

Teoría y práctica de la estimación de costos educativos

ALEJANDRO MORDUCHOWICZ¹

Universidad Pedagógica, Provincia de Buenos Aires | ajmordu@gmail.com

Resumen

El trabajo repasa los distintos modos de calcular los recursos necesarios para garantizar el derecho a la educación. Se describen las distintas formas según la aproximación sea micro o macro analítica: se discuten, entre otros, los modelos algebraicos, las proyecciones basadas en el gasto por alumno y las necesidades escolares. A efectos de ilustrar algunos de esos conceptos se presentan ejemplos de tres experiencias regionales: las proyecciones del Plan 2021 promovido por la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), los cálculos de costo-alumno-calidad de Brasil y los análisis para la Ley de Financiamento Educativo de la Argentina.

Palabras claves: Planeamiento educativo; Costos de la educación; Financiamento de la educación.

Theory and practice of educational cost estimate

Abstract

The work examines the different ways of calculating the necessary resources to ensure the right to education. Describes different ways depending on the micro or macro approach is analytical: discusses, among other things, the algebraic models, projections on the basis of expenditure by the student's needs and the school. That illustrates some of these concepts are examples of three projections of regional experiences: 2021 plan promoted by the Organization of Iberoamerican States (OEI), the calculations of cost-student-quality of the Brazil and the analysis for the Argentina education law funding.

Key Words: Educational planning; Costs of education; Education funding.

¹ Agradezco la minuciosa revisión de Víctor Volman y Jhonn Espinoza a una versión preliminar.

INTRODUCCIÓN

Los mecanismos que determinan el gasto educativo comprenden una función de producción más extensa, compleja y comprehensiva de lo que a primera vista pudiera parecer. Para comenzar, llevados a ahondar sobre los *factores explicativos* de la estructura de costos de los sistemas educativos, podría postularse una sencilla relación funcional según la cual el determinante último del gasto sectorial es la cantidad de alumnos. Esto tampoco demanda una profundización especial: al menos conceptual o idealmente, las relaciones de insumo-producto en educación son estándares y presentan cierto grado de proporcionalidad respecto de la cantidad de estudiantes (v.g. relación alumnos/docentes, alumnos/equipamiento, alumnos/establecimiento, y alumnos/curso).

Sin embargo, los costos -sobre todo los del personal docente- difieren entre escuelas. Esto no puede ser de otro modo si se considera que, por ejemplo, la taxonomía incluye, entre otras, la combinación de escuelas: a) de nivel inicial, primario, secundario, superior no universitario; b) que imparten varios niveles simultáneamente -inicial y primario; primario y secundario; inicial, primario y secundario-; c) con distintas modalidades -bachillerato, artística, técnica, comercial, agraria-; d) con múltiples orientaciones - Especialidad en Ciencias de la Madera, en Construcciones Navales, en Industria y Diseño de Muebles, en Refrigeración y Aire Acondicionado y muchísimas otras más-, e) privadas o estatales; f) de jornada simple o completa; g) con diferentes tamaños -desde una sección a más de 40-; h) urbanas, rurales; etc.²

A esas posibles combinaciones, debe añadirse la gran variedad en la dotación de recursos: a) docentes con distintas funciones -de dirección y administración, frente a curso, de apoyo pedagógico, de apoyo administrativo, etc.-; b) docentes con diferentes años de antigüedad y su correspondiente impacto sobre los salarios; c) una innumerable serie de adicionales -a veces comunes a los cargos y otras relacionados con la particular situación de cada docente-; d) diferente infraestructura edilicia; e) distinto equipamiento; f) diversas fuentes de apoyo a su financiamiento -cooperadoras, subsidios, programas especiales-

Como se puede observar, la complejidad no es menor: el cálculo de los costos escolares no es sencillo, entraña no pocas dificultades metodológicas y, a pesar de que parafraseando a Tolstoi se podría decir que *todas las escuelas se parecen*, cada escuela es un mundo.

Por otra parte, las dificultades se acentúan si se considera que el analista o el formulador de políticas puede estar interesado en conocer los costos actuales para proyectar costos futuros. Los costos educativos no se determinan por medio de un simple cálculo. En este trabajo se repasan algunos de los métodos más usuales en la estimación de los recursos que se requieren para financiar acciones de política educativa. Para ello, en la primera parte se abordan, entre otros, el empleo del gasto por alumno, los modelos macroanalíticos y los cálculos basados en las necesidades escolares. A su

² Resulta muy difícil sustraerse de la comparación con la clasificación china de los animales creada por Borges según la cual, estos se dividen en: "[...] a) pertenecientes al Emperador, b) embalsamados, c) amaestrados, d) lechones, e) sirenas, g) fabulosos, g) perros sueltos, h) incluidos en esta clasificación, i) que se agitan como locos, j) innumerables, k) dibujados con un pincel finísimo de pelo de camello, l) etcétera, m) que acaban de romper el jarrón, n) que de lejos parecen moscas" (BORGES, 1952, p. ¿?). No obstante, la clasificación de nuestras escuelas aquí presentada no es imaginaria.

vez, en la segunda parte se presentan, brevemente, algunas aplicaciones empíricas de cálculos de costos llevadas a cabo en América Latina recientemente.

1 UNA REVISIÓN DE LOS DISTINTOS MÉTODOS

A grandes líneas, existen dos enfoques diferentes y complementarios para estimar los costos en educación: i) una responde a una perspectiva macroeconómica. En ésta los costos unitarios se obtienen dividiendo el gasto total o agregado en el sector -generalmente el que surge de la ejecución presupuestaria- por la cantidad de alumnos. Los datos de base deberían distinguir entre tipos y niveles de educación, entre gastos corrientes y de capital, entre tipos de gastos corrientes y entre fuentes de financiamiento; ii) el segundo enfoque adopta una perspectiva microeconómica: los bienes y servicios para los estudiantes se descomponen en ítem que pueden ser costeados en forma independiente. La idea que subyace a esta visión es que los costos unitarios deben componerse por distintos insumos educativos. Estos últimos costos se relacionan, entonces, con la o las formas en que se provee la educación.

La proyección de costos, como la elaboración de un presupuesto presupone que, a grandes rasgos: a) se detectaron los problemas para cuyas soluciones, b) se seleccionaron objetivos y para cuya prosecución, c) se diseñaron alternativas que fueron analizadas, d) se recolectaron los datos con los cuales, e) se realizaron modelizaciones, f) se proyectaron recursos, g) se desarrollaron análisis de costo-efectividad y, g) se cuestionaron supuestos. En otras palabras, presupone que se ha formulado un programa o un proyecto; es decir, que se ha decidido qué se hará y de qué modo, en qué plazos, utilizando cuáles recursos, en qué cantidades, y que (ahora) ha de *costearse*.

1.1 LAS PROYECCIONES MACRO ANALÍTICAS

En cierto modo, podría objetarse como arbitraria la clasificación por la cual se dividen las estimaciones según correspondan a perspectivas micro o macro analíticas. En última instancia, podría observarse que dado el carácter sistémico de la tarea que se realiza, todos estos cálculos son del segundo tipo, es decir, generales. Pero eso implicaría abordar el análisis según el resultado hallado y no según el método empleado. Consideramos que se trata de una macro aproximación cuando el punto de partida y el proceso mismo emplean variables agregadas para la estimación. Los casos emblemáticos son dos: a) los que se apoyan en los costos pasados para proyectar hacia el futuro. La situación prototípica -aunque no única- es la de la ampliación de la cobertura que recurre al costo por alumno para estimar los recursos necesarios de cumplir metas determinadas; y b) aquellos que desarrollan modelos en los que se relacionan variables claves y se observan los distintos escenarios que podrían presentarse a partir del cambio de una o varias de ellas.

1.1.1. Los modelos

Se han desarrollado variados modelos para los sistemas educativos. Su objetivo es dar cuenta de la interacción entre la prioridad que tiene la educación para el sector público y los insumos

necesarios para impartir una educación de calidad. En primer lugar, se establece un conjunto agregado de factores que influyen en la determinación del financiamiento del proceso educativo. Entre ellos, se pueden señalar: a) la capacidad de generación de ingreso de la economía en el presente; b) el crecimiento esperado de la economía; c) el tamaño actual de la población escolar; d) la proyección de la población en edad escolar; e) el tamaño relativo del gasto público con respecto al PIB; f) la participación (actual y esperada) del gasto educativo dentro del Producto Bruto; g) la cantidad de alumnos por curso; h) el salario de los docentes; y i) los costos de los principales rubros que intervienen en el proceso (infraestructura, subsidios etc.). En segundo lugar, se *juega* con distintos valores para las variables intervinientes y se observan los posibles resultados ante eventuales modificaciones en las mismas.

Su mayor utilidad reside en que son relativamente fáciles de utilizar y en la inmediatez de los resultados que aportan. En tal sentido, quizás el mejor provecho que se puede hacer de ellos es cuando se analiza la factibilidad financiera de una política determinada a comienzos de su formulación. Su mayor desventaja es el carácter general y agregado de la información resultante. Por eso, en este trabajo se seguirán otros métodos. No obstante, dado el interés analítico que presentan, al final de este capítulo se presenta a título ilustrativo el funcionamiento de uno de los tantos modelos disponibles.

1.1.2 Costeo tradicional: método incremental

La integridad de la estructura presupuestaria, así como la predictibilidad de la evolución de año en año de los gastos, dio a luz al más práctico método de preparación de presupuestos, cuyas estructuras permanecen estables a lo largo del tiempo y sólo las cantidades se incrementan a una cierta tasa (dependiendo del grado de expansión -por ejemplo, del sistema educativo- y de la tasa de inflación).

Este modo particular de proyectar costos, que adiciona un determinado monto al presupuesto anterior en una determinada partida, o gasto total, se denomina costeo "incremental" (a veces también llamado "inercial").

Es la forma más tradicional, clásica y popular de estimar el gasto y asegura una continuidad de las erogaciones existentes. Es particularmente conveniente y común cuando el grado de precisión en los gastos pasados y la predictibilidad del futuro son suficientemente altos.

Las desventajas del método de presupuestación incremental residen en la naturaleza de su orientación al proceso o los insumos. Su principal presunción es que la estructura de costos y que los gastos realizados en el pasado fueron ambos apropiados y se prescinde de la necesidad de revisión (lo que puede no ser el caso).

Con mayor o menor grado de detalle, los presupuestos incrementales clasifican los gastos por línea, ítem o responsables, y facilitan la preparación de borradores estimativos para el período siguiente en base a datos del pasado.

El costeo incremental tiende a *atarse* a los datos de base anual sin evaluar el impacto real de los gastos pasados en cuanto a sus objetivos, y simplemente los reproduce con datos ajustados. No permite fácilmente eliminar ítems obsoletos y realizar ahorros.

La naturaleza incremental de dichos presupuestos implica que sus crecimientos anuales tienden a proyectarse indefinidamente, aunque con ciertos límites razonables establecidos por los topes, siguiendo la expansión de programas y actividades, el número creciente de personal y ajustes inflacionarios. Pero ir más allá implicaría un análisis de costo-efectividad de lo existente o estudios sobre la eficiencia en la asignación de recursos que escapa, por ahora, de los alcances de este trabajo.

1.1.3 El gasto por alumno

Un caso particular del costeo del tipo inercial es el que se refiere al gasto por alumno. En educación es muy habitual recurrir a ese indicador y aplicarlo a escenarios alternativos. Así, si se propusiera, por ejemplo, una política de ampliación de la cobertura en el nivel medio que implicara la incorporación de determinada cantidad de alumnos al sistema, bastaría multiplicar ese costo por esa cantidad de alumnos para proyectar los recursos monetarios que demandaría tal política. En su sencillez estriba su mayor desventaja. No obstante, se lo sigue empleando porque bien se lo puede considerar un piso de los costos de las acciones que involucran aumentos en la demanda.

Pero, lamentablemente, no es posible contar con un patrón o denominador común para expresar cuál es el gasto por alumno que permita definir el costo de la escolarización de una persona. En efecto, ¿debería considerarse simplemente el promedio actual sin otro tipo de consideraciones? O ¿debería depurárselo de posibles ineficiencias o gastos superfluos? En este sentido, recordemos que el costo real de prestación del servicio, al menos el educativo, se obtiene a partir de la agregación de un costo teórico y de las posibles ineficiencias (que están lejos de ser observables a primera vista).

Esto, sin considerar los costos de escolarizar *qué* alumno: ¿a uno que se encuentra fuera del sistema?; ¿a uno que se encuentra adentro pero en riesgo educativo?; ¿a uno que no pertenece al grupo de matrícula socio cultural y económicamente desfavorecida? Estas preguntas no tienen una respuesta única dentro del alcance de las finanzas públicas de la educación que, como disciplina, expresa y es el resultado de decisiones que se adoptan en otros ámbitos o dimensiones. Es decir, llegado a un punto que intente ir más allá de lo descriptivo, el tratamiento de los costos no es autónomo de lo que éstos representan y de los hechos y decisiones que los originaron. En forma más directa, no es posible ahondar en los costos educativos sin abordar el destinatario último del servicio -los alumnos- y las características propias de ese servicio.

No sólo eso, al inicio, se señalaron las diversas formas en que se imparte la enseñanza (distintos niveles, modalidades, tipos de escuelas, etc.) pero las diferencias que explican los dispares costos educativos -de los cuales el costo por alumno es sólo la expresión final de múltiples dimensiones, decisiones etc.- son mayores todavía. Porque, una vez más, a pesar de la aparente sencillez de la *función de producción* educativa, los atributos de las variables intervinientes en la prestación del servicio son más numerosas. Y el interés por conocer esos determinantes no se vincula solamente a posibles ejercicios de minimización de costos, o a proyecciones de futuras necesidades presupuestarias. Tanto o más importante que eso, se trata de disponer de herramientas que brinden elementos para maximizar el resultado alcanzable dadas las distintas alternativas de combinaciones de recursos. Esto conlleva no pocos problemas metodológicos: por ejemplo, la propia definición de

los insumos y de los productos; más aún cuando algunos de ellos, como los alumnos, son tanto insumos como productos.

Así, entre los insumos se pueden citar: a) los estudiantes -a su vez, clasificados según su edad, sexo, contexto socioeconómico y cultural (por sólo citar algunos atributos, señalemos, ingresos de la familia, cantidad de hermanos, estado civil de los padres, nivel educativo de los padres, características del hogar (NBI, etc.)-, b) los docentes -y, dentro de éstos, sus principales atributos: experiencia, capacitación, salarios, formación, sexo, edad-, c) instalaciones escolares, d) disponibilidad de materiales didácticos, e) duración del año escolar, f) extensión de la jornada escolar, g) horas efectivas de clase, h) cantidad de alumnos por sección, i) tamaño del establecimiento (es decir, cantidad de alumnos que asisten al mismo), j) ubicación de la escuela (rural, urbana, urbano-marginal), k) actividades extra curriculares, l) etc., etc., etc.

Desde la perspectiva de las políticas públicas, estas cuestiones no son indiferentes en la medida que algunas de esas variables y sus atributos son modificables y otras son de difícil control o incidencia por parte de los poderes públicos. Esta situación se torna más compleja aún si se tiene en cuenta que, tradicionalmente, los problemas tienden a ser abordados sólo sectorial o endogámicamente sin considerar los contextos socioeconómico y culturales en los cuales la producción de un servicio público -en nuestro caso, el educativo- tiene lugar. Cabe señalar que, comúnmente, las variables que corresponden a esos contextos son las no controladas desde el propio sistema educativo. Incluso cuando se espera del sector que, al menos en el largo plazo, pueda llegar a influir sobre esas dimensiones.

Estas cuestiones permiten comprender por qué, a pesar del carácter concreto de los costos educativos, no se dispone de un único camino para su proyección y no siempre hay acuerdos sobre cómo estimarlos. Por eso, llegado a este punto del cálculo de los costos, se hace necesario recurrir a métodos que tengan en cuenta los distintos componentes que, directa o indirectamente, inciden en el proceso de escolarización.

1.2 LAS PROYECCIONES MICRO ANALÍTICAS

Para cualquiera de las diferentes formas de emprender el análisis de los costos de una educación de determinada calidad, se necesita que se identifiquen los recursos a emplear -humanos, materiales, temporales- y luego se consideren sus precios para, recién ahí, poder arribar al costo. Levin y McEwan (2001) llaman a este método, *de los ingredientes* y resulta muy útil para ordenar la variedad de recursos que involucra la educación. Sintéticamente, la idea que sustenta este enfoque es que toda intervención utiliza elementos que tienen un costo. Si es posible identificarlos, se podrá estimar el costo total de la acción. Este algoritmo requiere que cada acción se describa en términos de los recursos que se necesitan para lograr el resultado esperado.

La esencia del método de los ingredientes es la del presupuesto por programas: busca relacionar los costos a los resultados esperados, dirigiendo la atención al programa en sí y a sus objetivos, más allá de la desagregación de partidas y elementos de costos. Esta forma de proyectar los costos intenta identificar los elementos del proceso de implementación necesarios para alcanzar los resultados establecidos, vinculando el presupuesto al planeamiento y cuantificando los resultados esperados.

El primer paso, por lo tanto, es la identificación de los *ingredientes*. Para facilitar esta tarea, los autores proponen dividirlos en cuatro o cinco categorías principales que tengan características comunes. Deben desagregarse con el suficiente detalle de modo que permitan determinar sus costos. El grado de especificidad con que se describa cada uno dependerá de su participación en el costo total. Por ejemplo, en la estimación de los presupuestos educativos, el gasto en personal debería recibir la mayor atención ya que constituye la mayor parte.

Cuando los rubros se encuentran identificados, se determina el costo de cada uno de ellos. Una vez hallados se suman para obtener el costo total. Este método puede utilizarse tanto para medir los gastos ya incurridos como para evaluar el impacto de medidas o programas que se intenten implementar.

Hay dos tipos de acciones a contemplar: a) las que le competen naturalmente a las escuelas (de índole pedagógica), y b) las que están fuera de su alcance. Respecto de estas últimas, el financiamiento de una política que tenga en cuenta, por ejemplo, los derechos a la educación de toda la población en edad escolar debe prever los factores que están fuera de su control o que demandan una atención especial y diferente y, por lo tanto, requieren de recursos adicionales para atenderlos. Según sea la característica de la acción, el criterio de definición de recursos será diferente. Así, por ejemplo, el procedimiento para hallar los costos de un programa de becas es distinto que el de uno para desarrollar una capacitación docente.

1.2.1 Las necesidades escolares

Los dos insumos principales para conocerlas son: i) el programa curricular a impartir y, ii) el modelo de organización escolar. Del primero, conviene recordar que se trata de aquel que permite "garantizar el *currículum común, básico o indispensable* para promover la integración activa de los ciudadanos en la vida social" (BOLÍVAR, 2005). A partir de allí, se deben ir definiendo las acciones y recursos que se requieren para llevarlo adelante y asegurar su provisión. A los efectos del financiamiento, lo que interesa no es tanto la cantidad y distribución de las materias a brindar, sino el tiempo destinado a la enseñanza de esas disciplinas. De los distintos determinantes de los costos educativos, los derivados de implementar el plan de estudios son los más sencillos de estimar: basta con saber la cantidad de horas de cada caja curricular. Así, frente a distintas alternativas, las diferencias absolutas y relativas de horas de clase señalarían que, todo lo demás constante (salarios docentes, cantidad de alumnos, etc.), un plan, por ejemplo, es más económico o costoso que otro.

El impacto de las definiciones curriculares no termina allí. Si existiera un establecimiento con diversas orientaciones -esto suele suceder, sobre todo, en el último o los dos últimos años del nivel secundario- la necesidad de dividir a los alumnos según la especialidad por la que hubieran optado implicaría una mayor cantidad de secciones con menos estudiantes cada una y, por lo tanto, se requerirían más docentes. En función de esto último, la diversificación curricular suele tener menor incidencia o, en el extremo, ser neutral desde una perspectiva de los costos, cuando el establecimiento es más grande y el desdoblamiento de cursos para brindar una oferta más amplia de materias satisface un mínimo económicamente *aceptable* de alumnos por curso.

En cuanto a la organización escolar, define cómo estará constituido el equipo docente y no docente del establecimiento. A su vez, dicho equipo puede desagregarse según cumpla tareas en el aula -es decir, frente a curso- o forme parte de la dirección y administración de la escuela. Básicamente, para determinar la cantidad de docentes frente a curso se debe disponer de la información sobre tres definiciones de política. La primera es el programa curricular y la cantidad de horas que de él se deriva. La segunda, la cantidad promedio de alumnos por curso que tiene o tendrá el o los establecimientos educativos en cuestión. La tercera, por último, es la carga horaria de trabajo de el o los docentes involucrado/s. Para una cantidad dada de alumnos, la interrelación de esas tres dimensiones permitirá determinar cuántos docentes frente a clase se requieren.

Como lo que nos interesa es la comprensión del impacto de las decisiones de política, ilustraremos este punto con un sencillo ejemplo en el que el número de alumnos ya está determinado. Para ello, el cuadro que se incluye más abajo (basado en un ejemplo de WILLIAMS, 1977) muestra una estimación de la cantidad de docentes para cinco hipótesis distintas en las que la magnitud de alumnos de cada una de ellas es la misma y lo que se modifica es la forma en que se combinan diferentes decisiones respecto de las tres variables citadas.

Comencemos por la primera de las hipótesis. Como consecuencia de la cantidad de alumnos proyectada y las diferentes decisiones, la cantidad de docentes estimada es de cinco mil (última columna del cuadro 1).

Cuadro 1 – Proyección de docentes frente a alumnos

Hipót.	Nº de alumnos		Tamaño del curso		Nº de cursos		Horas de clase por curso		Total de horas de clase		Total de hs. por doc.		Nº de doc. requeridos
	-en miles-				-en miles-				-en miles-				-en miles-
A	300	:	30	=	10	X	20	=	200	:	40	=	5
B	300	:	25	=	12	X	20	=	240	:	40	=	6
C	300	:	30	=	10	X	36	=	360	:	40	=	9
D	300	:	30	=	10	X	20	=	200	:	20	=	10
E	300	:	25	=	12	X	36	=	432	:	20	=	21,6

Tal como lo muestra la hipótesis B, si en un momento dado las autoridades decidieran disminuir la cantidad de alumnos por curso y mantener los demás parámetros sin modificar, la consecuencia sería un incremento de los docentes requeridos. También es posible imaginar una situación en la que la cantidad de alumnos por curso sigue siendo la misma que la de la situación inicial pero lo que cambia es la carga curricular. Un aumento de ésta sin que varíen las demás dimensiones, como lo muestra la hipótesis C, implicará una mayor cantidad de docentes frente a curso. La cuarta hipótesis difiere de la primera en la carga horaria de los docentes: si la decisión es que trabajen menos, alguien deberá cubrir las horas en las que ya no están en el aula y, por lo tanto, como muestra la última columna de la hipótesis D, la cantidad de docentes necesarios será mayor. Por último, la hipótesis E considera una situación en la que se combinan los cambios en las tres definiciones de política: bajo este supuesto, se necesitarán cuatro veces más docentes que en la situación de origen.

Como se puede observar, este sencillo ejemplo resulta poderoso para ilustrar cómo las decisiones de política - hasta las que parecen más irrelevantes o con menores consecuencias para los costos - inciden en los recursos necesarios para prestar el servicio.

Luego, con la información salarial, el cálculo de los costos es más o menos inmediato. Éste es el método más usual para proyectar las necesidades financieras. A su vez, conforme sean los demás ingredientes, cambiarán los parámetros y formas, pero la esencia es ésta. A partir de allí, como se dijo, se pueden proyectar los costos totales y por alumno, tipificarlos en función de los distintos niveles, modalidades y/o ámbitos educativos, recurrir a ellos para construir índices de distribución de recursos según sea la composición de la población estudiantil y red escolar, etc.

1.2.2 Los consumos básicos para una escolarización justa

Durante los últimos lustros se implementaron las llamadas políticas compensatorias sustentadas, en buena medida, en la concepción de que el acceso a bienes y servicios o *satisfactores materiales* podría contribuir a un mejor aprovechamiento de la oferta educativa. Como señala Campbell (2002):

[...] muchas propuestas de reforma social planteadas en nombre de la justicia reclaman un movimiento hacia condiciones materiales más igualitarias de los seres humanos sobre la base de que las diferencias de esas condiciones son enormemente grandes. Esto puede deberse a que las diferencias entre individuos, tales como sus méritos, rara vez son tan considerables como las diferencias de cargas y beneficios que tienen lugar normalmente en las sociedades reales.

Para operacionalizar y aplicar el concepto algunos economistas se preguntan desde hace algún tiempo: *¿cuánto cuesta un chico?* Como podrá intuirse, la respuesta no es metodológicamente sencilla. Se han propuesto varias formas para hacerlo y ninguna es concluyente; sobre todo, cuando se observa que los costos a los que se arriba difieren entre sí.

En esencia, los métodos más abordados por los especialistas son dos: a) a través de las diferencias de consumos y, b) por medio de la construcción de canastas *ad hoc* (McDONALD, 1990). El primero informa sobre cuánto se gasta efectivamente e intenta determinar "el ingreso adicional de un hogar necesario para mantener el estándar de vida que se tenía antes de la presencia del niño" (BRADBURY, 2004).

En cuanto al segundo, se propone definir cuánto se debería gastar. Para ello se deberían construir lo que Scanlon (1993) denominó *listas objetivas del bienestar o de bienes sustantivos*. En tal sentido, correspondería especificar, y luego calcular, los costos de todos y cada uno de los bienes y servicios que son necesarios para que un niño o joven pueda desarrollarse. Pueden diseñarse diferentes tipos de canastas según el objetivo sea brindar oportunidades de participación plena en la vida social (modesta) o una debajo de la cual se corre el riesgo de pasar privaciones (básica). Como se puede ver, se trata de la construcción de canastas *ideales* que indicarían lo que se debería gastar en cada chico. Como los consumos se determinarían sobre bases normativas, los expertos en alimentos, vestimenta, vivienda, salud, etc. tendrían que precisar las necesidades y los satisfactores materiales que permitirían cubrirlas.

En la Argentina, por ejemplo, se elaboran canastas de este tipo para la medición de la pobreza. En rigor, se calculan las necesidades energéticas y proteicas de la unidad de medida *adulto equivalente* (varones de 30 a 59 años). A partir de allí, se elabora la Canasta Básica Alimentaria (CBA) que permite satisfacer esos requerimientos y, luego, se la valoriza. En forma simultánea, para cada edad y género, según corresponda, hay una escala de referencia a ese adulto equivalente.

No obstante, probablemente, no se pueda definir un costo de un niño en abstracto y deba realizarse una estimación para cada circunstancia en la que, a su vez, se expliciten sus alcances y limitaciones (SAUNDERS, 1999). En nuestro caso, a pesar de la complejidad que eso implica, el objetivo concreto de garantizar la igualdad de oportunidades para una escolarización plena debería orientar y facilitar su cálculo.

1.2.3 Los requerimientos pedagógicos adicionales

Pero determinar cuándo una persona está bien alimentada, por ejemplo, parece ser mucho más sencillo que precisar el nivel en el que una persona puede considerarse educada (TERZI, 2004). En general, partiendo de reconocer a la educación como una capacidad básica a la que tienen derecho todas las personas, se supone que no existe igualdad a menos que todos adquieran cierto nivel educativo. Por eso, la igualdad de oportunidades no se limita a los consumos: comprende una gama de experiencias cuya incidencia sobre la enseñanza no siempre es factible medir. Así, no deben soslayarse factores tales como el nivel educativo de los padres o su *status* ocupacional en el mercado laboral. La resolución de estos problemas comprende otro tipo de acciones que la reversión de las diferencias por medio de la distribución de bienes materiales o de la posibilidad de acceder a ellos.

Si la definición de recursos debe considerar los efectos del contexto y de aquellos factores que están fuera del control de la escuela, con más razón debe garantizarse que todas las acciones que están dentro de su alcance, tengan su financiamiento correspondiente. Aquí ya no se trata (solo) de los requerimientos derivados del currículo estándar que, al menos en teoría, es el piso y punto de partida de las necesidades a cubrir en todas las escuelas. Por ejemplo, incrementar el dinero que ya se le daba a una provincia o establecimiento para que enseñe mejor matemática, interpelaría la suma que se le estaba entregando regularmente y, en última instancia, debería formar parte de los recursos habituales.

En este caso se trata de determinar los recursos para llevar adelante las acciones pedagógicas adicionales que permitan nivelar el punto de partida para que todos los niños y jóvenes puedan tener igualdad de oportunidades para alcanzar un similar punto de llegada.

Para simplificar, supongamos que sólo hay dos establecimientos -A y B- con igual cantidad de alumnos e idéntico currículo y modelo de organización escolar. Por lo tanto, sus costos de funcionamiento de personal docente también lo son. Debido a ello, se asignan \$ 1.000 por estudiante bajo un modelo de capitación. Esa cifra es el costo promedio de brindar el servicio sustentado en el principio de igualdad de recursos. Lo único que distingue a esas escuelas son, ni más ni menos, las condiciones para el aprendizaje de sus participantes. Como en cualquier actividad que requiere de dinero, los costos de *producción* del servicio serán menores allí donde el contexto sea más propicio y viceversa.

Análisis posteriores concluyen que el costo por alumno que garantiza la igualdad de oportunidades educativas asciende a \$ 800 para el grupo en mejores condiciones que concurre a la escuela A y a \$ 1.200 para los más desfavorecidos de la escuela B.

Con este hipotético y sencillo esquema, la escuela A se beneficiaría con un excedente de recursos ya que los costos unitarios son menores al dinero recibido por cada estudiante. Aun suponiendo que no se permitiera distribuir utilidades entre el equipo docente y que se exigiera reinvertirlas en actividades escolares, los alumnos del establecimiento se beneficiarían de todos modos ya que contarían con la posibilidad de acceder a un mayor (y quizás mejor) servicio por la disponibilidad de ese financiamiento adicional al servicio básico de enseñanza.

En la escuela B, la situación es más preocupante. Para que la apropiación de los contenidos básicos sea posible, se deben emprender acciones educativas adicionales cuyo costo es, como se dijo, mayor. Pero la distribución igualitarista generaría un déficit de recursos y, por lo tanto, la posibilidad de adquirir los conocimientos básicos es menor. Como se podrá intuir, el problema no concluye aquí. Al finalizar los estudios, se habrá ampliado la brecha educativa entre ambos grupos de estudiantes: los de la escuela A no sólo habrán accedido a los contenidos básicos curriculares sino que habrán ampliado sus conocimientos y experiencias escolares. En la escuela B, no sólo sus alumnos no habrán tenido esta oportunidad -que a esta altura casi constituiría un lujo- sino que ni siquiera habrán tenido la posibilidad de adquirir la totalidad del currículo básico por falta de financiamiento.

1.2.4 Los métodos

El listado de ingredientes es un avance en la determinación de los recursos para garantizar el derecho a la educación pero resta un paso más: la definición de los componentes. Así, todavía falta precisar la cantidad y tipo de docentes, equipamiento, libros, etc. El objetivo es encontrar los recursos que se hallan asociados a determinados resultados de modo tal que a partir de los parámetros encontrados, se pueda calcular la función de costos. Básicamente, se dispone de tres métodos para ello: a) el estadístico, b) el empírico y, c) los paneles de expertos (BAKER; GREEN; RICHARDS, 2008). En rigor, los tres se basan -o deberían hacerlo- en evidencia. Sin embargo, se distinguen por el modo de hacerlo.

Si además de total acceso a la información, hubiera consenso sobre lo que se considera como una educación de buena calidad y se descontaran las eventuales ineficiencias, los resultados de los distintos métodos no deberían diferir. Sin embargo, Baker, Green y Richards (2008) opinan que, a pesar de los instrumentos cada vez más sofisticados para emprender estos análisis, la determinación de los costos de una educación de calidad, sigue siendo una ciencia inexacta.

1.2.4 El estadístico

Este método es el de los análisis de funciones de producción educativa. Se trata de una relación matemática que describe cómo los recursos pueden ser transformados en productos. Los parámetros se obtienen por medio de estudios econométricos. Aplicada a educación, comprende el análisis de

la relación entre los insumos escolares y los resultados educativos medidos, la mayor de las veces, a través de las pruebas estandarizadas de aprendizaje.

Hasta ahora, la posibilidad de reorientar los recursos en función de los corolarios que se derivan de esos estudios ha sido escasa, sino nula. Luego de décadas de análisis, los resultados son poco concluyentes y no logran dar cuenta de los factores que *producen* educación. Por lo tanto, no es posible apreciar su contribución a la comprensión del proceso de enseñanza-aprendizaje, si es que ha habido alguna. Desde este punto de vista, no ha sido factible aprovechar estos estudios para mejorar la asignación de recursos. Si se pudiera conocer la función de producción se podría saber qué es posible lograr a partir de determinados recursos. También permitiría mejorar la eficiencia a la hora de administrarlos: algunas combinaciones de insumos son más costosas que otras y la manera más económica de alcanzar un nivel de resultados dado es la más deseable.

Los estudios de funciones de producción en educación se encuentran entre los análisis más controvertidos y con menos consenso. Se han utilizado más para concluir sobre lo que no impacta en los resultados que para orientar sobre qué sí hacer. No obstante, gracias a ellos se constató empíricamente que los factores socioeconómicos son centrales al momento de explicar los logros en el aprendizaje.

1.2.5 El empírico

Más modesto en cantidad de observaciones, aunque más pretencioso en la profundidad de sus indagaciones, este método descansa en la observación de los gastos promedios de otros distritos, sistemas e, incluso, escuelas individuales.

El método empírico refleja las prácticas reales. Para ello, tiene en cuenta los costos actuales e históricos. En primer lugar se observan las actividades escolares. Éstas se agrupan en diferentes categorías según sean de enseñanza en el curso, de dirección y administración, de apoyo pedagógico, etc. Luego se analiza el tiempo dedicado a cada una de estas actividades. En el cálculo deben tenerse en cuenta distintos parámetros tales como las condiciones de trabajo, los salarios y la duración de la jornada escolar. Luego se establece el costo total y por alumno que incluye, por supuesto, material, equipamiento, libros y el resto de los insumos.

Más recientemente, con el fin de mejorar los desempeños, comenzó a prestarse atención a los gastos y su distribución en las escuelas que logran altos estándares; por ejemplo, baja tasa de abandono, mejores resultados en pruebas de aprendizaje, menor repetición. En rigor, se trata de analizar las *escuelas eficaces*, observar los recursos que emplean y sugerir, de considerarse pertinente, su réplica en otros establecimientos.

1.2.6 Los paneles de expertos

Se recurre a la opinión profesional cuando no hay información disponible o se trata de una nueva propuesta que no ha sido experimentada todavía. Aquí interesan las prácticas deseadas. Los paneles de expertos no son menos *científicos* que los demás métodos y, a pesar de que podría llegar a

condenárselos por su aparente vaguedad, tienen ventajas importantes respecto del resto. En primer lugar, podrían servir para el desarrollo de escuelas prototípicas ideales. Además, sus imprecisiones son explícitas y se encuentran a la vista. En tal sentido, los estudios econométricos dan diferentes resultados y no siempre se puede ver en forma directa por qué.

Se comienza por establecer los requerimientos básicos con el objetivo de definir la cantidad de alumnos por clase, las horas semanales, suplencias y el calendario escolar. Después se identifican las tareas que llevan a cabo los docentes y se estima cuánto tiempo se debería destinar a cada una de estas actividades. Una vez conocidas las horas necesarias se obtiene la cantidad de docentes requerida. El próximo paso es obtener el costo: se emplean los diferentes niveles salariales y se multiplica por las horas necesarias. La suma final surge de las definiciones acerca del tamaño del curso, del número de horas de instrucción, de la cantidad de tiempo en que los docentes planifican sus clases, corrigen tareas u orientan a sus alumnos. Luego se estima el costo de los libros, materiales y otros recursos como el personal de mantenimiento, administrativo y de dirección. Se ha observado que, en general, el presupuesto al que arriban suele superar a la restricción presupuestaria y a los costos arribados por medio del análisis de la evidencia observada en las prácticas reales (ABU-DUHOW; DOWNES; LEVACIC, 2002). Probablemente, porque se base en acciones que, bien diseñadas, sustentadas e implementadas, sean del tipo que se aproxima al ideal de una educación de calidad.

2 ALGUNOS ANTECEDENTES EMPÍRICOS DE PROYECCIONES DE COSTOS

Se dispone de numerosos estudios de casos que abordan las estimaciones de costos del tipo que se está desarrollando en este trabajo. Para ilustrar el punto se reseñan tres de factura reciente, llevados a cabo en distintas oportunidades, con objetos de análisis diversos y métodos de proyecciones diferentes. Cada uno responde o contiene alguno/s de los marcos conceptuales sintetizados más arriba.

2.1 LAS METAS EDUCATIVAS 2021

El documento de la COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA E EL CARIBE (CEPAL) (2009) presenta las estimaciones del costo monetario de alcanzar las 'Metas Educativas 2021' propuestas por la OEI recientemente. A efectos de disponer de una evaluación parcial, también se incluyeron los costos que significarían al año 2015. En lo que sigue se presentan los principales resultados de los cálculos y una síntesis del método seguido (se excluyen las consideraciones sobre 'investigación, desarrollo e innovación' por escapar de la esfera educativa propiamente dicha).

A los efectos de las proyecciones, se desagregaron los resultados según la naturaleza del objeto de las estimaciones. Así, por un lado, el documento muestra los recursos necesarios para aumentar el acceso y la cobertura escolar. Luego, se incluyen los costos que implicaría la inclusión de los grupos más desfavorecidos socioeconómicamente. También se registran el financiamiento requerido para el equipamiento y demás recursos materiales. Por último, se destina una parte a considerar las previsiones para mejorar la calidad de la enseñanza.

2.1.1 Aumento del acceso y cobertura

El método empleado fue la aproximación macro analítica de los costos unitarios a las proyecciones de matrícula de los distintos niveles educativos de cada país.

2.1.2 Acciones para grupos desfavorecidos

Estos casos cumplen, dentro del método de los ingredientes, los componentes referidos a los requerimientos pedagógicos necesarios adicionales y el de los consumos básicos para una escolarización justa.

La *eliminación del analfabetismo*. Para los costos, según el país, se emplearon los de los propios niveles o los que demandan programas informales de educación para adultos (debido a la alta carga financiera que puede llegar a representar en algunos países). Dado que ello es acumulativo (se irían integrando a medida que se reduce el analfabetismo), el impacto sí sería más significativo y en 2021 representaría el 0,16% del PIB.

También se prevén becas para la *integración de pueblos originarios*. Para el conjunto regional el costo del subsidio significaría un 0,07% del PIB al concluir el período.

Dado que existen distintas *acciones para paliar la pobreza y la vulnerabilidad socioeducativa* -comedores, becas escolares, materiales didácticos, libros- desde la CEPAL se optó por el camino de estimar los costos sobre la base de una capitación. Esto no implica que las transferencias se realicen necesariamente bajo esa forma; se trata de un recurso metodológico para la proyección de requerimientos de financiamiento. A estos efectos se calculó un apoyo por estudiante equivalente a la mitad del valor de la canasta por debajo de la que se cae en la línea de pobreza. El subsidio sería por el período escolar de diez meses. Para el año 2015 se previó que los beneficiarios serían entre un 15% y un 30% del total de estudiantes pobres. Para el 2021 y ese rango ascendería entre el 30% y el 60%. El total absoluto dependerá, naturalmente, de la cantidad de pobres. A estos efectos se estimó que por cada punto porcentual que crece la economía, la cantidad de pobres disminuye alrededor de medio punto. De ese modo, para el 2015, el costo financiero sería de un 0,05% de PIB y al finalizar el período de un 0,07%.

A pesar del reconocimiento de atender a los estudiantes con necesidades educativas especiales, la carencia de información pertinente ha impedido a la CEPAL cuantificar los recursos necesarios para lograr la meta respectiva.

2.1.3 Equipamiento y recursos educativos

Este rubro es, quizás, uno de los más claros e inequívocos al momento de clasificar porque se trata de costear ingredientes para atender las necesidades escolares propiamente dichas.

La primera acción que se plantean es la de la *jornada completa* en el nivel primario. Se señalan los elementos de costeo que intervienen en esta línea tales como la infraestructura adicional, el

equipamiento y los docentes adicionales. No obstante, dado el detalle de la información requerido (y no disponible) para poder costear esta meta, no ha sido incluido en las proyecciones de financiamiento.

En segundo lugar, se prevén *bibliotecas y equipamiento con tecnología de la información*. A los efectos de las estimaciones, en la idea de que cada país definirá sus propios estándares, se calculó la provisión de Centros de Recursos de Aprendizaje para las escuelas, que son menos costosos que los laboratorios informáticos e incluyen las bibliotecas (U\$S 33.000 por centro).

A su vez, con relación a la *formación docente* para atender a la población estudiantes que se incorporaría, se estimaron 700 millones de dólares hacia el 2021 (309 millones en 2015).

2.1.4 Mejora en la calidad de la enseñanza

Dentro de este punto, se incluyen cuestiones tan disímiles y difíciles de cuantificar como la pertinencia y relevancia del currículo, el aprendizaje a lo largo de la vida, la vinculación de la educación post secundaria con el mercado laboral, la calidad de la gestión escolar y la capacitación continua. De todos ellos este último ítem es el único que se ha podido costear.

2.1.5 Síntesis de las proyecciones de las Metas 2021

Como es de esperar, el peso del esfuerzo financiero que demandará cada meta depende del punto de partida de cada país. No obstante, en general, la mayor carga será garantizar el acceso y cobertura de los distintos niveles de la educación básica: en el año final, el 65% de los recursos adicionales deberían destinarse a su cumplimiento. Dentro de los niveles, dada la mayor cobertura del nivel primario, su relevancia será menor. El mayor desafío fiscal lo constituirá la educación preescolar (47%) seguida de la secundaria (la superior requerirá el 15% del total). En importancia le siguen los recursos destinados a la alfabetización y a los grupos socioeducativos vulnerables. Al finalizar el período, la participación del equipamiento escolar sería mínima (2,6% del total).

Esto último nos lleva a recordar que la senda temporal no es uniforme. Precisamente, este último rubro representaría el 14% en 2011. Al finalizar el período, el gasto educativo adicional respecto a la situación actual para cumplir las metas ascendería a casi U\$S 58.000 millones anuales. Si bien bajo la óptica actual esta cifra impresiona, debe tenerse presente su gradualidad. Así, respecto del año 2020, el incremento sólo sería de U\$S 10.500 millones. Si se consideran las proyecciones de crecimiento de la región y la meta que el mismo programa propone de incrementar un 0,1% del PIB anualmente hasta el 2021, salvo unos pocos países, podrían encaminarse a la prosecución de las acciones necesarias para ello.

2.2 COSTO-ALUMNO-CALIDAD EN BRASIL

Desde hace algunos años la Campaña Nacional por el Derecho a la Educación de Brasil se propuso la elaboración de un costo por alumno referencial para garantizar ese derecho. Atendiendo a este

movimiento, Carreira y Pinto (2007) emplean la aproximación micro analítica de los ingredientes y luego, según el caso, la de los diferentes componentes.

En primer lugar, definen los alcances de la expresión 'calidad'. En la idea de que más allá de la polisemia ésta dependerá de los procesos que, a su vez son función de los insumos, se centran en su composición. Establecen el concepto de costo-alumno-calidad para disociar de la idea tradicional de la restricción presupuestaria en la que el costo por alumno es el resultado y no el punto de partida. Lo cual no significa que para la construcción del indicador no tengan en cuenta que éste, a su vez, es el resultado de las definiciones de política. Precisamente, los insumos considerados en su trabajo son los que permitirían alcanzar un mínimo alto de calidad.

A estos efectos, dividen los insumos en cuatro categorías según se relacionen con: a) la estructura y funcionamiento, b) los trabajadores de la educación, c) el acceso y la permanencia y, d) la gestión democrática. Los primeros se vinculan a las necesidades y condiciones edilicias, su mantenimiento y el equipamiento. Los segundos, claramente se refieren al salario, a la formación docente continua y la carrera docente. Para el tercer tipo de insumos explicitan que se trata de los bienes y servicios que no deberían constituirse en impedimentos del acceso y permanencia de los alumnos en la escuela. Entre ellos incluyen al material didáctico, transporte, alimentación y vestuario.

Hasta aquí, la definición de los elementos a considerar es clara. El problema aparece con el cuarto "insumo": su nivel de generalidad impide precisar los ingredientes a costear. No sólo eso, tampoco se pueden considerar insumos ya que señalan que se trata de factores tales como el fomento a la participación, la construcción de un indicador de calidad y la promoción de prácticas participativas para la evaluación. No obstante, esto no constituye un obstáculo en el desarrollo del costo-alumno-calidad. Sólo que resulta redundante a los efectos de la cuantificación.

De los distintos coeficientes técnicos y variables que influirían en la calidad de los procesos, los autores se detienen en cuatro: a) el tamaño de la escuela, para el que, en cada nivel, optaron por el tamaño promedio existente en su país, b) la jornada escolar, como mínimo cinco horas, ya que hay muchas escuelas que apenas tienen tres, c) relaciones de alumno por curso más bajas que las actuales y diferentes según el nivel educativo y, d) la remuneración docente (una mínima de 1.000 reales por mes).

Para la construcción del costo por alumno, emplearon prototipos escolares y calcularon los costos asociados al funcionamiento adecuado de una escuela: equipamiento, bibliotecas, libros para los alumnos, material didáctico, salarios, mantenimiento, administración, y demás bienes y servicios. Una vez realizado el cálculo, compararon el gasto por alumno en relación al producto por persona de distintos países y hallaron que los nuevos valores se acercaban a los de sus vecinos latinoamericanos. Luego multiplicaron el costo por alumno-calidad con la matrícula que asiste a la red pública brasileña. Así arribaron a que el presupuesto adicional necesario -para la tasa de cobertura actual- sería de un 1% del PIB. Considerando la cobertura universal, la inversión educativa no universitaria requeriría de un 7,95% del PIB (3 puntos y medio más que en el presente).

2.3 LA LEY ARGENTINA DE FINANCIAMIENTO EDUCATIVO

Esta norma estableció que la suma de los recursos aportados por las provincias y el gobierno nacional debería destinarse a diversos y ambiciosos objetivos explicitados en la misma. Algunos de ellos son: universalizar el preescolar para los niños de cinco años, garantizar diez años de escolaridad obligatoria, erradicar el analfabetismo, ampliar la cantidad de escuelas de jornada extendida o completa, fortalecer la formación técnica y mejorar las condiciones laborales docentes. El ministerio de educación nacional, en los estudios previos a la elevación del proyecto de ley había calculado cuánto dinero implicaría todo ello, para ver si la meta del 6% del PIB que se planteaba como objetivo resultaría adecuada a los requerimientos educativos.

Para los objetivos de ampliación de la cobertura de los distintos niveles se procedió del modo habitual en estos casos; esto es, las proyecciones de matrícula y las estimaciones sobre evolución de la eficiencia interna educativa. Asimismo, para cada caso se estimó la infraestructura y el equipamiento que deberían estar disponible con anterioridad al inicio del ciclo lectivo de cada año. También se supuso que todos los alumnos a incorporar lo harían al circuito estatal.

Para la inclusión de alumnos tanto al nivel primario como al medio se previeron una serie de medidas entre las que se incluyeron: transferencias monetarias a la familia, libros y otros materiales, capacitación a docentes y apoyo a proyectos institucionales en escuelas.

En cuanto a la jornada completa, se estimó la cantidad de alumnos que pasarían a ese régimen horario, luego se calculó el incremento en la planta docente que implicaría esa medida en función de un modelo de organización escolar prototípico y se estimó, también, la infraestructura y equipamiento. De los costos de implementar la ley de financiamiento, el correspondiente al objetivo de la jornada extendida fue el más ambicioso.

Por su parte, la expansión de la enseñanza informática requiere que todas las escuelas del nivel primario y secundario tengan aulas, mobiliarios y computadoras. En función del ritmo de equipamiento escolar y los estándares en que se basaba el ministerio nacional en esa época, se hicieron los cálculos correspondientes para 25.000 escuelas.

Finalmente, según la naturaleza del gasto, se estimó la distribución de la carga del esfuerzo financiero para los dos niveles de gobierno involucrados (nacional y provincial). Las erogaciones nacionales eran principalmente de capital y se proyectó que se realizarían cada año de acuerdo a las necesidades adicionales en infraestructura y equipamiento. Por su parte, el aporte del conjunto de jurisdicciones estaba asociado a mayores erogaciones en salarios derivadas del crecimiento de los planteles docentes y del aumento salarial que también había sido proyectado. Ambos componentes se acumulaban en el tiempo y por eso las erogaciones provinciales en todos los objetivos presentaron una pendiente positiva.

Como se dijo, estas proyecciones de costos tuvieron un carácter indicativo pues la meta de crecimiento del financiamiento, vinculada al PIB, impuso una restricción presupuestaria, aunque bastante más elevada que antes. La idea era analizar en qué medida el cumplimiento de las metas cuantitativas sería factible financieramente con esa condición.

Cuadro 2 – Resumen

	Método	Ejemplo
1. Proyección macro analítica: se utilizan variables agregadas	a. Modelos: comprenden factores agregados que influyen en la determinación del presupuesto	-CEPAL 2021. Aumento de acceso y cobertura. -Ley de financiamiento educativo (Argentina)
	b. Costeo tradicional. Método incremental: se adiciona un determinado monto al presupuesto anterior. Un caso particular se basa en el gasto por alumno	
2. Proyecciones micro analíticas o de ingredientes: se identifican los recursos, luego sus precios	a. Estadístico: una relación matemática describe cómo los recursos se transforman en productos	-CEPAL 2021. Acciones para grupos desfavorecidos.
	b. Empírico: observación de gastos promedios en distintos distritos, sistemas o escuelas.	-CEPAL 2021. Equipamiento y recursos educativos -Costo-alumno-calidad (Brasil)
	c. Requerimientos pedagógicos adicionales: paneles de expertos	-Componente de becas, libros y enseñanza informático de la ley de financiamiento educativo (Argentina)

COMENTARIOS FINALES

En cualquier sistema, la información de los costos provee la base empírica para comprender sus características económicas y su organización. En el ámbito educativo, el análisis de costos permite documentar tanto la eficiencia como la equidad en el uso de los recursos en las escuelas. Además, resulta indispensable para estimar el impacto que tendría la aplicación de políticas en el funcionamiento del sistema educativo.

Precisar el financiamiento requerido para implementar políticas que garanticen el derecho a la educación no es sencillo ni unívoco. Esto no se debe a limitaciones del análisis económico. Su respuesta no forma parte de su campo específico; al menos, no es la única disciplina que debe contribuir a esclarecer este asunto. Los recursos necesarios para alcanzar una educación de calidad son múltiples y, de estos, los monetarios son sólo la expresión final de definiciones de política hechas tanto en el pasado como en el presente. Más aún, no hay ningún gasto educativo que no pueda explicarse por medio de esas definiciones. En otras palabras, los costos no son autónomos de lo que estos representan y de los hechos y decisiones que los originan. Por supuesto, los recursos que finalmente se asignen dependerán de la interacción entre esas decisiones y la restricción presupuestaria que impone límites a su efectiva prosecución.

Proyectar los recursos necesarios para financiar la educación es difícil porque los fines perseguidos son múltiples e intangibles. Si el estudio de los factores que explican los costos actuales es problemático, la estimación de aquellos que permitirían garantizar el derecho a la educación es una tarea más ardua aún. Hasta ahora no ha sido posible elaborar un vector único que defina el costo de escolarizar una persona. En primer lugar, antes de iniciar cualquier tarea de este tipo corresponde preguntarse sobre la escolarización de *qué* alumno se está hablando. No es lo mismo para la política y, por lo tanto, para su financiamiento, si se trata de acciones dirigidas a niños y/o jóvenes que se encuentran fuera del sistema, o si ya están dentro de la escuela, pero en situación de riesgo educativo, o si se trata de una población que no presenta carencias socioeconómicas,

etc. Estas inquietudes no tienen una respuesta única pues no es posible ahondar en los costos educativos sin analizar: a) el destinatario último del servicio -los alumnos- y, b) las características propias de ese servicio.

A su vez, lo que se haga se sustenta, en forma implícita o explícita, en concepciones morales. En tal sentido, principios igualitaristas conducirán a respuestas distintas a criterios, por ejemplo, utilitaristas. Por eso, –y esto no es un déficit del análisis, ni un problema en sí mismo–, raramente coinciden las proyecciones de costos de acciones de política: más allá de la preferencia por alguna u otra vía y, sobre todo, la disponibilidad de información para calcular esos recursos, los resultados reflejarán, también, los juicios y valores que se encuentran detrás de las estimaciones en cuestión.

REFERENCIAS

ABU-DUHOW, I.; DOWNES, P.; LEVACIC, R. Componente 1: asignación básica por estudiante. In: ROSS, K.; LEVACIC, R. **Asignación de recursos a la educación basada en necesidades utilizando fórmulas de financiación de las escuelas**. París: UNESCO/IPE, 2002.

BAKER, B.; GREEN, P.; RICHARDS, C. **Financing education systems**. EEUU: Pearson-Prentice Hall, 2008.

BOLÍVAR, A. Equidad educativa y teorías de la justicia. **REICE, Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 3, n. 2, p. 42-69, 2005. Disponible en <<http://www.rinace.net/arts/vol3num2/art4.pdf>>.

BORGES, J. L. El idioma analítico de John Wilkins. In: **Otras inquisiciones**. Buenos Aires: Emecé, 1952.

BRADBURY, B. The price, cost, consumption and value of children. **SPRC Discussion Paper**, n. 132, 2004. Disponible en: <<http://www.sprc.unsw.edu.au/dp/DP132.pdf>>.

CAMPBELL, T. **La justicia**: los principales debates contemporáneos: Gedisa, 2002. (Colección Filosofía del Derecho España).

CARREIRA, D.; PINTO, J. M. R. **Custo aluno-qualidade inicial**: rumo à educação pública de qualidade no Brasil. Campanha Nacional pelo Direito à Educação. São Paulo: Global, 2007.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA E EL CARIBE (CEPAL) (2009): **Metas educativas 2021: estudio de costos**. Santiago de Chile: CEPAL, 2009. Disponible em: <<http://www.oei.es/metas2021/costos.htm>>.

ESQUIVEL VILLEGAS, F. **Asignación de recursos a la educación en América Latina**: propuesta de un método integrado para su estudio. Heredia: Universidad Nacional, Heredia, 2002.

LEVIN, H.; Mc EWAN, P. **Cost-effectiveness analysis**. 2. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2001.

SAUNDERS, P. Budget standards and the costs of children. **Family Matters**, n. 53, 1999. Disponible em: <<http://aifs.gov.au/institute/pubs/costsps.html>>.

SCANLON, T. El valor, el deseo y la calidad de vida. In: NUSSBAUM, ; SEN, A. (Comp.). **La calidad de vida**: Fondo de Cultura Económica, 1993.

TERZI, L. **On education as a basic capability**. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE CAPABILITY APPROACH, 4., 2004, Pavia. Paper presented. Disponible em: <<http://www.unipv.it/deontica/ca2004/papers/terzi.pdf>>.

WILLIAMS, P. **Planning teacher demand and supply**. Paris: IIEP-UNESCO, 1977. (Fundamentals of Educational Planning, 49).

ANEXO — Ejemplo de un modelo de simulación³

1. La asignación de recursos en la educación se ve afectada por numerosos elementos, entre los cuales se cuentan: el ingreso nacional, la situación fiscal, la prioridad que tiene este sector en el presupuesto, la productividad de los establecimientos y el modo de asignación de recursos.

2. ¿Cuánto esfuerzo medido en dinero destina el país al sector educativo?

El Producto Interno Bruto (PIB) es el punto de partida para medir los recursos que se destinan a la educación. El Estado es una parte de la economía y su principal fuente de recursos es la tributación de los habitantes para financiar las distintas áreas en las que interviene. El gobierno puede además recurrir a préstamos. Así, con los impuestos recaudados y el eventual endeudamiento, se define el gasto público o gasto del gobierno (G), que es una proporción (g) del PIB.

$$g \times \text{PIB} = G \quad (1)$$

³ El siguiente acápite sigue y se basa en Esquivel Villegas (2002).

Donde:

g: proporción que representa el gasto del gobierno dentro del Producto Interno Bruto

PIB: Producto Interno Bruto

G: Gasto del gobierno

Por ejemplo:

$$0,3 \times 100.000.000 = 30.000.000$$

Si el PIB es de cien millones de dólares y la proporción que se destina al gasto público es del 30%, el gasto del gobierno es de 30 millones de dólares. El gobierno destina este gasto a distintos sectores, uno de los cuales es el de la educación. De la fórmula se deduce que un aumento del PIB, con la proporción g constante, aumentará el gasto público, lo que no quiere decir que el gasto en educación aumente: de hecho, puede mantenerse estable y aun disminuir, en relación a la prioridad que este sector tenga en el presupuesto nacional. El gasto en educación (E) es entonces una proporción (e) del gasto del gobierno:

$$e \times g \times \text{PIB} = e \times G = E \quad (2)$$

Donde:

e: proporción que representa el gasto público en educación dentro del gasto del gobierno

g: proporción que representa el gasto del gobierno dentro del Producto Interno Bruto

PIB: Producto Interno Bruto

G: Gasto del gobierno

E: Gasto público en educación

Por ejemplo:

$$0,2 \times 0,3 \times 100.000.000 = 0,2 \times 30.000.000 = 6.000.000$$

Con los mismos valores que en la ecuación (1), si se destina un 20% del gasto público al sector educativo, el presupuesto educativo sería de 6 millones de dólares.

El gasto en educación depende entonces de tres factores principales: del ingreso nacional (PIB), de la proporción de este ingreso que el gobierno destina a gasto público (g) y de la proporción de este gasto destinado a la educación (e).

Para observar qué porcentaje del PIB se destina a educación se reordena la ecuación (2) y se multiplica el resultado por 100:

$$e \times g \times 100 = \frac{E}{\text{PIB}} \times 100$$

Donde:

e: proporción que representa el gasto público en educación dentro del gasto del gobierno

g: proporción que representa el gasto del gobierno dentro del Producto Interno Bruto

E: Gasto público en educación

PIB: Producto Interno Bruto

Por ejemplo:

$$0,2 \times 0,3 \times 100 = \frac{6.000.000}{100.000.000} \times 100 = 6\%$$

En este caso, el esfuerzo educativo del país representa el 6% del PIB. El inconveniente de una ley que estipule el presupuesto educativo como un porcentaje del PIB es que en caso de una reducción del PIB o de la proporción del PIB que representa el gasto público (disminuye g), será difícil cambiar la prioridad del sector educación (aumentar e) para mantener la relación. En efecto, no pocas constituciones o leyes prescriben destinar un porcentaje dado del Producto Bruto o del gasto público total a la educación. Claramente, no es la opción ideal, aunque parecería que es la siguiente en un ordenamiento de alternativas posibles. Si bien *ata* los recursos al ciclo económico, brinda cierta previsibilidad. El efecto es similar al de encarar las compras para el hogar con una suma fija de dinero: no siempre se sabe exactamente cuánto es lo que se podrá obtener; se tiene una idea, pero las cantidades -y calidades- de lo que finalmente se adquiera, pueden variar. Cuando un sistema establece un piso para la inversión, es el *monedero social* el que está fijando la suma de dinero disponible. Por eso, dichos indicadores suelen reflejar el interés y voluntad colectiva depositados en la educación. En algunos países federales o con formas de gobierno descentralizada, a veces no sólo es necesario definir ese porcentaje sino las reglas para coordinar y regular el esfuerzo sectorial.

Para estudiar el gasto en educación por habitante en edad escolar se divide el presupuesto educativo por la población en edad escolar (POBesc):

$$\frac{E}{POBesc} = \frac{e \times g \times PIB}{POBesc} \quad (3)$$

Donde:

E: Gasto público en educación

POBesc: población en edad escolar PIB: Producto Interno Bruto

e: proporción que representa el gasto público en educación dentro del gasto del gobierno

g: proporción que representa el gasto del gobierno dentro del Producto Interno Bruto

PIB: Producto Interno Bruto

Por ejemplo:

$$\frac{6.000.000}{10.000} = 600$$

De esta forma, se obtiene que el gobierno destina 600 dólares para la educación de cada alumno.

3. ¿Qué se necesita para educar?

Como se comentó en el cuerpo principal, otra manera de obtener el presupuesto en educación es a través de la suma de los gastos necesarios para ofrecer una determinada calidad de enseñanza. Así, al conocer qué ingredientes son los necesarios, sus costos y el producto que se quiere obtener, se delinea la función de producción de la educación.

Una lista posible de los insumos necesarios incluye: salarios de docentes, salarios del personal no docente en los establecimientos, salarios de funcionarios de la administración, becas a estudiantes, becas escolares (subsídios monetario para la compra de uniformes y útiles escolares), transporte de estudiantes, otros costos operativos e inversión en infraestructura escolar.

Para simplificar la fórmula, los últimos cinco elementos enumerados se agrupan en un componente de la fórmula que tiene en cuenta los bienes, los servicios, las transferencias y la inversión en infraestructura (denominado BSTI).

La fórmula (4) resume la idea de la función de producción:

$$E = \text{Doc} \times \text{Sal}_{\text{Doc}} + \text{NoDoc} \times \text{Sal}_{\text{NoDoc}} + \text{Emp} \times \text{Sal}_{\text{Emp}} + \text{BSTI} \quad (4)$$

Donde:

E: Gasto público en educación

Doc: número de docentes

Sal_{doc} : salario promedio de docentes

NoDoc: número de personal no docente en los establecimientos

$\text{Sal}_{\text{NoDoc}}$: salario de personal no docente en los establecimientos

Emp: número de empleados de la administración

Sal_{Emp} : salario promedio de los empleados de la administración

BSTI: costo de los bienes, servicios, transferencias e inversión en infraestructura

Por ejemplo:

$$E = 400 \times 10.000 + 200 \times 8.000 + 100 \times 10.000 + 1.000.000 = 7.600.000$$

No es de extrañar que el análisis de la función de producción de la educación arroje un gasto total (7.600.000) que es mayor al que el gobierno destina para este sector (6.000.000). Debe recordarse que, al definir la cantidad de insumos no se tuvo ninguna restricción presupuestaria, los analistas incluyen en la función todo lo deseable para un sistema educativo de calidad (como se vio en la descripción de uno de los tres métodos más arriba).

Ahora bien, si quisiéramos analizar el gasto por alumno deberíamos dividir la fórmula anterior por la cantidad de alumnos que en este caso coincide con la población en edad escolar:

$$\text{Gal} = \frac{\text{Doc} \times \text{Sal}_{\text{Doc}}}{\text{Al}} + \frac{\text{NoDoc} \times \text{Sal}_{\text{NoDoc}}}{\text{Al}} + \frac{\text{Emp} \times \text{Sal}_{\text{Emp}}}{\text{Al}} + \frac{\text{BSTI}}{\text{Al}} \quad (5)$$

Donde:

Gal: gasto por alumno

Doc: número de docentes

Sal_{doc} : salario promedio de docentes

Al: cantidad de alumnos

NoDoc: número de personal no docente en los establecimientos

Sal_{NoDoc} : salario de personal no docente en los establecimientos

Emp: número de empleados de la administración

Sal_{Emp} : salario promedio de los empleados de la administración

BSTI: costo de los bienes, servicios, transferencias e inversión en infraestructura

Por ejemplo:

$$Gal = \frac{400 \times 10.000}{10.000} + \frac{200 \times 8.000}{10.000} + \frac{100 \times 10.000}{10.000} + \frac{1.000.000}{10.000} = 760$$

De esta forma, el costo de educar a un alumno determinado por la función de producción es de 760 dólares.

Tanto la expresión (4) como la (5) pueden desagregarse por nivel, modalidad, ámbito, área geográfica en función de las necesidades del análisis.

Al representar el costo en personal docente un gran porcentaje del costo total, es necesario observar la carga laboral; es decir, a cuántos alumnos puede enseñar un docente. Este concepto responde a dos elementos: el tamaño de la clase y la carga horaria del docente.

La productividad docente aumenta si el número de alumnos por clase aumenta. Esto, siempre y cuando se mantenga la calidad de la enseñanza.

Desde un punto de vista estrictamente económico, dicha productividad es inversamente proporcional al costo: cuanto más alto uno, más bajo el otro y viceversa. Es decir, al aumentar el tamaño de la clase o las horas trabajadas por el docente, la productividad aumenta y el costo de este componente en la función de educación se reduce.

Luego de haber comprendido los pasos anteriores se llega a un simplificado enfoque integrado del proceso educativo. Para conocer la cantidad de alumnos a la que se le puede brindar la calidad de educación determinada por la función de producción, dividimos la ecuación (2) por la (5):

$$\frac{e \times g \times PIB}{Gal} = Al \quad (6)$$

Donde:

e: proporción que representa el gasto público en educación dentro del gasto del gobierno

g: proporción que representa el gasto del gobierno dentro del Producto Interno Bruto

PIB: Producto Interno Bruto

Gal: gasto por alumno

Al: cantidad de alumnos

Por ejemplo:

$$\frac{6.000.000}{760} = 7.895$$

Así, cuando los gastos necesarios para impartir la enseñanza que busca la función de producción

para una calidad dada se enfrentan a la restricción presupuestaria, la cobertura es del 78,9%, es decir que hay 2.105 chicos que quedarían excluidos del sistema escolar. Esta es la razón por la cual definir el presupuesto educativo en relación directa a la función de producción no siempre es posible ya que la educación no es la única prioridad del gobierno (y a veces ni siquiera una prioridad) y la puja de todos los sectores por los recursos disponibles disminuye las posibilidades de acción en el ámbito de la enseñanza.

Si queremos hacer un análisis en el tiempo para saber cuál será la población que será escolarizada con el tipo de calidad de la función de producción, teniendo en cuenta el crecimiento del PIB:

$$\frac{e \times g \times \text{PIB}^t}{\text{Gal}} \times (1+c)^n = \text{Al}^{t+n} \quad (7)$$

Donde:

e: proporción que representa el gasto público en educación dentro del gasto del gobierno

g: proporción que representa el gasto del gobierno dentro del Producto Interno Bruto

PIB^t: Producto Interno Bruto en el año t

Gal: gasto por alumno

c: tasa de crecimiento del PIB

n: período de proyección, en años

Al^{t+n}: alumnos matriculados en educación en el año t+n

Por ejemplo:

$$\frac{6.000.000}{760} \times (1+0,04)^3 = 8.552$$

A lo largo de tres años, si la tasa de crecimiento del PIB es del 4% anual, la población escolarizada podrá ascender a 8.552 estudiantes.

Pero podríamos hacer el análisis un poco más realista, pues la población también aumenta a lo largo de tres años. Entonces, hay que conocer la expansión de la población en edad escolar:

$$\text{POBe}^t \times (1+v)^n = \text{POBe}^{t+n} \quad (8)$$

Donde:

POBe^t: población en edad escolar en el año t

v: tasa de crecimiento de la población en edad escolar

n: período de proyección, en años

POBe^{t+n}: población en edad escolar en el año t+n

Por ejemplo:

$$10.000 \times (1+0,05)^3 = 11.576$$

Es decir que a lo largo de tres años, la población en edad escolar aumentará en 1.576 alumnos.

De esta manera arribamos a una ecuación para conocer la cobertura escolar dentro de n años: se obtiene al relacionar el presupuesto que se destina a educación con el costo de un determinado nivel de enseñanza a lo largo del tiempo, o sea, las ecuaciones (7) y (8). Luego, se le suma la cobertura de la educación privada:

$$\frac{AI^{t+n} + AI^{t+n}_{priv}}{POBe^{t+n}} = \frac{e \times g}{Gal} \times \frac{PIB^t}{POBe^t} \times \frac{(1+c)^n}{(1+v)^n} + CO_{priv} = CO \quad (9)$$

Donde:

AI^{t+n} : alumnos matriculados en educación pública en el año t+n

AI^{t+n}_{priv} : alumnos matriculados en educación privada en el año t+n

$POBe^{t+n}$: población en edad escolar en el año t+n

e: proporción que representa el gasto público en educación dentro del gasto del gobierno

g: proporción que representa el gasto del gobierno dentro del Producto Interno Bruto

Gal: gasto por alumno

PIB^t : Producto Interno Bruto en el año t

$POBe^t$: población en edad escolar en el año t

c: tasa de crecimiento del PIB

v: tasa de crecimiento de la población en edad escolar

n: período de proyección, en años

CO: Cobertura del servicio educativo

CO_{priv} : Cobertura del servicio educativo privado

Por ejemplo:

$$\frac{0,06 \times 100.000.000}{760 \times 10.000} \times \frac{(1 + 0,04)^3}{(1 + 0,05)^3} + 0,2 = 0,77 + 0,2 = 0,97$$

De esta forma, la estimación de la cobertura de la educación para dentro de tres años será de un 97%. Del total de la población en edad escolar, el 77% será escolarizado por el sector público y el 20% por el privado. Mientras que el 3% estará fuera del sistema.

Artigo recebido em: 10/12/2011 | Aprovado em: 13/12/2011 | Publicado em: 11/01/2013 |

Editor

Juca Gil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Comitê Editorial

Andréa Barbosa Gouveia - Universidade Federal do Paraná, Brasil

Ângelo Ricardo de Souza - Universidade Federal do Paraná, Brasil

Rubens Barbosa de Camargo – Universidade de São Paulo, Brasil

Conselho Editorial

Alejandro Morduchowicz
Universidad Pedagógica, Provincia de Buenos Aires, Argentina

Fernanda Saforcada
Universidade de Buenos Aires, Argentina

Jacques Velloso
Universidade de Brasília, Brasil

João Monlevade
Senado Federal, Brasil

Jorge Abrahão de Castro
Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada / IPEA, Brasil

José Marcelino de Rezende Pinto
Universidade de São Paulo, Brasil

Lisete Regina Gomes Arelaro
Universidade de São Paulo, Brasil

Luis Carlos Sales
Universidade Federal do Piauí, Brasil

Luiz de Sousa Junior
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Luiz Fernandes Dourado
Universidade Federal de Goiás, Brasil

Magna França
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Maria Beatriz Luce
Universidade Federal do Pampa, Brasil
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Marcos Edgar Bassi
Universidade Federal do Paraná, Brasil

Maria Dilnéia Espíndola Fernandes
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

Nalú Farenzena
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Nelson Cardoso do Amaral
Universidade Federal de Goiás, Brasil

Nicholas Davies
Universidade Federal Fluminense, Brasil

Rosana Evangelista Cruz
Universidade Federal do Piauí, Brasil

Rosana Gemaque
Universidade Federal do Pará, Brasil

Robert E. Verhine
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Romualdo Portela de Oliveira
Universidade de São Paulo, Brasil

Theresa Adrião
Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Tristan McCowan
University of London, Reino Unido

Vera Jacob
Universidade Federal do Pará, Brasil

Vera Peroni
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Vitor Henrique Paro
Universidade de São Paulo, Brasil

Equipe editorial

Projeto gráfico e diagramação: Tiago Tavares

Revisão de português e normalização: Ana Tiele Antunes

Revisão de inglês: Ana Paula Ferreira

Fineduca – Revista de Financiamento da Educação

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Faculdade de Educação

Av. Paulo Gama, s/n | sala 1004 | CEP: 90046-900 | Porto Alegre / RS

Telefone/Fax: (55) 51 3308-3103 | e-mail: revista.fineduca@gmail.com | site: <http://seer.ufrgs.br/fineduca>