de capital se asimilan a equipamiento para la producción. Son duraderos, es decir que no se agotan de manera temprana. Son bienes tangibles que se usan para producir otros bienes. Los productos de capital intensivo suelen corresponder con sistemas de manufactura automatizada. Actualmente la posibilidad de contar con servidores donde alojar la información que se genera en la web a través de las plataformas, son considerados bienes de capital.

Sectores de la producción: se reconocen al menos cinco sectores de la producción:

- a) Primario: transformación de recursos naturales; materias primas para otros sectores,
- b) Secundario: actividades artesanales, industria manufacturera, sector industrial extractivo, industria de transformación (v.g. envasado),
- c) Terciario: sector de servicios; no produce bienes, es proveedor de productos y servicios,
- d) Cuaternario: sector relacionado al valor intangible de la información; gestión y distribución de la información (investigación, innovación y desarrollo),
- e) Quinario: servicios sin ánimo de lucro; cultura, educación, arte y entretenimiento. No hay acuerdo sobre este último sistema de producción.

Economía neoliberal y neoclásica: la economía neoliberal surge a principios de la década del 70 en medio de una persistente crisis del capitalismo tradicional. Durante la década de los 70 economistas que ocupaban puestos claves en el Banco Mundial, realizaron investigaciones de diferentes economías mundiales cuyos resultados los llevaron a hacer recomendaciones en torno a dos ideas centrales: colocar el crecimiento de la economía en el centro de la política económica, en el

convencimiento que sólo recuperando los niveles de ganancia del capital las economías podían recuperar su crecimiento y terminar con la pobreza (teoría del derrame). Los bajos ritmos de crecimiento de las economías se debían a un conjunto de rigideces de origen político e institucional que impedía el libre funcionamiento del mercado. Con el transcurso del tiempo y en el marco de una persistente crisis del capitalismo tradicional el Banco Mundial y otros organismos financieros internacionales, comienzan a incorporar cada vez con mayor claridad las propuestas centrales de los economistas neoliberales. La recuperación del crecimiento de las economías mediante una liberación del mercado de todo tipo de regulación, se convierte en una necesidad urgente en una situación de crisis de la deuda externa, donde la reactivación de las economías de los países pobres, principalmente de su sector exportador, es un imperativo para la cancelación de sus abultadas obligaciones financieras. Las dificultades para que el capital recuperara sus niveles de ganancia se debía principalmente a rigideces políticas e institucionales que impedían el libre flujo de los recursos desde las áreas menos rentables hacia aquellas de mayor rentabilidad, y estas rigideces estaban expresadas en fenómenos tales como el excesivo poder de los sindicatos, las legislaciones proteccionistas particulares de cada Estado, la excesiva intervención del Estado en las economías, y por último los abultados y costosos programas sociales que, a su juicio, eran un conjunto de factores que ayudaban a generar la inflación, disminuían la productividad del trabajador y fomentaban la indisciplina laboral. Cambiar esta situación requería reestructurar totalmente la economía y la sociedad.

La economía neoclásica es un enfoque económico basado en el análisis marginalista, cuyo concepto central perdura hasta el presente: el equilibrio de oferta y demanda. Entre los neoclásicos modernos puede distinguirse, entre otros, a los nuevos clásicos (muchos de los cuales son partidarios del monetarismo) y los adherentes de la síntesis neoclásica (muchos de los cuales son además adherentes del llamado neokeynesianismo). Entre los supuestos de enfoque neoclásico está que el comportamiento económico surge del comportamiento agregado de individuos (u otro tipo de agentes económicos) que son racionales y tratan de maximizar su utilidad o beneficio mediante elecciones basadas en la información disponible. Aunque existen muchas críticas a varios de los supuestos de la escuela neoclásica, frecuentemente algunos de estas críticas han sido incorporadas en nuevas versiones de la teoría neoclásica (por ejemplo, la escuela neokeynesiana está basada tanto en principios neoclásicos como keynesianos). La economía neoclásica se basa en tres cuestiones, que algunas ramas de la teoría neoclásica pueden ofrecen distintas aproximaciones: 1) las personas tienen preferencias racionales hacia los resultados que pueden ser

identificados y asociados con un valor. 2) los individuos maximizan la utilidad y las empresas maximizan la ganancia, y 3) las personas actúan independientemente con base en información completa y relevante.