

SERIE DOCUMENTOS

**BORRADORES
DE
INVESTIGACIÓN**

No. 28, septiembre de 2002

**El valor que agrega la escuela: una aproximación
a la calidad de la educación en Colombia**

Andrés Fernando Casas

Luis Fernando Gamboa

Luis Jaime Piñeros



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario - 1653

EL VALOR QUE AGREGA LA ESCUELA: UNA APROXIMACIÓN A LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN EN COLOMBIA*

ANDRÉS FERNANDO CASAS
acasas@mineducación.gov.co

LUIS FERNANDO GAMBOA
lgamboa@claustro.urosario.edu.co

LUIS JAIME PIÑEROS**
lpineros@mineducacion.gov.co

RESUMEN

El artículo presenta nuevas formas de abordar los resultados de estudiantes y colegios en los exámenes de Estado del Icfes. Incorporando las críticas recibidas por diferentes publicaciones, en donde se comparan los colegios de acuerdo con el puntaje promedio obtenido por cada uno de ellos, se propone un análisis de valor agregado, el cual tiene en cuenta de manera explícita las diferencias en el contexto socioeconómico de los estudiantes y sus familias, para abordar de manera más equitativa los resultados académicos. Se muestra la bondad de esta técnica para efectos del diagnóstico y diseño de estrategias de mejoramiento tanto a nivel de los colegios como al interior de ellos, al poder explorar los resultados de cada uno de sus estudiantes.

Palabras clave: Icfes, calidad de la educación, tablas de desempeño, valor agregado.

Clasificación JEL: I21, I28.

ABSTRACT

The article presents new forms to undertake the results of students and schools in the ICFES exam. Incorporating the criticisms of different publications where are compared the schools according to the score average obtained by each one of them, an analysis of aggregate value is proposed, which keeps in mind in an explicit way the differences in the socioeconomic status of the students and its families, to undertake of fairer way the academic results. The kindness of this technique for effects of the diagnosis and design of strategies of improvement is shown, so much to level of the schools as to the inside of them, to explore the results of each one of its students.

Key words: ICFES, education quality, performance tables, added value.

JEL Classification: I21, I28.

* Este artículo fue elaborado gracias al apoyo de la Facultad de Economía de la Universidad del Rosario y de Colciencias. Hace parte de un proyecto de investigación más extenso y como tal sólo responde a uno de los objetivos propuestos en el mismo. Cualquier error u omisión es responsabilidad de los autores y no compromete a las instituciones a las que ellos pertenecen.

** Los autores agradecen a Hernán Jaramillo por la coordinación de las diferentes fases del Proyecto y por su apoyo en la consecución de las bases de datos.

INTRODUCCIÓN

En Colombia es cada vez mayor el interés de las autoridades educativas por asegurar a los jóvenes una educación de buena calidad. Después de varias décadas dedicadas a atacar el problema de la cobertura, ha cobrado gran importancia la calidad, vista no solamente como el nivel de desempeño alcanzado sino también respecto a la distribución de ese desempeño entre diferentes segmentos de la población. Anteriormente, la calidad del sistema educativo era evaluada según los indicadores de eficiencia interna, como las tasas de repitencia, deserción, reprobación y retención. En la actualidad resulta indispensable mejorar la calidad de la educación y, al mismo tiempo, garantizar a los niños y jóvenes de los estratos más bajos oportunidades de aprendizaje por lo menos similares a las de sus pares situados en los segmentos superiores. La equidad en materia de calidad deviene un objetivo fundamental de la política y un instrumento estratégico en cualquier política de desarrollo.

Dos de los temas que surgen de la discusión en torno a la evaluación de la calidad se relacionan con la idoneidad de la metodología utilizada para abordarla y con el tipo de instrumentos que se aplican. Lo primero conlleva a preguntarnos si pueden explorarse nuevas formas de analizar el rendimiento de los alumnos y de los colegios, y lo segundo nos cuestiona sobre el tipo de aprendizajes que se evalúan.

La respuesta a tales inquietudes constituye una herramienta de apoyo a la toma de decisiones, especialmente cuando son muy pocos los instrumentos disponibles para tal fin. Por ejemplo, si reconocemos que el mejoramiento de la calidad requiere del conocimiento de las circunstancias en que se desarrolla el aprendizaje, las cuales son afectadas de manera significativa por las capacidades y el nivel socioeconómico de los estudiantes, podrán diseñarse indicadores que consulten verdaderamente sobre el porqué de rendimientos diferentes.

Es evidente la dificultad de llegar a un acuerdo acerca de los indicadores definitivos para evaluar la calidad; prueba de ello han sido las reacciones de diferentes estamentos de la sociedad colombiana a publicaciones que pretendían abordar los resultados de los estudiantes evaluados en los exámenes del Icfes del año 2000 y de los efectuados por la Secretaría de Educación de Bogotá desde 1998; sin embargo, es claro también que la utilización generalizada de promedios aritméticos de los estudiantes para evaluar la calidad de los colegios no es una práctica adecuada para el objetivo que se persigue.

Por lo anterior, abordar problemas de ese tipo llevó al desarrollo de los estudios de “valor agregado” y de escuelas eficaces. Según esos estudios es necesario controlar (o eliminar estadísticamente) el efecto que el nivel socioeconómico tiene sobre los niveles de rendimiento para luego proceder a clasificar los establecimientos educativos. De esta forma resulta susceptible clasificar como escuelas eficaces aquellos establecimientos que superan el rendimiento esperado según la composición del alumnado en materia socioeconómica. En otras palabras, establecimientos educativos que logran elevados niveles de rendimiento no necesariamente son eficaces y aquellos con resultados bajos tampoco son, por extensión, ineficaces.

La utilización de los estudios de valor agregado representa no sólo la oportunidad de nutrir la discusión en torno a la forma en que estamos evaluando la calidad de la educación colombiana,

sino también enriquecer los instrumentos de toma de decisiones al incluir aspectos relacionados con la equidad en materia de calidad. La equidad no puede ser vista única y exclusivamente desde la perspectiva del acceso o la cobertura, resulta necesario ofrecer a todos los educandos las mismas posibilidades de aprender y desarrollarse intelectualmente, capacitándolos para participar en igualdad de condiciones en los beneficios y retos derivados del desarrollo económico, social y cultural del país.

Un análisis de este tipo puede llevarse a cabo para el caso de los exámenes de Estado del Icfes, ya que durante el proceso de inscripción se recoge información valiosa que permite calcular un índice de nivel socioeconómico con aspectos relacionados con el ingreso familiar, nivel educativo y ocupación de padre y madre, empleo y tamaño de la familia, entre otros.

El artículo se divide en tres secciones. En la primera se presentan las formas como puede aparecer la educación dentro del análisis económico y se muestran los aspectos más relevantes de la teoría del valor agregado. En la segunda parte se utiliza esta teoría para abordar, desde otra perspectiva, los resultados en las pruebas del Icfes. Finalmente se presentan las conclusiones.

I. MARCO TEÓRICO

A. LA EDUCACIÓN Y LA ECONOMÍA

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (1998) la educación puede entenderse “como el conjunto de prácticas sociales que buscan ofrecer estímulos relativamente deliberados y estructurados para el aprendizaje” (17). Las instituciones que difunden estas prácticas, de manera formal o informal, brindan a la persona una serie de capacidades y destrezas que transforman su comportamiento en y hacia la sociedad.

Para entender esta trascendencia, las ciencias sociales (sociología, antropología, psicología y economía) han adoptado ciertas posturas, que desde su perspectiva les han permitido llegar a valiosas conclusiones.

La preocupación por el tema educativo aparece en la economía con dos interrogantes: ¿por qué es importante educarse?, y ¿qué aspectos determinan que la educación sea de mayor calidad? Estos interrogantes permiten entender, por ejemplo, las motivaciones que tiene una persona para educarse, y también el significado, los determinantes y las consecuencias de una educación de calidad.

Las respuestas a estos interrogantes permitirán comprender de una manera más clara, cuál ha sido la evolución en la investigación en este campo y por qué algunas de las técnicas empleadas en el análisis estadístico son de utilidad limitada. Es decir, si se entienden los efectos de la educación (respuesta al primer interrogante), podemos preguntarnos sobre los aspectos que determinan una educación de calidad (la respuesta al segundo). A continuación se hará una breve presentación de las diferentes áreas de análisis en las que se ha tenido en cuenta la educación, para abordar luego sus principales determinantes.

En relación con el primer interrogante, en economía hay dos grandes ramas a las que puede asociarse el estudio del tema educativo: la economía positiva y la economía normativa. La primera se caracteriza por estudiar los fenómenos y formular modelos para su mejor com-

preensión sin incurrir en juicios de valor que los califiquen. Por su parte, la economía normativa se preocupa por evaluar los fenómenos o estados sociales, con la consecuente valoración moral que ello implica.

La economía positiva —encargada de la formulación de las leyes y los modelos económicos—, cuenta con dos esquemas analíticos que son la microeconomía y la macroeconomía.

En esta última, la educación aparece como una variable fundamental en los modelos de crecimiento endógeno. Con ella se pueden generar mayores niveles de producto y además se facilita la adopción de nuevas tecnologías gracias a la difusión del conocimiento. Autores como Arrow (1962), Becker et al. (1990) y Roemer (1994), han estudiado los efectos que tiene la educación en modelos como los de “aprender haciendo” (learning by doing) y en los de ‘difusión’ (spillover) sobre la dinámica de la economía y encuentran que el efecto es positivo y significativo. También aparece en los modelos de crecimiento exógeno, pero no como una variable cuantificable, sino como una explicación de lo que se conoce como el residuo de Solow, es decir, aquella parte del crecimiento de un país que es explicada por factores diferentes a los considerados tradicionalmente: trabajo y capital.

Resumiendo, las conexiones entre educación y crecimiento se fundamentan en la potencialización de la productividad promedio de los trabajadores,¹ en la ampliación del conjunto de elección de los individuos al incrementarse los bienes y procesos a los que pueden acceder, desencadenando cambios tecnológicos provenientes de combinaciones eficientes de insumos y productos; y, por último, al dotar a los individuos de herramientas que les permitan desempeñarse con eficacia en el área profesional de su elección.

En microeconomía, la educación aparece en primer lugar como causa de las diferencias en remuneración laboral (Mincer 1970), ya que al tener un mayor nivel de escolaridad (medido en años o en nivel educativo alcanzado) la productividad de un individuo, y por tanto su remuneración, tienden a ser más altas. Es importante advertir en este punto, que la connotación de productividad no se limita a un mayor nivel de producto sino también a la suficiencia en tareas que requieren mayores destrezas y conocimientos.

En segundo lugar, la educación aparece en la teoría de contratos al servir de señal acerca de la productividad de los aspirantes que optan por una vacante. En este contexto, trabajos como los de Carmichael (1989) y Campbell y Kamlani (1997) han encontrado que la necesidad de monitorear las labores de un trabajador disminuye a medida que aumenta su calificación; y que los trabajadores menos productivos, al ser más aversos al riesgo, prefieren un salario estable, que sea independiente del ciclo económico.

En tercer lugar, aunque la educación no es un bien público puro, dado que su “consumo” es rival y excluyente, puede considerarse un bien semipúblico en el sentido de que la mayoría de los Estados identifican en su provisión una causa pública. Lo anterior motivado por las externalidades que genera y por la evidencia, por citar algunos ejemplos, de menor propensión a la morbilidad y a la desnutrición infantil en sociedades donde los niveles de escolaridad son mayores.

¹ Por ejemplo, en la aeronáutica la experiencia medida en horas de vuelo se considera la variable fundamental para fijar el salario del trabajador.

Como puede observarse, entender la educación como una externalidad, crea un nexo entre el enfoque macro de la teoría del crecimiento endógeno y la teoría microeconómica de los bienes públicos. De ahí lo que muchos llaman la microfundamentación de la macroeconomía.

En la rama opuesta se encuentra la economía normativa. La preocupación por entender los fundamentos de políticas económicas alternativas permite evaluar y valorar sus consecuencias. La Economía del Bienestar, que hace parte de ella, se convierte en un referente inmediato para indagar por las implicaciones de dichas políticas sobre las condiciones de vida de una sociedad y sobre su cercanía a un ideal de justicia.

El papel de la educación en la identificación de dicho ideal ha estado fundamentado en diversas concepciones sobre el significado de justicia. Dentro de algunas de estas concepciones puede observarse una conexión con la igualdad, ya sea de libertades (Rawls, 1971) o de capacidades (Sen, 1980, 1985). Al respecto, Sen (1998) argumenta que

si la educación hace que la persona sea más eficiente en la producción de bienes, es claro que hay un mejoramiento en el capital humano. Este mejoramiento puede agregar valor a la producción de la economía y aumentar el ingreso de la persona que ha sido educada. Pero aún con el mismo nivel de ingreso, esa persona puede beneficiarse de la educación por la posibilidad de leer, argumentar, comunicar, elegir con mayor información (...) de modo que los beneficios de la educación son mayores que su función de capital humano en la producción de bienes (69).

Esto se reafirma al reconocer que la posibilidad de ampliar el capital humano recibiendo más y mejor educación constituye una de las formas para igualar las oportunidades en la medida que amplía el conjunto de libertades con que cuenta el individuo, permitiéndole tomar conciencia, no sólo de sus oportunidades y capacidades sino también de sus limitaciones (Sen, 2000).

Utilizando el lenguaje de Sen, las capacidades de los individuos se derivan de un conjunto de funcionamientos que constituyen las condiciones de vida de las personas. La educación amplía notablemente este conjunto al disminuir los niveles de morbilidad, los embarazos indeseados y las posibilidades de acceder a vacantes mejor remuneradas, entre otros.

Dentro de esta misma rama, pero desde un punto de vista empírico, se encuentran algunos trabajos que intentan hallar el efecto de la educación sobre el bienestar de las personas. Dentro de los objetivos de los estudios en este campo está el de relacionar cambios en los niveles educativos con cambios en la distribución del ingreso y han encontrado, entre otras cosas, que la contribución de la educación no sólo es importante para mejorar la distribución del ingreso (al transferir recursos de los grupos de ingreso alto a los de ingreso bajo) sino también para reducir la pobreza (Alhuwalia 1974), (Fields 1980). La unión de la economía del bienestar con la del crecimiento permite entender de una manera más comprehensiva el tema del desarrollo. Esto ha facilitado la lectura, tanto de indicadores que indagan sobre el nivel de vida de un país como de otros que reflejan las condiciones de vida de su población.

Una vez se ha entendido la importancia de la educación y los efectos que tiene sobre el ser humano, pueden entenderse mejor los factores que garantizan una buena educación.

La investigación sobre este aspecto surge con los estudios de tipo insumo-producto, en los cuales se buscaban relaciones y magnitudes que explicaran una educación de mayor calidad. Por ejemplo, determinar si al disminuir la relación alumno/docente mejoraba el desempeño académ-

mico de los primeros. Sin embargo, la evolución de este tipo de investigaciones condujo a dos grandes problemas: la inviabilidad de encontrar una función de producción y la dificultad en la medición de la calidad.

En primer lugar, el paso del análisis insumo-producto al de funciones de producción educativas supone un cambio cualitativo. Para entender mejor esto es necesario recordar que cuando se habla de funciones de producción se está hablando del máximo nivel de producto que se puede lograr con un monto dado de insumos (Mas-Colell et al. 1995). Esto sugiere, de un lado, que se alcanza la eficiencia y, del otro, que la definición del producto es clara. Sin embargo, pueden citarse una serie de aspectos que han desvirtuado este instrumento metodológico para aproximarse a los determinantes de la calidad en materia educativa:

1. Las variables comúnmente utilizadas como insumos de la función de producción son la capacitación y experiencia de los docentes, la relación alumno/docente y la infraestructura física. Sin embargo, no todos los insumos pueden manejarse como en una firma tradicional, puesto que algunos de ellos escapan al manejo de los encargados de la producción (Summers y Wolfe, 1977).
2. El supuesto maximizador es rebatible porque no hay certeza de que todas las escuelas alcancen la eficiencia máxima y por tanto las técnicas de estimación basadas en la minimización de costos no son apropiadas (Summers y Wolfe, 1977). La eficiencia tiene dos connotaciones: la técnica y la económica. La primera hace referencia a la imposibilidad de aumentar el nivel de producto con los mismos insumos o producir lo mismo con menos. La segunda, a la posibilidad de producir obteniendo el mayor nivel de ganancias (o al menor costo) (Mas-Colell et al.). Por esta razón, ineficiencia implicaría poder aumentar el producto con los mismos insumos, y si las estimaciones se basan en los datos observados —que pueden no corresponder a la frontera eficiente—, las predicciones no serían útiles para determinar cómo afecta un cambio de insumos al producto.
3. El manejo operativo de las variables puede hacerse difícil al carecer de información a nivel desagregado, porque algunas de ellas están interrelacionadas generando problemas en la estimación convencional al violarse el supuesto de no-multicolinealidad (Kreft, 1993), porque se ignoran problemas importantes de simultaneidad en las estimaciones (Summers y Wolfe, 1977), y porque las relaciones de sustitución entre ellas pueden no ser simétricas o carecer de sentido.
4. La naturaleza del bien producido, que transforma cantidades fijas de insumos —entre ellos los individuos—, en individuos con diferentes atributos, hace que una medida numérica no sea la más apropiada (Hanushek, 1979). La definición de producto entendido como logro es limitada. Existen otros resultados de la educación, en su mayoría no cuantificables, que pueden ser aun más relevantes que el simple desempeño del estudiante.

Como puede verse, la estimación de una función de producción educativa debe replantearse al incorporar otras técnicas que reconozcan la existencia de múltiples productos, no siempre cuantificables, para hacer una buena aproximación al significado de calidad.

En segundo lugar, la definición de calidad está unida a la de producto, y si se reconocen las limitaciones del logro medido como el resultado numérico de una prueba estandarizada, hablar de la calidad requiere otro tipo de enfoques, que tienen en cuenta otras variables, otras metodologías y otras hipótesis.

Resumiendo, la generalización de las relaciones insumo-producto llevó a mirar a la escuela como una “caja negra” donde se presentaba un salto de insumos a productos sin detenerse en los procesos que permitían a los primeros convertirse en los segundos. Además, este énfasis en la eficiencia llevaba a un segundo plano el papel de la equidad, razón por la que no se miraba la influencia de las condiciones de vida sobre el rendimiento del estudiante.

Sin lugar a dudas, el nivel socioeconómico de los padres, las destrezas innatas, el logro previo —por citar algunos ejemplos—, son variables que escapan el dominio de la escuela (y que no podrían considerarse como insumos en un esquema de función de producción por no poderse manejar libremente) y que, en efecto, pueden pesar mucho a la hora de evaluar el desempeño del estudiante. Del reconocimiento de estos aspectos —inclusión del contexto— emergen los estudios de eficacia escolar. Se transforma entonces el ideal de eficiencia al analizar el desempeño del estudiante de acuerdo con los objetivos propuestos por el sistema educativo en que se desenvuelve.

B. LA TEORÍA DEL VALOR AGREGADO

Para autores como Creemers (1997), “el mejor criterio para la eficacia educacional es el valor que la educación agrega a los atributos iniciales de los estudiantes” (p. 109). Para entender la forma en que tanto conceptual como metodológicamente se ha abordado este tema de valor agregado, conviene plantear un vínculo entre este concepto y el de eficacia escolar. La relación entre los dos es indirecta, ya que la teoría de valor agregado se fundamenta en la de la eficacia para escoger entre un rango amplio de variables que muestran una correlación positiva con el rendimiento escolar, aquellas que verdaderamente pueden identificarse como contribución de la escuela al progreso educacional del estudiante (Saunders, 1999).

En esta línea, la teoría plantea que los estudiantes cuentan con un antecedente en términos de logro académico, con una habilidad innata, con una aptitud para el aprendizaje, con un grupo de compañeros y con un contexto familiar y social que necesariamente afectan las posibilidades, no sólo cognitivas sino también aquellas relacionadas con otras competencias de orden superior.

Reconociendo este hecho, y aceptando las limitaciones de ordenamientos simples de las escuelas de acuerdo con los niveles de logro o desempeño alcanzados por los estudiantes que las conforman, la teoría del valor agregado constituye un referente obligado para abordar el éxito que pueden tener las escuelas dependiendo de las características de la población que atienden.

Para explicar mejor el concepto, Saunders (1999) propone las siguientes preguntas: ¿Valor agregado a qué? ¿Valor agregado por quién? ¿A quiénes beneficia?

En cuanto a la primera pregunta, el valor agregado se da sobre el logro que se espera de un estudiante determinado, dadas sus características personales, familiares y sociales. Es decir, si un estudiante tiene un alto puntaje al comenzar un período pero proviene de un contexto socioeconómico desfavorable, se espera que dicho rendimiento se mantenga o, lo que es mejor, se vea superado dado que tiene las aptitudes para obtener un buen rendimiento.

Con respecto al segundo interrogante, el valor agregado es un concepto referido a la escuela y específicamente al aula. Por tanto, la persona que brinda o que agrega valor directamente es el docente a través de las prácticas que implementa para desarrollar con éxito su labor. Indirecta-

mente también intervienen otros actores que pueden actuar como facilitadores (u obstaculizadores) de tal misión: rector, compañeros, etc.

La tercera respuesta quizá es la más interesante porque de una u otra manera constituyó la motivación para adelantar la presente investigación. Los estudiantes no sólo se ven beneficiados al saber que están aprendiendo lo mismo o más de lo que se espera de ellos; con un sistema de indicadores de valor agregado se ven beneficiadas su escuela y la sociedad como un todo.

Es conocido, aunque no del todo estudiado y cuantificado, por lo menos en nuestro país, el efecto adverso que tiene la publicación de un orden de los colegios de acuerdo con el desempeño que han tenido sus estudiantes, sin mencionar o advertir la subjetividad e invalidez de dichos resultados.

Mortimore (1998a) plantea que las “tablas de desempeño no pueden ser un indicador de rendición de cuentas. No es realista pensar que la escuela puede compensar por todas las enfermedades de la sociedad”, y que comparaciones de este tipo “llevan a la complacencia de los que se ubican en los primeros puestos y a la desmoralización de aquellos docentes que atienden áreas menos favorecidas y que enfrentan diferentes retos”. Concluye entonces que “los juicios sobre el desempeño deben tener en cuenta las diferencias en tales características de forma que las comparaciones se establezcan entre escuelas que reciben un grupo similar de estudiantes” (p. 207)

Para Goldstein (2001), la inconveniencia de dicha metodología para presentar los resultados se fundamenta también en las prácticas que genera. Específicamente se refiere a distorsiones curriculares y a clases dedicadas exclusivamente a enseñar para contestar una prueba. Al respecto Klein et al. (2000), en un estudio desarrollado en Texas, comparan los logros obtenidos por los estudiantes en una prueba desarrollada en ese Estado (Texas Assessment of Academic Skills -TAAS), con otra desarrollada a nivel nacional (National Assessment of Educational Progress - NAEP).

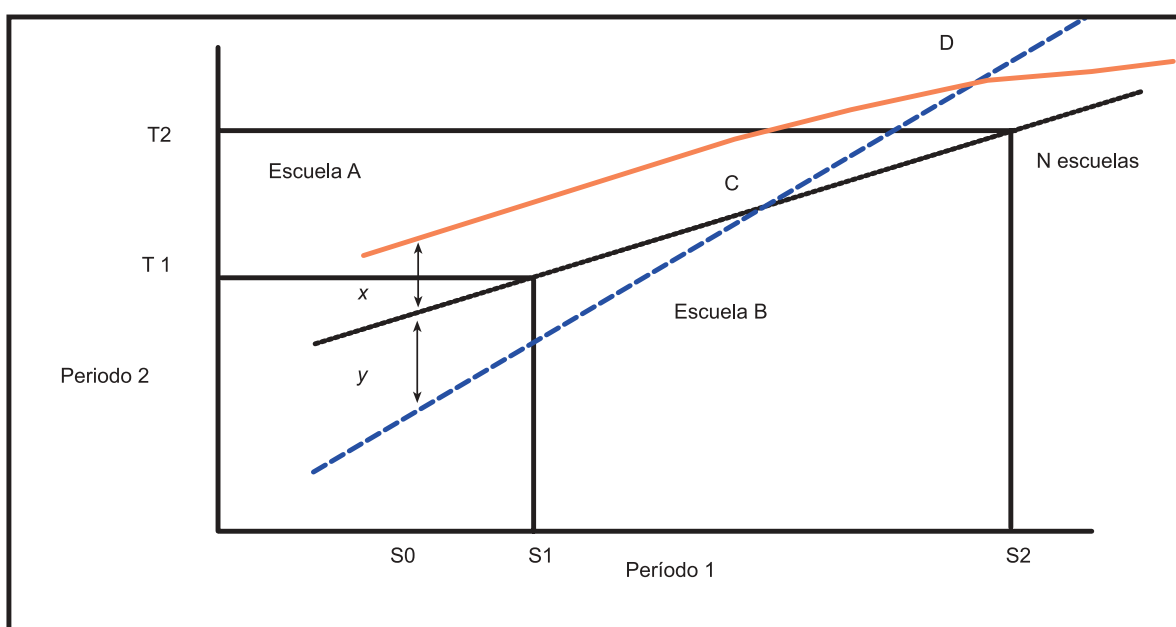
Al analizar los resultados obtenidos en matemáticas y lenguaje los autores muestran que los resultados del NAEP, aunque favorables para los estudiantes de Texas, no alcanzan los altos niveles de logro del TAAS. Más aún, no se presentan diferencias en la prueba de matemáticas para octavo grado. Adicional a lo anterior, los resultados TAAS reflejaban una reducción en la brecha de puntajes entre estudiantes blancos y negros, sin embargo, el examen nacional mostró que la diferencia era levemente creciente. Estos resultados se deben a que “muchas escuelas gastan gran parte del tiempo de la clase a la preparación específica de TAAS”. Los autores cuestionan la validez de los resultados obtenidos por los estudiantes en Texas al afirmar que “...mientras que esta preparación puede mejorar los puntajes de TAAS, puede no ayudar a los estudiantes a desarrollar las competencias necesarias en matemáticas y lenguaje”.

Después de responder las inquietudes planteadas, podemos resumir que dentro de la agenda de la eficacia escolar, la teoría de valor agregado aparece como una reacción de los investigadores a la publicación de tablas de desempeño, que desde su amplia trayectoria en temas de educación, resultaban incongruentes con los objetivos perseguidos por el sistema educativo.

Otro elemento para destacar es que el objetivo primario del análisis debe ser informar a los diferentes actores sobre el resultado de los estudiantes, y que la aparente complejidad de los modelos y técnicas de estimación no debe obstaculizar dicho propósito.

Para aproximarnos al procedimiento que se efectuará en la siguiente sección, y para enfatizar la importancia de la metodología del valor agregado, se presentan a continuación dos ejemplos, el primero tomado de Goldstein y el segundo de Mortimore (1998b). El primero permite entender que el residuo (la diferencia entre el logro esperado y el obtenido) corresponde al valor agregado y que el tener en cuenta condiciones de contexto puede afectar de manera importante el ordenamiento en función del logro. El segundo nos permite reconocer que dos escuelas con niveles similares de valor agregado pueden tener niveles diferentes de puntajes brutos.

GRÁFICO 1
UNA APROXIMACIÓN A LA TEORÍA DEL VALOR AGREGADO



Fuente: Goldstein, 2001.

El gráfico 1 representa la relación entre los puntajes del período 1 (t_1) y los del período 2 (t_2).² De esta forma, como a un puntaje de S_1 le corresponde un T_1 , y a un puntaje S_2 le corresponde un T_2 , la línea punteada describirá la predicción del logro en t_2 dado el logro en t_1 para la totalidad de las escuelas evaluadas (N). A pesar de lo anterior, los estudiantes de cada escuela tienen un comportamiento diferencial. La escuela A tiene una predicción de logro con pendiente positiva pero decreciente, mientras que la B tiene una pendiente constante.

² Estos períodos son conocidos en la literatura inglesa como *key stage*, es decir, períodos clave de la enseñanza en los cuales resulta relevante medir la contribución de la escuela al progreso académico del estudiante. Por ejemplo el *key stage 1* puede ser el 6º grado y el *key stage 2* el 9º grado. Un resultado de valor agregado para Colombia, definido para esos niveles, determinaría el valor agregado por la escuela durante la educación básica secundaria.

Puede verse que un puntaje como S0 significa un puntaje esperado mayor para aquellos niños que asisten a la escuela A. Los valores x y y muestran la diferencia entre el logro esperado y el obtenido (el residuo), y por tanto, son los puntajes de “valor agregado” para cada escuela en S0. “En otras palabras, el puntaje de valor agregado es la diferencia entre el valor esperado para una escuela y el de todas las escuelas”.

Por el comportamiento de las pendientes descrito anteriormente hay dos puntos, C y D, en los que se presenta un comportamiento particular. En el primero, el rendimiento obtenido por la escuela B pasa de ser menor al esperado a mayor. En D, el valor agregado de la escuela B es mayor al obtenido por la escuela A, cuya pendiente hará que a partir de cierto punto el rendimiento obtenido sea menor al esperado.

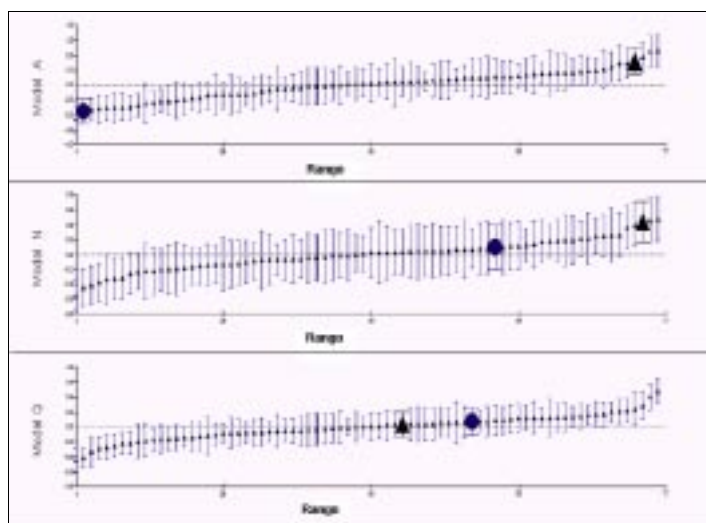
El gráfico 2, tomado también de Goldstein, ayuda a ilustrar que el enfoque de valor agregado puede cambiar las comparaciones que se establecen entre las escuelas a partir de tablas de desempeño.

Se presentan tres modelos: A, N y Q. En cada uno de ellos se ubican dos colegios, identificados con un círculo y un triángulo. Las escuelas son ordenadas de acuerdo con sus puntajes de valor agregado y sus respectivos intervalos de confianza al 90%. En el modelo A, que utiliza para el análisis el puntaje de los estudiantes en t2, se observan drásticas diferencias entre los resultados de las dos escuelas. En el modelo N, al ajustar los puntajes de las escuelas por género y por la posibilidad de recibir refrigerios gratis, se observa que esas variables de contexto afectan los resultados de valor agregado de manera importante. Estadísticamente hablando, la escuela “círculo” no tiene un valor agregado positivo mientras que la escuela “triángulo” mantiene un valor agregado positivo.

En el modelo Q se ajusta también por el logro previo de los estudiantes. Puede verse que esta ampliación del contexto lleva a que no haya diferencias estadísticamente significativas entre escuelas que aparecían tan disímiles al considerar únicamente el puntaje obtenido en t2.

GRÁFICO 2

INESTABILIDAD DE LOS ORDENAMIENTOS POR TABLAS DE DESEMPEÑO

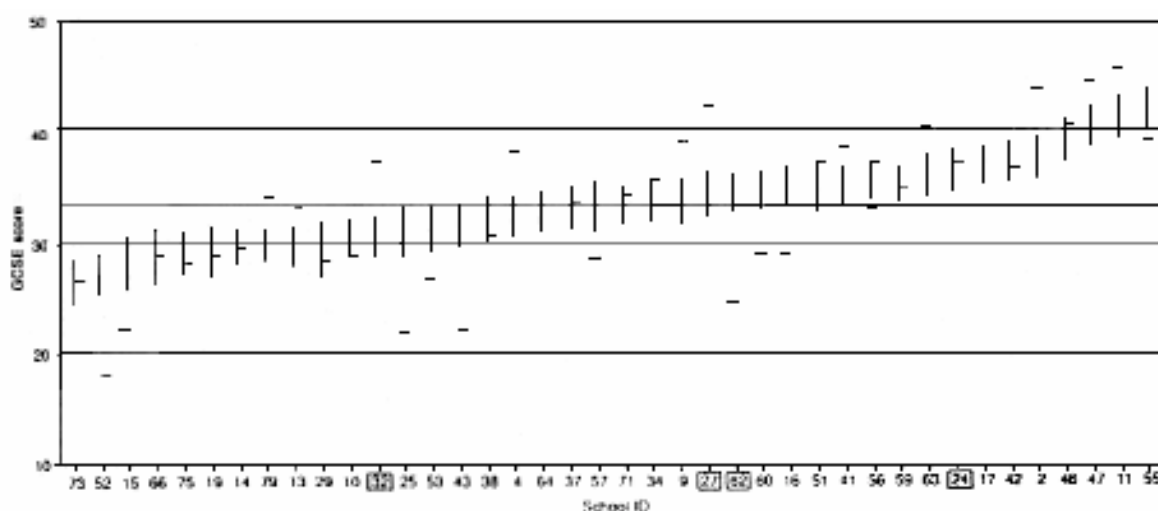


Fuente: Goldstein, 2001.

Los anteriores ejemplos permiten proponer un uso más constructivo y alentador de los indicadores de desempeño utilizados generalmente por los países. El tomar al pie de la letra dichos ordenamientos puede llevar a esconder procesos y gestiones eficaces entre escuelas, que en términos contextuales presentan grandes disimilitudes.

El ejemplo de Mortimore (1998b) es ilustrativo al mostrar (gráfico 3) no sólo los puntajes brutos sino también los de valor agregado, lo cual le permite establecer comparaciones entre pares de escuelas que se comportan de una manera especial.

GRÁFICO 3
PUNTAJE BRUTO FRENTE A VALOR AGREGADO



Fuente: Mortimore, 1998.

En el gráfico 3 se muestran los resultados, tanto de valor agregado (punto medio de la línea vertical que representa el intervalo de confianza al 95%), como de desempeño bruto (línea horizontal) para cada una de las 40 escuelas del estudio. Teniendo en cuenta un puntaje promedio de 33.1 puntos, se consideran 2 pares de escuelas, cuyo comportamiento vale la pena analizar.

Al comparar la escuela 32 con la 24 se observa que la primera tiene un puntaje por encima del promedio pero un valor agregado inferior a él, mientras que la escuela 24 tiene un puntaje similar y un valor agregado superior al promedio. Una relación de interés puede establecerse también entre las escuelas 27 y 62, cuyos valores agregados son similares pero sus puntajes brutos son diferentes.

Lo anterior muestra entonces que en algunos casos hay escuelas que cuentan con un puntaje similar, tanto en resultado bruto como en valor agregado. Ello justificaría la publicación de tablas de desempeño de los colegios sin ninguna consideración adicional. Sin embargo, se presentan casos en donde los colegios obtienen muy buenos puntajes brutos pero no muy buenos en cuanto a valor agregado. Lo anterior conduce a la necesidad de abordar, a través de otros indicadores, los resultados de los alumnos en las diferentes pruebas que se aplican hoy en nuestro país.

Los dos autores reseñados resaltan la importancia de considerar la significancia estadística de los resultados mediante la presentación de los intervalos de confianza en un análisis de valor agregado. Plantear una ordenación sin tales intervalos podría llevar a conclusiones que no necesariamente son ciertas para todas las escuelas bajo análisis.

Además de esto, otro punto en que concuerdan los autores se fundamenta en la utilización de los resultados derivados de una investigación que intente abordar esta perspectiva del valor agregado. En esta dirección, plantean la conveniencia de presentar los resultados de una forma clara y precisa para toda la comunidad interesada. El éxito de la difusión se ha alcanzado, por lo menos en una gran proporción, cuando las instituciones han incorporado los resultados dentro de sus planes de mejoramiento.

II. NUEVAS PERSPECTIVAS DE ANÁLISIS: EL VALOR AGREGADO

En esta sección se ilustra, con algunos ejemplos, la forma de abordar el análisis de valor agregado. Para ello se utilizaron los resultados en las pruebas del Icfes del año 2000, tomando una submuestra de los colegios participantes para facilitar su exposición. Debe advertirse que los datos y gráficos aquí presentados, tanto de estudiantes como de colegios, son reales. Para evitar comparaciones, los ejemplos son presentados sin hacer alusión específica al nombre del plantel educativo.

El mejor predictor del rendimiento de un estudiante en una determinada prueba está dado por su desempeño anterior. Sin embargo, llevar a cabo estudios de valor agregado controlando por dicha variable tiene dos restricciones importantes de ser consideradas en el contexto colombiano. La primera se relaciona con la necesidad de contar con una perfecta graduación del currículo y con pruebas perfectamente calibradas que se aplican en diferentes años lectivos. Por ejemplo, si estamos evaluando los resultados de los estudiantes de 5° grado y utilizamos como medición del logro inicial los resultados en grado 3°, debemos saber con certeza el porcentaje de avance que se espera entre un grado y otro. La segunda opción consiste en aplicar dos pruebas: una al inicio y otra al final del período evaluado. Ello, sin embargo, tiene grandes implicaciones sobre los costos de las evaluaciones, especialmente cuando se hace a gran escala.

Dada la imposibilidad de contar con información sobre el desempeño previo, otro factor que debe ser tenido en cuenta es el estatus socioeconómico de los estudiantes y sus familias. Son numerosos los estudios que controlan por esta variable para efectuar el análisis de valor agregado.³ Teniendo presente la consideración anterior, en la presente sección se determinará la eficacia o ineficacia de las escuelas y las implicaciones derivadas de ello. Cabe anotar que para la realización de los estudios de valor agregado resulta indispensable utilizar un software pertinente, como el Mlwin o HLM.

El análisis de la eficacia o ineficacia de las escuelas desde la perspectiva del valor agregado parte de la estimación del modelo sintetizado en las siguientes ecuaciones, en donde el nivel socioeconómico del estudiante es la única variable explicativa de su rendimiento.

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}nse_est_{ij} + R_{ij} \quad (1)$$

³ El diseño y la estimación del Índice del Nivel Socioeconómico de los estudiantes que presentaron el examen, así como las características del modelo estadístico implementado, se presenta en Casas et al. (2002).

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + U_{0j} \quad (2)$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + U_{1j} \quad (3)$$

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}nse_est_{ij} + U_{0j} + U_{1j} + R_{ij} \quad (4)$$

Uno de los resultados de la estimación de dicho modelo es encontrar una expresión de la relación entre el nivel socioeconómico del estudiante y su desempeño en cada una de las escuelas, tal como lo muestra la ecuación siguiente:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(Mean_nse)_j + \mu_{0j} \quad (5)$$

Conociendo la media del nivel socioeconómico de los estudiantes en cada escuela es posible estimar el puntaje promedio que ésta debería obtener, de acuerdo con las características de contexto de sus estudiantes. Contrastar el puntaje que obtuvo cada escuela en la prueba del ICFES con aquel que debió alcanzar de acuerdo con la composición socioeconómica de sus estudiantes nos permite saber cuáles lograron superar lo que se esperaba de ellas y cuáles no. Las primeras serían escuelas eficaces mientras las segundas serían ineficaces.

El gráfico 4 ilustra lo expuesto para el caso de los 51 colegios de la submuestra.⁴ Se optó por analizar una muestra puesto que el trabajar con toda la población disminuye la claridad de los gráficos presentados. De acuerdo con los datos presentados en la tabla 1, en el eje de las x se sitúa el puntaje esperado mientras en el eje de las y se ubica el puntaje obtenido en los exámenes de Estado del Icfes.

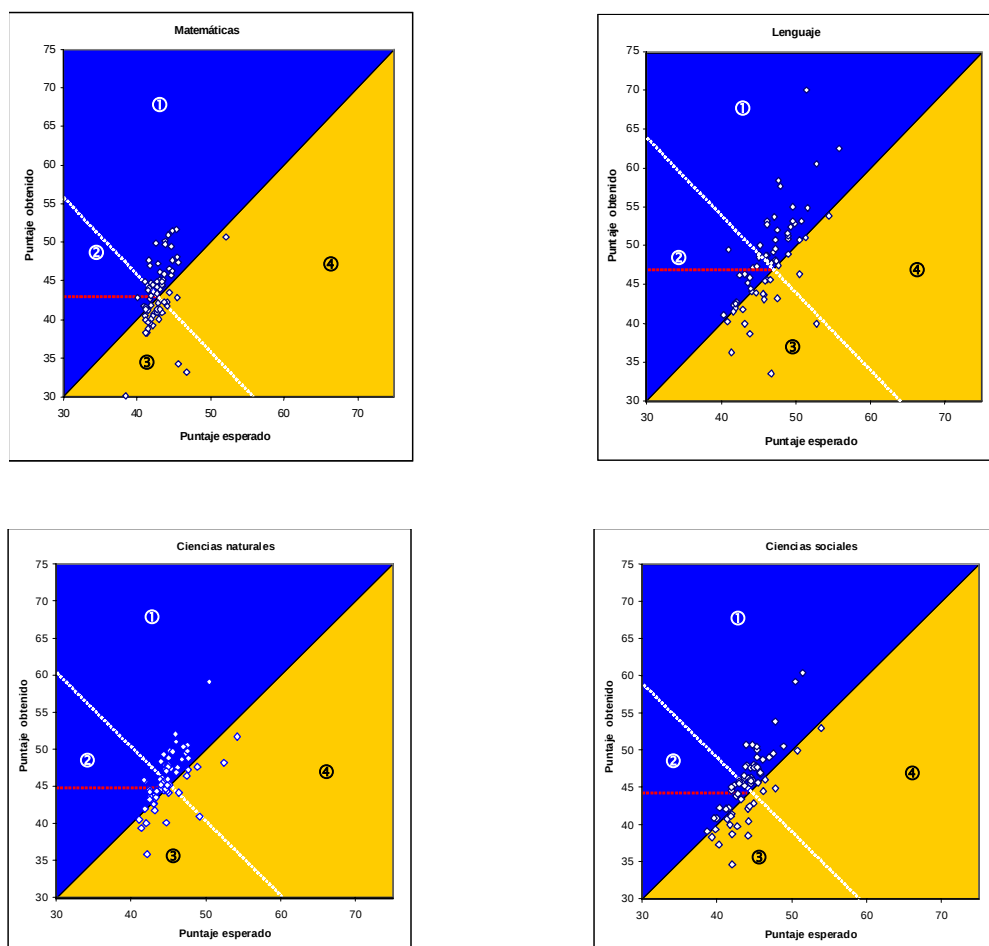
El área del gráfico está dividida en dos grandes secciones coloreadas en gris oscuro y gris claro. La línea que divide tales zonas representa la igualdad entre lo alcanzado por un colegio y lo esperado del mismo. La zona situada por debajo de la línea de 45° contiene aquellos colegios cuyo puntaje obtenido estuvo por debajo de lo que se esperaba de ellos, de acuerdo con las características de contexto del alumnado. Es decir, los colegios ineficaces. A la inversa, aquellos colegios que lograron superar lo que se esperaba de ellos fueron eficaces y se situaron por encima de la línea divisoria.

La primera observación que se deriva de lo expuesto es que el concepto de eficacia escolar es relativo y, por tanto, más justo a la hora de hacer comparaciones entre los colegios. Así, aquellos que obtienen puntajes elevados pueden ser ineficaces, mientras que otros que históricamente han sido catalogados como de bajo rendimiento sean considerados como eficaces, cuando se tiene en cuenta el contexto en que trabajan unos y otros.

Como se anotó, la mayoría del análisis que se hace en el país sobre la calidad de la educación se basa exclusivamente en los promedios aritméticos. De tal procedimiento surgen ciertas clasificaciones, catalogadas como arbitrarias por algunos colegios, en especial aquellos ubicados en la parte inferior de la tabla. La principal deficiencia de tal procedimiento radica en que los prome-

⁴ Esta muestra es aleatoria y estratificada por decil de NSE, y ascendió al 1% de la población de colegios. Tanto las medias como la importancia del colegio en la predicción del logro son estadísticamente iguales a las de la población.

GRÁFICO 4
EFICACIA E INEFICACIA DE LOS COLEGIOS. ICFES-2000



dios aritméticos esconden buena parte de la realidad en que las escuelas y colegios desarrollan sus actividades, desconociendo el tipo de estudiantes a los cuales cada una debe atender. Al limpiar —estadísticamente hablando— el efecto del contexto del estudiante sobre su desempeño podremos hacer comparaciones más justas respecto de la calidad de los colegios y escuelas del país.

Así las cosas, aquí se destaca no el rendimiento bruto de cada colegio, expresado por la altura de cada uno en el eje de las y, sino la distancia sobre el mismo eje entre ese rendimiento bruto (puntaje) y la línea de 45°. A mayor distancia (positiva o negativa) el colegio será más o menos eficaz.

El gráfico 4 muestra entonces cuatro zonas, dependiendo del desempeño de la escuela en términos de puntaje y del valor agregado al aprendizaje de sus estudiantes. Para diferenciar los colegios según su rendimiento se utilizó el promedio nacional en cada área.

- Zona 1: Colegios eficaces con buen rendimiento
- Zona 2: Colegios eficaces con bajo rendimiento
- Zona 3: Colegios ineficaces con bajo rendimiento
- Zona 4: Colegios ineficaces con buen rendimiento

Una clasificación de este tipo permitiría avanzar de manera importante en materia de focalización de la política educativa cuando se interviene un grupo de colegios, especialmente en materia de mejoramiento de aquellos con resultados bajos. La Zona 3 contendría los colegios en estado crítico, mientras que los de la Zona 2 parecería que tienen mayor potencial a la hora de implementar estrategias de mejoramiento y, al mismo tiempo, servir de patrón para algunas experiencias demostrativas que puedan ser replicadas en sus pares con malos resultados. Los colegios de la Zona 4 serían aquellos cuyos resultados no son los mejores pero que, a la vez, tienen grandes posibilidades para mejorarlos.

Para terminar lo relativo a los colegios, la tabla 1 muestra el puntaje obtenido y esperado para cada uno de ellos. Esta información es un insumo para la clasificación presentada en la tabla 2, en donde se plantean dos clasificaciones que dependen de la perspectiva adoptada. Queda claro que la clasificación varía considerablemente cuando se pasa de una metodología a otra y que muchos colegios que al tener en cuenta los puntajes promedio aparecían en los primeros lugares de la tabla pueden pasar a ocupar lugares secundarios al emplear la metodología del valor agregado.

Para finalizar, este artículo pretende demostrar que la información recogida en los formularios de inscripción del Icfes constituye una herramienta fundamental para incidir sobre la calidad de la educación media colombiana. Si bien los procesos de recolección de la información presentan algunas limitantes que inciden sobre la calidad de los ejercicios de estimación que pueden realizarse, el acervo informativo es suficientemente rico como para poder nutrir la toma de decisiones con nueva información.

La información recogida por el Icfes permite acercarnos a cada uno de los colegios del país y adentrarnos en su realidad para conocerlos mejor y así explicar sus resultados. Una vez procesados y analizados los resultados, éstos deberían ser devueltos a los colegios para nutrir los procesos de mejora de la calidad que se puedan estar dando. Mientras que en el gráfico 4 cada punto corresponde a un colegio, en el gráfico 5 podemos observar lo que sucede en cada uno de los establecimientos educativos.

Siguiendo la misma metodología empleada para escudriñar en los colegios es posible abordar el estudio en su interior. Así podemos constatar que algunos estudiantes logran superar lo que se esperaría de ellos de acuerdo con sus características de contexto, mientras que otros no. Esta información, sin duda, es de gran utilidad para los colegios pues cada estudiante puede ser identificado y luego incluido en programas de mejoramiento o de apoyo suplementario, cuando sus

resultados son menores a los esperados.

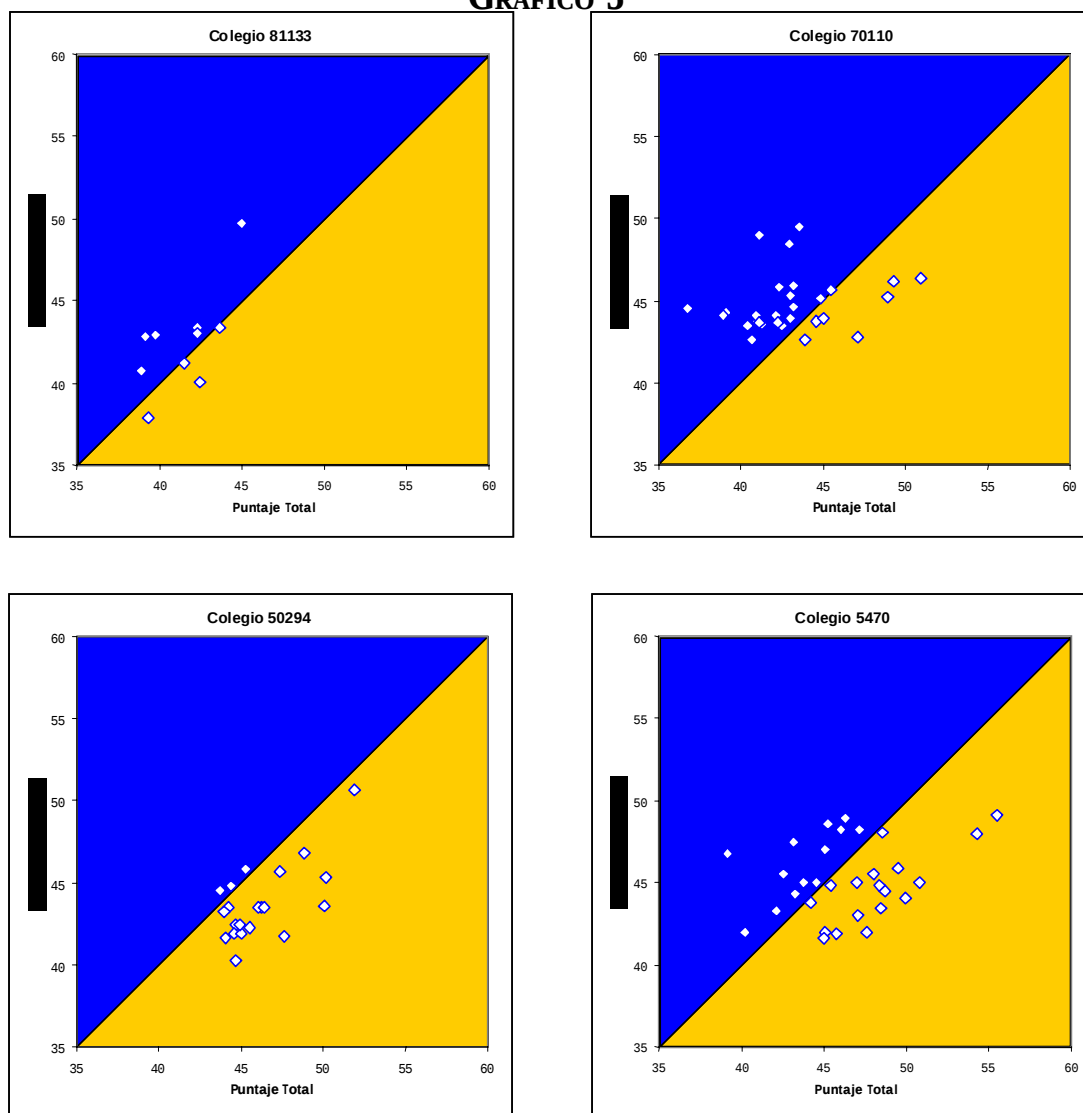
Codigo del colegio	Resultado obtenido				Resultado esperado			
	Matemát.	Lenguaje	C. Natural.	C. Social.	Matemát.	Lenguaje	C. Natural.	C. Social.
2881	42,81	46,24	44,16	44,91	47,28	48,80	46,08	42,83
3335	43,36	47,05	44,36	44,14	44,41	49,11	44,99	42,11
3756	42,95	49,01	44,71	44,55	40,85	48,86	45,45	45,50
4853	43,10	48,98	47,34	45,80	45,13	50,83	49,43	47,05
5470	45,26	47,26	47,51	45,48	51,69	48,19	49,71	47,45
6155	41,52	47,29	44,62	44,60	41,32	50,73	47,27	46,28
6304	42,24	46,18	45,33	44,01	40,79	53,15	47,36	47,96
6759	43,42	47,27	45,17	46,45	44,44	49,63	45,19	46,00
8615	43,76	49,85	47,54	48,90	50,21	52,82	50,51	50,49
9654	42,16	43,90	43,11	41,27	40,55	45,96	42,66	42,12
13508	44,60	52,79	50,47	50,48	45,72	60,57	59,06	59,19
15529	43,05	46,14	44,64	43,69	43,88	45,64	47,79	46,23
18697	45,46	43,63	43,88	44,23	42,89	45,24	45,92	46,18
19869	45,62	52,85	49,15	47,82	34,28	39,88	40,92	44,81
22012	45,67	54,45	52,46	50,78	47,39	53,86	48,12	49,90
23234	44,58	51,38	47,65	47,82	49,44	51,03	47,19	53,84
26872	41,59	42,12	42,79	39,81	44,06	42,48	43,16	39,33
27060	42,68	45,26	45,23	43,67	44,95	50,01	49,73	46,56
28001	41,26	43,81	44,72	42,05	38,32	38,69	40,08	34,59
30916	42,98	43,17	43,16	41,63	40,08	46,31	43,34	42,21
31153	40,84	44,20	43,06	41,99	41,80	44,11	43,63	41,40
33274	42,77	41,63	44,23	41,24	43,43	42,37	45,37	42,08
33464	41,18	44,27	42,60	40,00	41,59	47,17	43,58	40,83
33761	41,67	45,75	44,43	43,26	42,75	43,62	44,39	43,36
34611	44,05	43,25	41,39	42,58	42,32	39,88	39,32	43,77
34645	41,48	45,86	44,53	44,85	43,87	45,53	45,67	45,93
36251	43,10	42,10	43,99	41,97	46,13	42,82	48,34	44,56
39412	44,83	46,10	43,20	44,52	47,70	48,71	41,76	47,56
42218	44,29	50,82	47,45	47,01	46,63	53,11	46,39	49,01
42689	41,82	41,36	41,12	41,42	43,08	36,24	40,51	40,73
42887	42,64	46,57	45,94	44,96	40,87	45,56	52,06	48,04
46490	52,09	51,55	53,20	51,47	50,67	69,99	85,32	60,37
48520	43,68	42,95	44,11	44,26	42,22	41,74	44,75	40,43
50294	43,82	49,55	44,88	46,17	49,74	53,21	47,75	48,71
56168	41,08	47,70	45,02	44,36	40,50	47,47	44,12	42,40
56556	41,17	45,10	43,03	41,76	39,89	48,93	42,60	39,91
56986	41,92	44,00	44,26	42,36	40,06	44,42	45,44	45,26
57380	38,46	40,31	42,18	38,72	30,13	41,01	35,79	39,08
57919	43,65	44,85	46,01	43,79	45,90	47,28	51,00	47,74
59022	43,38	41,44	42,08	40,29	40,96	29,14	40,03	37,28
59550	42,87	49,24	46,23	45,38	42,16	52,48	47,50	49,98
59980	42,21	49,04	46,05	44,45	39,26	51,29	46,84	46,00
60236	44,70	51,63	48,86	46,19	46,34	54,80	47,61	44,47
60608	41,48	40,96	43,38	41,93	38,82	49,39	43,49	45,01
63248	43,55	50,53	47,68	47,50	45,14	50,66	48,75	49,50
65029	40,09	45,64	42,52	42,76	42,79	43,72	44,54	39,72
65813	44,26	45,16	44,93	45,46	51,02	48,50	45,95	45,60
66753	41,67	47,16	44,98	45,24	39,50	53,68	47,83	47,82
67249	44,29	41,96	41,90	40,39	43,59	41,91	45,62	42,24
68403	41,86	47,34	44,83	43,71	44,80	48,10	44,29	45,15
70110	44,77	41,65	42,49	42,97	51,53	41,47	43,19	45,70
70540	42,65	47,88	45,60	45,32	41,30	57,72	49,64	50,45
71084	43,35	47,62	44,39	43,95	44,87	58,38	49,29	50,67
72025	41,58	46,67	44,97	42,08	47,68	47,72	47,55	38,64
72132	41,48	45,70	44,75	41,89	41,16	43,06	47,04	41,10
72843	44,13	47,58	46,42	45,81	41,68	43,26	44,11	46,78
73346	45,46	49,58	47,01	45,38	48,11	54,99	50,29	49,02
79590	42,16	42,46	42,54	42,83	44,48	46,20	44,26	44,13
81133	42,50	41,90	41,77	39,63	49,82	42,51	45,78	40,85
81760	41,81	44,68	43,43	42,95	41,88	43,86	44,26	45,50
82354	41,70	50,50	46,82	45,80	47,00	46,30	48,60	46,97
85605	46,73	55,77	54,21	53,94	33,17	62,56	51,69	52,97
87544	41,09	40,93	41,86	39,36	44,92	40,28	41,91	38,25
88807	42,69	46,15	44,02	44,54	44,17	47,98	45,17	45,81
90787	41,14	46,71	44,64	44,19	38,21	33,51	44,64	38,44
90845	43,09	46,20	43,45	44,76	41,31	52,71	44,32	50,68
90902	41,48	47,59	45,04	44,99	39,71	52,04	48,82	47,64
92825	41,20	48,90	44,87	45,40	41,35	51,63	45,14	47,68

TABLA 1
RESULTADOS OBTENIDOS Y ESPERADOS EN EL ICES (POR COLEGIO)

Código del colegio	Clasificación promedios				Clasificación valor agregado				Clasificación			
	Matemát.	Lenguaje	C. Natural.	C. Social.	Matemát.	Lenguaje	C. Natural.	C. Social.	Matemát.	Lenguaje	C. Natural.	C. Social.
2881	34	33	44	25	59	44	44	8	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Eficaz
3335	25	29	41	37	37	39	27	9	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Eficaz
3756	32	16	34	29	13	22	30	28	Eficaz	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz
4853	27	17	12	15	46	37	48	34	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
5470	7	27	10	16	64	33	49	43	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
6155	54	25	37	28	29	53	52	40	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
6304	41	35	21	38	21	63	46	61	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
6759	23	26	23	10	36	42	20	20	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Eficaz
8615	19	11	9	5	65	48	55	39	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
9654	43	51	54	60	19	38	16	27	Eficaz	Ineficaz	Eficaz	Ineficaz
13508	11	4	4	4	39	64	67	67	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
15529	30	37	35	42	34	17	56	47	Ineficaz	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz
18697	5	53	48	35	9	35	47	42	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
19869	4	3	5	6	2	2	1	6	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz
22012	3	2	3	3	45	16	4	15	Ineficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz
23234	12	7	8	7	60	18	15	65	Ineficaz	Eficaz	Eficaz	Ineficaz
26872	52	58	57	65	52	26	25	19	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Eficaz
27060	37	43	22	43	48	58	63	54	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
28001	59	52	33	52	5	5	3	1	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz
30916	31	55	53	58	7	49	23	24	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
31153	66	49	55	53	35	23	26	18	Ineficaz	Eficaz	Ineficaz	Eficaz
33274	35	63	43	61	33	31	37	26	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
33464	61	48	58	64	32	47	34	25	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
33761	51	40	39	44	38	10	18	21	Ineficaz	Eficaz	Eficaz	Ineficaz
34611	17	54	67	49	18	8	7	32	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Ineficaz
34645	56	39	38	26	51	19	38	30	Ineficaz	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz
36251	28	59	47	54	57	30	62	51	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
39412	8	38	52	31	55	45	9	56	Ineficaz	Ineficaz	Eficaz	Ineficaz
42218	14	8	11	9	50	41	11	45	Ineficaz	Ineficaz	Eficaz	Ineficaz
42689	47	65	68	59	40	4	13	17	Ineficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz
42887	39	32	19	24	16	13	66	58	Eficaz	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz
46490	1	6	2	2	22	68	68	68	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
48520	20	56	45	34	20	12	28	3	Eficaz	Eficaz	Ineficaz	Eficaz
50294	18	13	29	12	62	54	54	49	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
56168	65	20	25	33	27	20	12	10	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz
56556	62	45	56	57	24	56	17	11	Eficaz	Ineficaz	Eficaz	Eficaz
56986	45	50	42	50	14	27	40	55	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
57380	68	68	62	68	3	29	2	23	Eficaz	Ineficaz	Eficaz	Ineficaz
57919	21	46	18	40	47	43	65	60	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
59022	24	64	63	63	11	3	8	7	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz
59550	33	14	16	20	25	51	41	62	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
59980	42	15	17	32	4	40	31	38	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
60236	10	5	6	11	44	50	10	12	Ineficaz	Ineficaz	Eficaz	Eficaz
60608	57	66	51	55	8	65	22	57	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
63248	22	9	7	8	43	25	36	44	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
65029	67	42	60	48	54	11	45	5	Ineficaz	Eficaz	Ineficaz	Eficaz
65813	15	44	28	17	67	52	35	22	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
66753	50	28	26	22	12	61	53	50	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
67249	13	60	64	62	26	24	58	41	Eficaz	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz
68403	46	24	31	41	56	32	14	37	Ineficaz	Ineficaz	Eficaz	Ineficaz
70110	9	62	61	45	66	21	29	53	Ineficaz	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz
70540	38	19	20	21	23	66	61	63	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
71084	26	21	40	39	42	67	64	66	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
72025	53	31	27	51	63	34	51	4	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Eficaz
72132	55	41	32	56	28	9	50	16	Eficaz	Eficaz	Ineficaz	Eficaz
72843	16	23	15	13	10	6	6	29	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Ineficaz
73346	6	12	13	19	53	59	57	59	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
79590	44	57	59	47	49	55	42	36	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
81133	40	61	66	66	68	28	60	33	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
81760	48	47	50	46	30	14	32	48	Ineficaz	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz
82354	49	10	14	14	61	7	43	31	Ineficaz	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz
85605	2	1	1	1	1	62	5	14	Eficaz	Ineficaz	Eficaz	Eficaz
87544	64	67	65	67	58	15	21	13	Ineficaz	Eficaz	Ineficaz	Eficaz
88807	36	36	46	30	41	36	39	35	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
90787	63	30	36	36	6	1	19	2	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz
90845	29	34	49	27	15	60	33	64	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
90902	58	22	24	23	17	57	59	52	Eficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz
92825	60	18	30	18	31	46	24	46	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz	Ineficaz

CUADRO 2
CLASIFICACIÓN DE COLEGIOS SEGÚN PROMEDIOS Y VALOR AGREGADO - ICFES

GRÁFICO 5



EFICACIA E INEFICACIA EN LOS COLEGIOS. ICFES - 2000

III. CONCLUSIONES

Goldstein afirma que en países como Inglaterra se habla mucho de la conveniencia de plantear ordenamientos de acuerdo con medidas de valor agregado, mientras que se habla poco de las limitaciones de las tablas de desempeño. En países como el nuestro se presenta una cuestión particular. Se habla de las limitaciones pero muy pocas veces se presentan alternativas, propuestas de análisis y un compromiso de las instituciones involucradas para adelantar un análisis juicio-

so sobre la conveniencia de implementar un sistema de indicadores de valor agregado. Debe existir un esfuerzo por comprender las técnicas estadísticas requeridas para el análisis. La utilización de herramientas tan valiosas como las desarrolladas en los últimos años, y el estudio de la forma en que avanza esta investigación en otras latitudes constituyen un tema relevante en países como el nuestro, donde precisamente las desigualdades —diferencias en contextos— son tan pronunciadas.

En este sentido, un mecanismo que permite hacer comparaciones de valor agregado implica unos procedimientos y unas estrategias de comunicación, que si no se manejan adecuadamente, pueden resultar complejas e inoperantes. Basados en este supuesto problema, algunos investigadores son partidarios de publicar tablas de desempeño, sin ninguna consideración adicional, dada la facilidad de ubicar y entender la posición de un establecimiento determinado.

Al respecto, en Gamboa y Casas (2001) se pone de manifiesto esta discusión entre simplicidad y relevancia a la hora de escoger información que indague sobre las condiciones de vida de las personas. En dicho trabajo, la discusión gira en torno a la información que debe tenerse en cuenta a la hora de construir un indicador como el ICV. Allí se expone que

...al tomar seriamente la tarea de construir un índice de condiciones de vida que informe sobre el estado de las personas, debemos ser conscientes del sacrificio asumido en términos de simplicidad y de la gran ganancia en términos de relevancia. Sin embargo, al valorar este nuevo contenido, estamos seguros de que es mejor ‘estar vagamente en lo correcto que precisamente equivocados (Sen, 1987, p. 34) (p. 26).

Pues bien, en el tema que nos ocupa surge la discusión en torno a la relevancia, dada la aparente complejidad que tendría una medición de valor agregado para cada escuela que consulte sobre el verdadero progreso de los estudiantes que acuden a ella. Sin embargo, Mortimore (1998a) manifiesta que los “argumentos en contra de los enfoques de valor agregado enfatizan la necesidad de ‘simplicidad’ (aunque la complejidad suele ser aceptable en otras áreas como la modelación económica...). Hay, sin embargo, una importante distinción entre simplicidad y la adopción de soluciones simplistas (pero inapropiadas)” (p. 208).

Resulta inapropiado caracterizar como ineficaz a una institución que no logra un nivel de rendimiento similar al de otra bajo condiciones de antecedentes diferentes. En este sentido, los estudios de valor agregado se constituyen en una medida más justa y precisa del desempeño de los estudiantes (Saunders, 2000).

Como se vio en el documento, la incorporación de este tipo de análisis beneficia no sólo a los alumnos y a los profesores sino a la comunidad educativa en general, quienes verían en esta alternativa un mecanismo de rendición de cuentas objetivo y eficiente, que abogaría por una sociedad más justa y equitativa. Al respecto vale la pena preguntarnos si, por ejemplo, merecería un mejor salario un profesor del norte de Bogotá, que atiende a una población de estrato 6 en un colegio de calendario B, y en una jornada única, cuyos estudiantes obtienen un rendimiento alto en la prueba del Icfes, u otro docente que atiende una población marginada del sur de la ciudad en la jornada de la tarde y cuyos estudiantes obtienen un nivel medio en la prueba mencionada. La respuesta dependería, claro está, de lo que considera “justo” el lector; sin embargo los estudios de valor agregado permitirían discutir el tema, para plantear cuál de los dos procesos de enseñanza resulta más eficaz.

Para terminar, consideramos que el reto del sistema educativo debe ser brindar a estudiantes provenientes de contextos socioeconómicos difíciles las mismas oportunidades de aprendizaje que identifican a otros, provenientes de contextos favorables. Sin embargo, dicha misión se ve perjudicada notoriamente si se olvida que el objeto de la escuela es influir sobre el progreso del estudiante. Al considerar seriamente estos aspectos, seríamos más equitativos a la hora de efectuar comparaciones entre instituciones, y entenderíamos, como afirma Mortimore (1998a), que las escuelas “no deberían ser responsables por las desigualdades preexistentes en la sociedad”.

REFERENCIAS

- Alhuwalia, M. (1974), “Income Inequality: some dimensions of the problem”, *Redistribution with growth*, H. Chenery, Londres.
- Arrow, K. (1962), “The Economic Implications of Learning by Doing”, *Review of Economic Studies* 29 (3): 155-73.
- Becker, G., Murphy, K., y Tamura, R. (1990). “Human Capital, Fertility and Economic Growth”, *Journal of Political Economy* 98: S12-S37.
- Campbell, C. y K. Kamlani (1997), “The Reasons for Wage Rigidity: Evidence from a Survey of Firms”, *The Quarterly Journal of Economics* 112 (3): 759-789.
- Carmichael, H. (1989), “Self-Enforcing Contracts, Shirking, and Life Cycle Incentives”, *The Journal of Economic Perspectives* 3 (4): 65-83.
- Casas, A., L. Gamboa, L. Piñeros (2002), “El efecto escuela en Colombia. 1999-2000”, *Borradores de Economía* No. 27, Facultad de Economía, Universidad del Rosario.
- Creemers, B. (1997), “Towards a Theory of Educational Effectiveness”, en *Organizational Effectiveness and Improvement in Education*, Open University Press.
- Fields, G. (1980), “Education and Income Distribution in Developing Countries: A Review of Literature”, en *Education and Income*, Timothy King (ed.), Staff Working Paper No. 402, Banco Mundial.
- Gamboa, L y A. Casas (2001), “Calidad de vida: una medida alternativa para el caso colombiano”, *Borradores de Investigación* No. 16, Facultad de Economía, Universidad del Rosario.
- Goldstein, H. (2001), *League Tables and Schooling*, Institute of Education, University of London.
- Hanushek, E. (1979), “Conceptual and Empirical Issues in the Estimation of Educational Production Functions”, *The Journal of Human Resources* 14 (3): 351-388.
- Kreft, I. (1993), “Using Multilevel Analysis to Assess School Effectiveness: A Study of Dutch Secondary Schools”, *Sociology of Education* 66 (2): 104-109.
- Klein, P., L. Hamilton, D. McCaffrey, B. Stecher (2000), “What Do Test Scores in Texas Tell Us?”, *Education Policy Analysis Archives* 8 (49).
- Mas-Colell, A., M. Whinston, y J. Green (1995), *Microeconomic Theory*, New York, Oxford University Press.

- Mincer, J. (1970), "The Distribution of Labor Income: A Survey with Special Reference to the Human Capital Approach", *Journal of Economic Literature* 8.
- Mortimore, P. (1998a), "Differential Effectiveness". In *The Road to Improvement. Reflections on School Effectiveness*, Swets y Zeitlinger Publishers.
- Mortimore, P. (1998b), "Value-Added Measures and School Effectiveness". In *The Road to Improvement. Reflections on School Effectiveness*, Swets y Zeitlinger Publishers.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (1998), *Educación. La agenda del siglo XXI. Hacia un desarrollo humano*, Hernando Gómez Buendía (director), PNUD, TM Editores.
- Rawls, J. (1971), *Teoría de la Justicia*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Roemer, P. (1994), "The origins of Endogenous Growth", *Journal of Economic Perspectives* 8 (1): 3-22.
- Saunders, L. (1999), "A Brief History of Educational 'Value Added': How Did We Get To Where We Are?", *School Effectiveness and School Improvement* 10 (2): 233-256.
- Saunders, L. (2000), "Value Added: Telling the Truth About Schools' Performance?", Topic Papers. The World Bank Group. <http://www1.worldbank.org/education/est/resources/topic%20papers/Valueadded.doc>
- Sen, A. (1980), "Equality of what?", *The Tanner Lectures on Human Values*, University of Utah Press and Cambridge University Press, 1.
- Sen, A. (1985), "Well-being, Agency and freedom", *Journal of Philosophy* 82: 169-221.
- Sen, A. (1987), "The Standard of Living Lecture I, Concepts and Critics". In *The Standard of Living*, G. Hawthorn, Cambridge, Cambridge University Press.
- Sen, A. (1998), "Capital humano y capacidad humana", *Cuadernos de Economía* 29, Universidad Nacional, pp. 67-72.
- Sen, A. (2000), *Development as Freedom*, New York, Alfred A. Knopf.
- Summers, A. y B. Wolfe (1977), "Do Schools Make a Difference?", *American Economic Review* 67(4): 639-652.