

LA TEORÍA DEL VALOR AGREGADO: UNA APROXIMACIÓN A LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN EN COLOMBIA *

Luis Fernando Gamboa**
Andrés Fernando Casas***
Luis Jaime Piñeros****

Recibido: septiembre 2002
Aprobado: diciembre 2003

RESUMEN

Este artículo presenta nuevas formas de abordar los resultados de estudiantes y colegios en los exámenes de Estado del ICFES. Reconociendo las críticas recibidas por diferentes publicaciones, en donde se comparan los colegios de acuerdo con su puntaje promedio, se propone un análisis de valor agregado, el cual tiene en cuenta explícitamente 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.

Clasificación JEL: I21, I28.

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

ABSTRACT

This article shows new forms to study the results of students and schools in the ICFES exam. Recognizing the criticisms of different publications where are compared the schools according to their average score, 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 understand of fairly 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.

JEL Classification: I21, I28.

Key words: Education quality, Icfes, performance tables, added value.

* 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.

** Universidad del Rosario. Correo electrónico: lfgamboa@urosario.edu.co

*** Ministerio de Educación. Correo electrónico: acasas@urosario.edu.co

**** Ministerio de Educación. Correo electrónico: lpineros@mineducacion.gov.co

INTRODUCCIÓN

Después de varias décadas dedicadas a solucionar el problema de falta de cobertura en la educación, la calidad ha cobrado gran importancia, vista no solamente como el nivel de desempeño alcanzado sino también respecto de la distribución de ese desempeño entre diferentes segmentos de la población. En la actualidad resulta indispensable mejorar la calidad de la educación y, al mismo tiempo, garantizar a los niños y jóvenes de los estratos económicos más bajos oportunidades de aprendizaje al menos similares a las de sus pares de estratos superiores. La equidad en materia de calidad deviene en 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 preguntarse si pueden explorarse nuevas formas de analizar el rendimiento de los alumnos y de los colegios, y lo segundo 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. El mejoramiento de la calidad requiere conocer las circunstancias (habilidades innatas, estatus socioeconómico de los alumnos, entre otros) en que se desarrolla el aprendizaje, y sólo así podrán diseñarse indicadores que consulten verdaderamente las razones de las diferencias en rendimientos.

Es difícil llegar a un acuerdo sobre los indicadores definitivos para evaluar la calidad, y prueba de ello han sido las reacciones de diferentes estamentos de la sociedad colombiana a publicaciones que pretendían abordar los resultados de los estudiantes en el examen de Estado del año 2000¹ y en los efectuados por la Secretaría de Educación de Bogotá desde 1998. Sin embargo, también es claro 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.

La búsqueda de soluciones a estos problemas condujo 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 es posible clasificar como escuelas eficaces aquellos establecimientos que superan el rendimiento esperado, según la composición del alumnado en términos socioeconómicos. En otras palabras, establecimientos educativos que logran elevados niveles de rendimiento no necesariamente son eficaces y aquéllos con resultados bajos tampoco son, por extensión, ineficaces.

¹ A partir de ese año cambió la conceptualización del examen de Estado. El nuevo examen busca aproximarse a las competencias de los estudiantes en diferentes entornos y bajo determinadas situaciones, con el fin de aumentar los criterios con que cuentan las universidades para escoger a los estudiantes.

Los estudios de valor agregado representan no sólo la oportunidad de nutrir la discusión en torno a la forma en que se está evaluando la calidad de la educación colombiana, sino también enriquecer, como se mencionó, 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, sino que 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 el índice de nivel socioeconómico con aspectos relacionados con sus condiciones de vida (ingreso familiar, nivel educativo, ocupación de padre y madre, empleo y tamaño de la familia, entre otros).

Este artículo se divide en tres secciones. En la primera se presenta la teoría del valor agregado. En la segunda parte se abordan desde esta perspectiva los resultados de los estudiantes en las pruebas del ICFES. Finalmente se presentan las conclusiones.

I. MARCO TEÓRICO

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” (p. 17). Las instituciones que difunden estas prácticas, sea de una manera formal o informal, brindan a la persona una serie de capacidades y destrezas que necesariamente transforman su comportamiento en y hacia la sociedad.

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

Respecto a las consecuencias de la educación, 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 (p. 69).

Esto se reafirma cuando se reconoce que la posibilidad de ampliar el capital humano recibiendo más y mejor educación, constituye una de las formas para igualar las

Rev. Econ. Ros. Bogotá (Colombia) 6 (2): 95-116, diciembre de 2003

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, incrementar las posibilidades de acceder a vacantes mejor remuneradas, entre otros.

Dando por sentado los beneficios de la educación, la investigación busca entender las variables que llevan a una educación de calidad, y como herramienta metodológica para este propósito se han empleado estudios insumo-producto y funciones de producción; sin embargo, estos procedimientos llevaron a mirar a la escuela como una “caja negra” donde se presentaba un salto de insumos a productos desconociendo los procesos dados en su interior. Además, el énfasis dado a 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, el coeficiente intelectual, el logro previo, por sólo citar algunos ejemplos, son variables que escapan al dominio de la escuela 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 buscar analizar el desempeño del estudiante de acuerdo con los objetivos propuestos por el sistema educativo en que se desenvuelve.

A. 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 directa ya que una escuela puede considerarse eficaz en la medida que agregue valor; específicamente, la teoría de la eficacia escolar se fundamenta en la del valor agregado para identificar la verdadera contribución de la escuela al progreso educativo del estudiante.

En esta dirección, 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 competencias de un orden superior (metacognitivas).

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

Rev. Econ. Ros. Bogotá (Colombia) 6 (2): 95-116, diciembre de 2003

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 periodo pero proviene de un contexto socioeconómico desfavorable, se espera que dicho rendimiento se mantenga, o 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 en general y específicamente al aula. Por tanto, la persona que agrega valor es directamente el docente y las prácticas que implementa para desarrollar con éxito su labor. Indirectamente también intervienen otros factores que actúan como facilitadores (u obstaculizadores) de tal misión: liderazgo y compromiso del director, actitud y apoyo de los compañeros de clase, involucramiento de la comunidad escolar, entre otros.

La tercera respuesta quizá es la más interesante pues constituyó la motivación para adelantar la presente investigación. No sólo se ven beneficiados los estudiantes 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 ve beneficiada su escuela y la comunidad educativa en general.

Es conocido, aunque no del todo estudiado y cuantificado, el efecto adverso que tiene la publicación de un orden de los colegios de acuerdo con el desempeño que han tenido sus estudiantes sin 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 en las prácticas que genera. Específicamente se refiere a distorsiones curriculares y a clases dedicadas exclusivamente a enseñar para contestar una prueba. Klein, et al. (2000), en un estudio desarrollado en Texas, encontraron que los resultados favorables a nivel estatal eran incongruentes con los resultados nacionales, concluyendo que la dedicación específica a la preparación

Rev. Econ. Ros. Bogotá (Colombia) 6 (2): 95-116, diciembre de 2003

de la prueba estatal impidió el desarrollo de las competencias que mide el examen nacional.

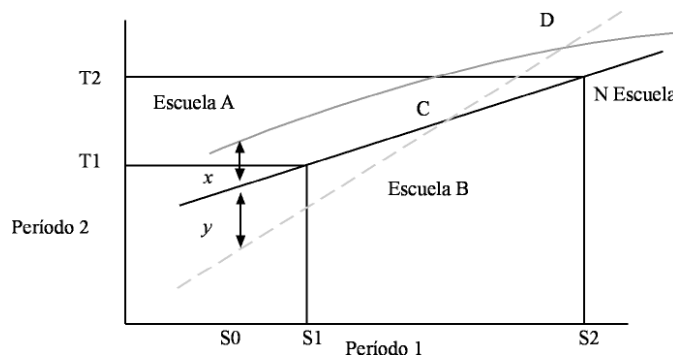
Resumiendo, puede afirmarse que dentro de la agenda de la teoría de eficacia escolar, la teoría de valor agregado aparece como reacción de los investigadores a la publicación de tablas de desempeño, que desde su amplia trayectoria en temas de educación, resultaban incongruentes con los objetivos perseguidos 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 hacer una aproximación 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 (2001) 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 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 anterior representa la relación entre los puntajes del periodo 1 (S) y los del periodo 2 (T).² De esta forma, como a un puntaje de S1 le corresponde un T1, y a

² Estos periodos son conocidos en la literatura inglesa como *key stage*, es decir, periodos 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 6° grado y el *key stage 2* el 9° grado. Un resultado de valor agregado para Colombia definido para esos niveles determinaría el valor agregado por la escuela durante la educación básica secundaria.

un puntaje S2 le corresponde un T2, la línea punteada describirá la predicción del logro en T dado el logro en S para la totalidad de las escuelas evaluadas. 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.

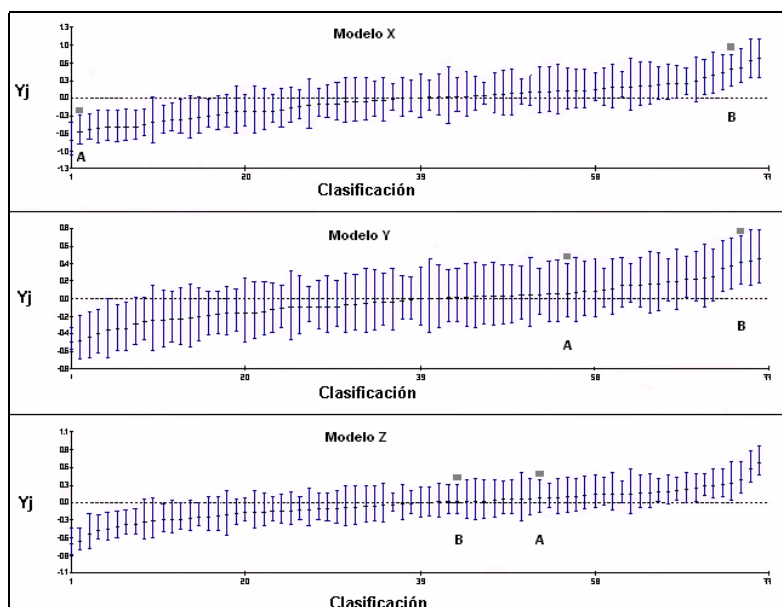
Puede verse que un puntaje como S0, significa un puntaje esperado mayor para la población que asiste a la escuela A. El valor x y el valor y muestran la diferencia entre el logro esperado y el obtenido y, por tanto, son los puntajes de “valor agregado” para cada escuela en S0. “En otras palabras, el 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 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 (2001), 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.

Gráfico 2

La inestabilidad de los ordenamientos por tablas de desempeño



Fuente: Goldstein (2001).

Rev. Econ. Ros. Bogotá (Colombia) 6 (2): 95-116, diciembre de 2003

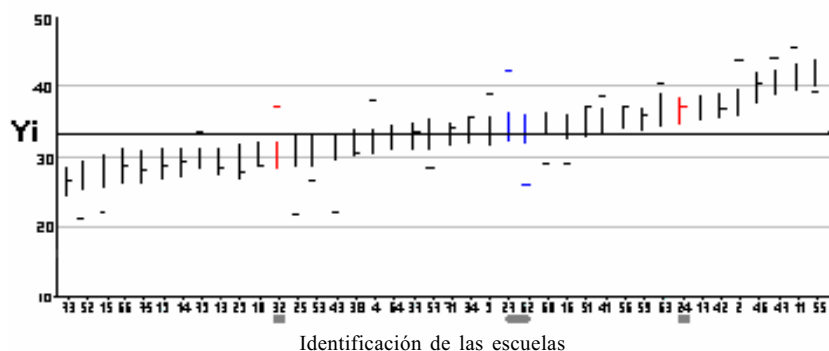
Se presentan tres modelos: X, Y y Z. En cada uno de ellos se ubican dos escuelas (A y B, representadas por los puntos grises en los gráficos). Las escuelas se ordenan de acuerdo con sus puntajes de valor agregado y sus respectivos intervalos de confianza al 90%. En el modelo X se observan drásticas diferencias entre los resultados de las dos escuelas. En el modelo Y, 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 A no tiene un valor agregado positivo mientras que la escuela B sí.

En el modelo Z 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 en el primer modelo.

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 diferencias.

El ejemplo de Mortimore (1998b) muestra 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. 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.

Gráfico 3
Puntaje bruto frente a Valor agregado



Fuente: Mortimore (1998b).

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. Los puntajes de

valor agregado entre las escuelas 27 y 62 son similares pero sus puntajes brutos son completamente diferentes.

El ejemplo anterior muestra que en algunos casos hay escuelas que cuentan con un puntaje similar tanto en resultado bruto como en valor agregado, lo cual justificaría la publicación de tablas de desempeño sin ninguna consideración adicional. Sin embargo, se presentan casos en donde las escuelas obtienen altos puntajes brutos pero no muy buenos en cuanto a valor agregado. Lo anterior plantea 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.

II. LOS EXÁMENES DEL ICFES Y EL VALOR AGREGADO POR LA ESCUELA

En esta sección se ilustra la forma de abordar el análisis de valor agregado. Para ello se utilizaron los resultados de las pruebas del Icfes del año 2000, tomando una submuestra de los colegios participantes para facilitar su exposición.³ 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 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 se evalúan los resultados de los estudiantes de 5º grado y se utiliza como medición del logro inicial los resultados en grado 3º, es necesario 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 periodo 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. Para analizar esta variable generalmente se utiliza el ingreso o la dota-

³ Esta muestra es aleatoria y estratificada por decil del índice del nivel socioeconómico, 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.

ción de bienes físicos, lo cual no deja de ser una aproximación limitada. Para superar esta limitación es preciso utilizar indicadores compuestos que reúnan información de diferentes características de las personas y que ofrezcan una mejor aproximación a sus condiciones de vida.⁴ Los factores en que se agruparon las variables consideradas para el análisis y sus ponderaciones se presentan a continuación:

Tabla 1
Estructura del Índice y ponderaciones para el año 2000

Factor	Variable	Descripción	Ponderación variables	Ponderación Factor
Capital físico y humano	Ocupadre	Ocupación del padre	0,96	0,89
	Nivedpad	Nivel educativo del padre	0,97	
	Nivedmad	Nivel educativo de la madre	0,92	
	Ingresof	Monto del ingreso familiar	0,93	
	Propviv	¿La vivienda es propia?	0,86	
Composición del hogar	Peraport	Número de personas por aportante	1,00	0,94
	Noherman	Número de hermanos	1,00	
Dependencia familiar	Sostpers	¿La familia brinda sustento?	0,90	0,71
	Trabaja	¿Trabaja en la actualidad?	0,90	

Estas ponderaciones fueron utilizadas para hallar el puntaje de cada una de las variables que conforman el Índice, el cual fue ubicado en un rango de 0 a 100 (Tabla 2).

Tabla 2
Puntaje máximo de las variables del Índice

Variable	Puntaje máximo
Ocupadre	15,3
Nivedpad	15,0
Nivedmad	13,9
Ingresof	13,1
Propviv	3,7
Peraport	17,4
Noherman	13,1
Sostpers	5,5
Trabaja	3,0
Total	100

⁴ Para la construcción del Índice del Nivel Socioeconómico se utilizó la metodología de componentes principales cualitativas, incorporada al paquete estadístico SAS mediante el algoritmo PRINQUAL.

A partir del Índice estimado se determinó el puntaje esperado para los colegios de acuerdo con la composición socioeconómica de sus alumnos con el fin de determinar, tras compararlos con los puntajes brutos, la eficacia o ineficacia de su actividad pedagógica. Para esta estimación se empleó el programa estadístico HLM.⁵

El análisis parte de la estimación del modelo contenido en las ecuaciones (1) a (4), en donde *nse_est* (nivel socioeconómico del estudiante) es la única variable explicativa de su rendimiento (Y_{ij}). Los términos de error del colegio (U) y del estudiante (R) siguen una distribución normal con media igual a cero y varianzas iguales a τ^2 y σ^2 , respectivamente. Al reemplazar las ecuaciones (2) y (3) en (1) se obtiene la ecuación (4), donde el puntaje del estudiante es función de la media del desempeño de los estudiantes de su institución y de su nivel socioeconómico, más los términos de error, tanto a nivel de colegio como de estudiante.

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

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

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

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

Uno de los resultados de la estimación de dicho modelo es el encontrar una expresión de la relación entre el nivel socioeconómico promedio de los estudiantes (*mean_nse*) 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 permite saber cuáles lograron superar lo que se esperaba de ellas y cuáles no. Las primeras serían escuelas eficaces mientras las segundas serían ineficaces.

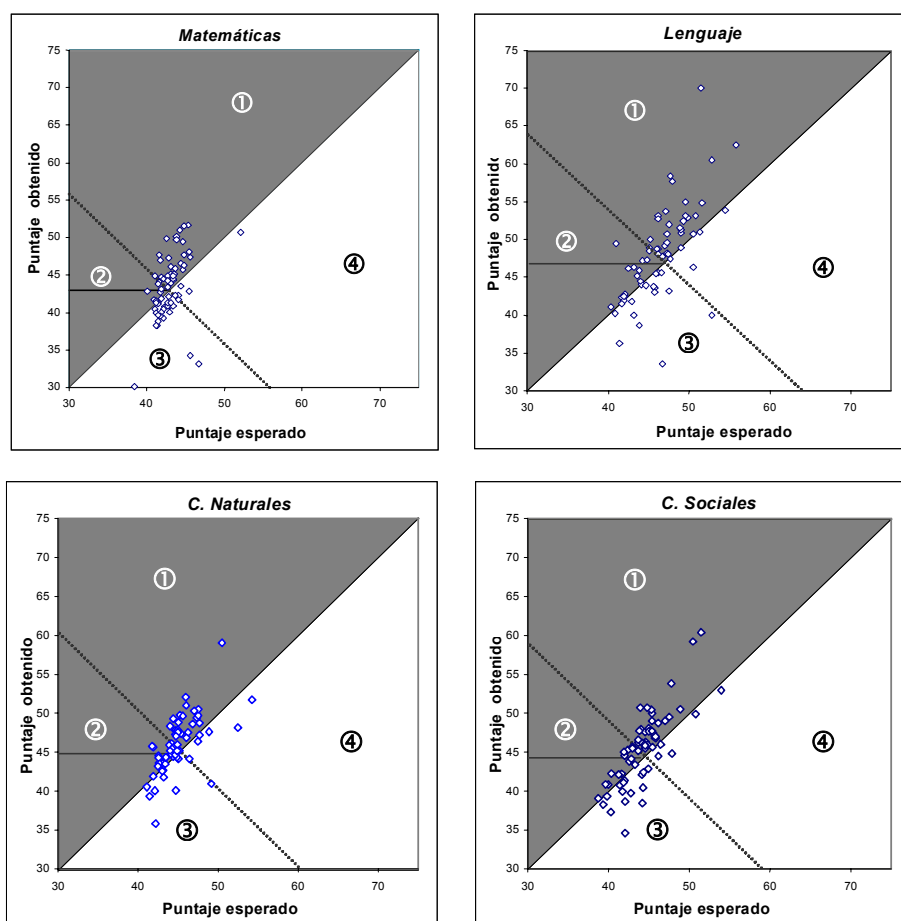
El Gráfico 4 ilustra esto para el caso de los 51 colegios de la submuestra. Se optó por analizar una muestra puesto que el trabajar con toda la población disminuye la claridad de los gráficos presentados. De acuerdo con los datos presentados en el Grá-

⁵ "Hierarchical Linear Models". Para una lectura más detallada ver Bryk y Raudenbush (1992).

Gráfico 4, 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, una clara y otra oscura. 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.

Gráfico 4
Eficacia e ineficacia de los colegios. Icfes-2000



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 mencionó, 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, especialmente aquellos ubicados en la parte inferior de la tabla. La principal deficiencia de tal procedimiento radica en que los promedios 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 se pueden hacer comparaciones más justas respecto de la calidad de los colegios y las 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 aquéllos con resultados bajos. La Zona 3 contendría los colegios en estado crítico, mientras que los de la Zona 2 parecería 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 aquéllos 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 3 muestra el puntaje obtenido y esperado para cada uno de ellos. Esta información es un insumo para la clasificación presentada en la Tabla 4, en donde se plantean dos clasificaciones que dependen de la perspectiva adoptada. Lo que queda claro es 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.

Tabla 3
Resultados obtenidos y esperados en el Icfes (por colegio) ⁶

Consecutivo colegio	Resultado obtenido				Resultado esperado			
	Matemát.	Lenguaje	C. Natural.	C. Social.	Matemát.	Lenguaje	C. Natural.	C. Social.
1	42,81	46,24	44,16	44,91	47,28	48,80	46,08	42,83
2	43,36	47,05	44,36	44,14	44,41	49,11	44,99	42,11
3	42,95	49,01	44,71	44,55	40,85	48,86	45,45	45,50
4	43,10	48,98	47,34	45,80	45,13	50,83	49,43	47,05
5	45,26	47,26	47,51	45,48	51,69	48,19	49,71	47,45
6	41,52	47,29	44,62	44,60	41,32	50,73	47,27	46,28
7	42,24	46,18	45,33	44,01	40,79	53,15	47,36	47,96
8	43,42	47,27	45,17	46,45	44,44	49,63	45,19	46,00
9	43,76	49,85	47,54	48,90	50,21	52,82	50,51	50,49
10	42,16	43,90	43,11	41,27	40,55	45,96	42,66	42,12
11	44,60	52,79	50,47	50,48	45,72	60,57	59,06	59,19
12	43,05	46,14	44,64	43,69	43,88	45,64	47,79	46,23
13	45,46	43,63	43,88	44,23	42,89	45,24	45,92	46,18
14	45,62	52,85	49,15	47,82	34,28	39,88	40,92	44,81
15	45,67	54,45	52,46	50,78	47,39	53,86	48,12	49,90
16	44,58	51,38	47,65	47,82	49,44	51,03	47,19	53,84
17	41,59	42,12	42,79	39,81	44,06	42,48	43,16	39,33
18	42,68	45,26	45,23	43,67	44,95	50,01	49,73	46,56
19	41,26	43,81	44,72	42,05	38,32	38,69	40,08	34,59
20	42,98	43,17	43,16	41,63	40,08	46,31	43,34	42,21
21	40,84	44,20	43,06	41,99	41,80	44,11	43,63	41,40
22	42,77	41,63	44,23	41,24	43,43	42,37	45,37	42,08
23	41,18	44,27	42,60	40,00	41,59	47,17	43,58	40,83
24	41,67	45,75	44,43	43,26	42,75	43,62	44,39	43,36
25	44,05	43,25	41,39	42,58	42,32	39,88	39,32	43,77
26	41,48	45,86	44,53	44,85	43,87	45,53	45,67	45,93
27	43,10	42,10	43,99	41,97	46,13	42,82	48,34	44,56
28	44,83	46,10	43,20	44,52	47,70	48,71	41,76	47,56
29	44,29	50,82	47,45	47,01	46,63	53,11	46,39	49,01
30	41,82	41,36	41,12	41,42	43,08	36,24	40,51	40,73
31	42,64	46,57	45,94	44,96	40,87	45,56	52,06	48,04
32	52,09	51,55	53,20	51,47	50,67	69,99	85,32	60,37
33	43,68	42,95	44,11	44,26	42,22	41,74	44,75	40,43
34	43,82	49,55	44,88	46,17	49,74	53,21	47,75	48,71
35	41,08	47,70	45,02	44,36	40,50	47,47	44,12	42,40

⁶ Se ha empleado un número consecutivo para identificar a los colegios con el fin de evitar comparaciones a partir del código empleado por el Icfes.

Continuación Tabla 3

Consecutivo colegio	Resultado obtenido				Resultado esperado			
	Matemát.	Lenguaje	C. Natural.	C. Social.	Matemát.	Lenguaje	C. Natural.	C. Social.
36	41,17	45,10	43,03	41,76	39,89	48,93	42,60	39,91
37	41,92	44,00	44,26	42,36	40,06	44,42	45,44	45,26
38	38,46	40,31	42,18	38,72	30,13	41,01	35,79	39,08
39	43,65	44,85	46,01	43,79	45,90	47,28	51,00	47,74
40	43,38	41,44	42,08	40,29	40,96	29,14	40,03	37,28
41	42,87	49,24	46,23	45,38	42,16	52,48	47,50	49,98
42	42,21	49,04	46,05	44,45	39,26	51,29	46,84	46,00
43	44,70	51,63	48,86	46,19	46,34	54,80	47,61	44,47
44	41,48	40,96	43,38	41,93	38,82	49,39	43,49	45,01
45	43,55	50,53	47,68	47,50	45,14	50,66	48,75	49,50
46	40,09	45,64	42,52	42,76	42,79	43,72	44,54	39,72
47	44,26	45,16	44,93	45,46	51,02	48,50	45,95	45,60
48	41,67	47,16	44,98	45,24	39,50	53,68	47,83	47,82
49	44,29	41,96	41,90	40,39	43,59	41,91	45,62	42,24
50	41,86	47,34	44,83	43,71	44,80	48,10	44,29	45,15
51	44,77	41,65	42,49	42,97	51,53	41,47	43,19	45,70
52	42,65	47,88	45,60	45,32	41,30	57,72	49,64	50,45
53	43,35	47,62	44,39	43,95	44,87	58,38	49,29	50,67
54	41,58	46,67	44,97	42,08	47,68	47,72	47,55	38,64
55	41,48	45,70	44,75	41,89	41,16	43,06	47,04	41,10
56	44,13	47,58	46,42	45,81	41,68	43,26	44,11	46,78
57	45,46	49,58	47,01	45,38	48,11	54,99	50,29	49,02
58	42,16	42,46	42,54	42,83	44,48	46,20	44,26	44,13
59	42,50	41,90	41,77	39,63	49,82	42,51	45,78	40,85
60	41,81	44,68	43,43	42,95	41,88	43,86	44,26	45,50
61	41,70	50,50	46,82	45,80	47,00	46,30	48,60	46,97
62	46,73	55,77	54,21	53,94	33,17	62,56	51,69	52,97
63	41,09	40,93	41,86	39,36	44,92	40,28	41,91	38,25
64	42,69	46,15	44,02	44,54	44,17	47,98	45,17	45,81
65	41,14	46,71	44,64	44,19	38,21	33,51	44,64	38,44
66	43,09	46,20	43,45	44,76	41,31	52,71	44,32	50,68
67	41,48	47,59	45,04	44,99	39,71	52,04	48,82	47,64
68	41,20	48,90	44,87	45,40	41,35	51,63	45,14	47,68

Tabla 4
Clasificación de colegios según promedios y valor agregado. Icfes

Consecutivo 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.
1	34	33	44	25	59	44	44	8	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	Eficaz
2	25	29	41	37	37	39	27	9	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	Eficaz
3	32	16	34	29	13	22	30	28	Eficaz	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
4	27	17	12	15	46	37	48	34	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
5	7	27	10	16	64	33	49	43	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
6	54	25	37	28	29	53	52	40	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
7	41	35	21	38	21	63	46	61	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
8	23	26	23	10	36	42	20	20	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	Eficaz
9	19	11	9	5	65	48	55	39	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
10	43	51	54	60	19	38	16	27	Eficaz	No Eficaz	Eficaz	No Eficaz
11	11	4	4	4	39	64	67	67	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
12	30	37	35	42	34	17	56	47	No Eficaz	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
13	5	53	48	35	9	35	47	42	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
14	4	3	5	6	2	2	1	6	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz
15	3	2	3	3	45	16	4	15	No Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz
16	12	7	8	7	60	18	15	65	No Eficaz	Eficaz	Eficaz	No Eficaz
17	52	58	57	65	52	26	25	19	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	Eficaz
18	37	43	22	43	48	58	63	54	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
19	59	52	33	52	5	5	3	1	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz
20	31	55	53	58	7	49	23	24	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
21	66	49	55	53	35	23	26	18	No Eficaz	Eficaz	No Eficaz	Eficaz
22	35	63	43	61	33	31	37	26	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
23	61	48	58	64	32	47	34	25	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
24	51	40	39	44	38	10	18	21	No Eficaz	Eficaz	Eficaz	No Eficaz

Rev. Econ. Ros. Bogotá (Colombia) 6 (2): 95-116, diciembre de 2003

Continuación Tabla 4

Consecutivo colegio	Clasificación promedios						Clasificación valor agregado						Clasificación					
	Matemát.	Lenguaje	C. Natural.	C. Social.	Matemát.	C. Social.	Matemát.	Lenguaje	C. Natural.	C. Social.	Matemát.	Lenguaje	C. Natural.	C. Social.	C. Social.	C. Natural.	C. Social.	
25	17	54	67	49	18	8	7	32	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		
26	56	39	38	26	51	19	38	30	No Eficaz	Eficaz	No Eficaz	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		
27	28	59	47	54	57	30	62	51	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		
28	8	38	52	31	55	45	9	56	No Eficaz	No Eficaz	Eficaz	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		
29	14	8	11	9	50	41	11	45	No Eficaz	No Eficaz	Eficaz	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		
30	47	65	68	59	40	4	13	17	No Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz		
31	39	32	19	24	16	13	66	58	Eficaz	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		
32	1	6	2	2	22	68	68	68	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		
33	20	56	45	34	20	12	28	3	Eficaz	Eficaz	No Eficaz	Eficaz	No Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz		
34	18	13	29	12	62	54	54	49	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		
35	65	20	25	33	27	20	12	10	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz		
36	62	45	56	57	24	56	17	11	Eficaz	No Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz		
37	45	50	42	50	14	27	40	55	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		
38	68	68	62	68	3	29	2	23	Eficaz	No Eficaz	Eficaz	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		
39	21	46	18	40	47	43	65	60	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		
40	24	64	63	63	11	3	8	7	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz		
41	33	14	16	20	25	51	41	62	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		
42	42	15	17	32	4	40	31	38	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		
43	10	5	6	11	44	50	10	12	No Eficaz	No Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz		
44	57	66	51	55	8	65	22	57	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		
45	22	9	7	8	43	25	36	44	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		
46	67	42	60	48	54	11	45	5	No Eficaz	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		
47	15	44	28	17	67	52	35	22	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		
48	50	28	26	22	12	61	53	50	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz		

Continuación Tabla 4

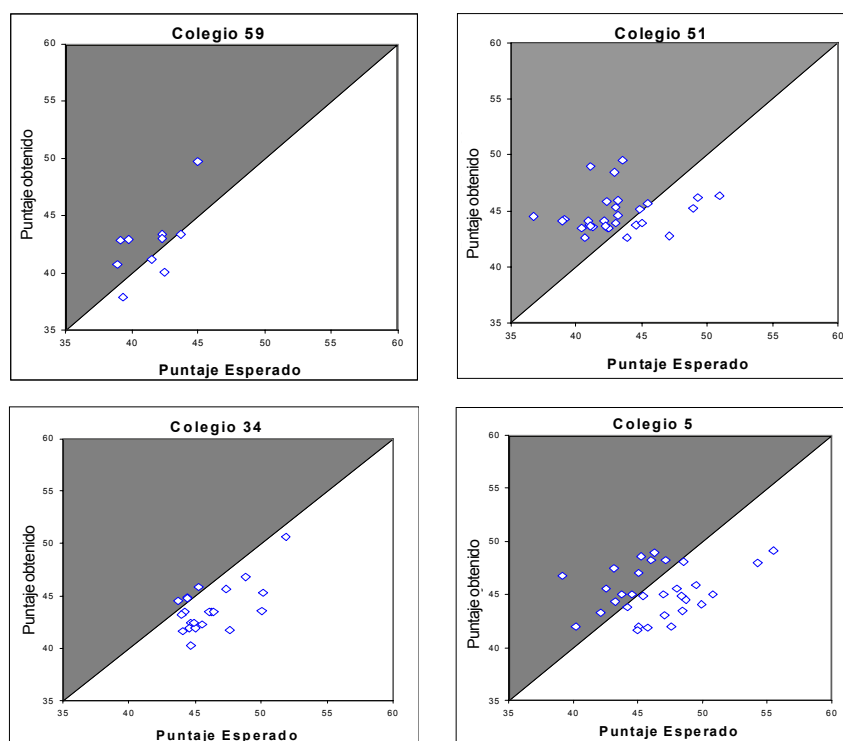
Consecutivo colegio	Clasificación promedios				Clasificación valor agregado				Clasificación			
	Matemát.	Lenguaje	C. Natural.	C. Social.	Matemát.	Lenguaje	C. Natural.	C. Social.	Matemát.	Lenguaje	C. Natural.	C. Social.
49	13	60	64	62	26	24	58	41	Eficaz	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
50	46	24	31	41	56	32	14	37	No Eficaz	No Eficaz	Eficaz	No Eficaz
51	9	62	61	45	66	21	29	53	No Eficaz	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
52	38	19	20	21	23	66	61	63	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
53	26	21	40	39	42	67	64	66	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
54	53	31	27	51	63	34	51	4	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	Eficaz
55	55	41	32	56	28	9	50	16	Eficaz	Eficaz	No Eficaz	Eficaz
56	16	23	15	13	10	6	6	29	Eficaz	Eficaz	Eficaz	No Eficaz
57	6	12	13	19	53	59	57	59	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
58	44	57	59	47	49	55	42	36	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
59	40	61	66	66	68	28	60	33	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
60	48	47	50	46	30	14	32	48	No Eficaz	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
61	49	10	14	14	61	7	43	31	No Eficaz	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
62	2	1	1	1	1	62	5	14	Eficaz	No Eficaz	Eficaz	Eficaz
63	64	67	65	67	58	15	21	13	No Eficaz	Eficaz	No Eficaz	Eficaz
64	36	36	46	30	41	36	39	35	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
65	63	30	36	36	6	1	19	2	Eficaz	Eficaz	Eficaz	Eficaz
66	29	34	49	27	15	60	33	64	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
67	58	22	24	23	17	57	59	52	Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz
68	60	18	30	18	31	46	24	46	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz	No Eficaz

Este artículo también 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 acercarse a cada uno de los colegios del país y adentrarse 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 se observa lo que sucede en cada uno de los establecimientos educativos.

Siguiendo la misma metodología es posible 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.

Gráfico 5
Eficacia e ineficacia en los colegios. Icfes-2000



Rev. Econ. Ros. Bogotá (Colombia) 6 (2): 95-116, diciembre de 2003

III. CONCLUSIONES

Goldstein (2001) 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 Colombia 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 detallado sobre la conveniencia de implementar un sistema de indicadores de valor agregado. 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 Colombia, 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 giraba en torno a la información que debería tenerse en cuenta a la hora de construir un indicador como el ICV. Allí se exponía 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 en estudio surge también 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 contextuales 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).

Rev. Econ. Ros. Bogotá (Colombia) 6 (2): 95-116, diciembre de 2003

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. Además, en términos de política educativa, este tipo de análisis permitiría elaborar un diagnóstico más preciso de la situación entre y al interior de los colegios, posibilitando la elaboración de planes de mejoramiento a partir de la ubicación de colegios y estudiantes en las cuatro zonas de eficacia identificadas.

El sistema educativo debe 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

Bryk, A. y Raudenbush, S. (1992). *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods*. Newbury Park, CA.: SAGE Publications.

Creemers, B. (1997). “Towards a Theory of Educational Effectiveness”. En *Organizational Effectiveness and Improvement in Education*, Harris et al. (eds.). Open University Press, 109-123.

Gamboa, L. y Casas, A. (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*. London: Institute of Education. University of London.

Klein, P., Hamilton, L., McCaffrey, D., Stecher, B. (2000). “What Do Test Scores in Texas Tell Us?” *Education Policy Analysis Archives*, 8 (49).

Mortimore, P. (1998a). *The Road to Improvement. Reflections on School Effectiveness*. Swets y Zeitlinger Publishers.

Mortimore, P. (1998b). “Value-Added Measures and School Effectiveness”. En *The Road to Improvement. Reflections on School Effectiveness*. Swets y Zeitlinger Publishers, 179 -194.

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.

Rev. Econ. Ros. Bogotá (Colombia) 6 (2): 95-116, diciembre de 2003

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. (1987). "The Standard of Living Lecture I, Concepts and Critics". En *The Standard of Living*, G. Hawthorn (ed.). Cambridge, Cambridge University Press, 1-19.

Sen, A. (1998). "Capital humano y capacidad humana." *Cuadernos de Economía* 29, 67 - 72.

Sen, A. (2000). *Development as Freedom*. New York: Alfred A Knopf (ed.).