

# El enfoque económico en el estudio de la educación superior

Patricia  
Barraza<sup>1</sup>

*La economía de la educación superior estudia los productos o resultados, la productividad de la asignación de los recursos y lo relativo al proceso de aprendizaje. Presentó un auge notable en las últimas décadas, principalmente en Estados Unidos, lo que se atribuye, aparte del reconocido impacto en el desarrollo económico y social de los países y la alta tasa de rendimiento privado, al nuevo papel asignado a las instituciones universitarias, sujetas a recorte presupuestal y rendición de cuentas a la sociedad. Predomina, en una primera etapa, el análisis de los efectos y el impacto de los productos o resultados universitarios, desde un enfoque de la demanda del mercado laboral. Un segundo cuerpo de conocimientos en el lado de la oferta, la producción universitaria, cubre estudios teóricos, así como enfoques gerenciales de asignación de recursos dentro de la universidad.*

## ANTECEDENTES

Los antecedentes del enfoque económico en el estudio de la educación superior, devienen de la disciplina *Economía de la Educación*, que es la aplicación del corpus teórico económico, tanto macro como micro, en la identificación y estudio de problemas inherentes al campo educativo. Se define como una ciencia social aplicada, que investiga y analiza la dimensión económica y posibles alternativas para que los recursos materiales y financieros limitados produzcan y satisfagan la necesidad y el

derecho que tienen a la educación los individuos, los grupos y las instituciones (Oroval, 1996; Winkler, 1994; Fermoso, 1997; Cohn, 1989; Blaug, 1985).

Países anglosajones, principalmente Reino Unido y Estados Unidos, son considerados los pioneros de la Economía de la Educación. Cronológicamente sus antecedentes no se remontan más allá del siglo XVIII, en el que los liberales aludieron a los costos y financiamiento de la educación. En la década de 1950, después de la Segunda Guerra Mundial, es cuando la disciplina empezó a figurar en los estudios de pedagogía y a ser guía de las administraciones,

<sup>1</sup> Académica de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

en la planificación y en los presupuestos. A su desarrollo han contribuido algunas Universidades anglosajonas y organismos internacionales como la Organización para el Desarrollo y Cooperación Económica (OCDE), Organización Educativa, Científica y Cultural de las Naciones Unidas (UNESCO), Organización para los Estados Americanos (OEA), Banco Mundial, etc. (Fermoso, 1997).

En la evolución de la disciplina, Fermoso denota tres periodos: el primero, de *Incubación* (1776-1951); el segundo (1951-1970) de *Planificación y Desarrollo*, donde se destaca la expansión económica que afectó positivamente la educación, utilizada como factor desencadenante del progreso y del crecimiento económico. En este periodo, la Economía de la Educación se consagró, desde una perspectiva neoclásica de la Teoría del Capital Humano, con el discurso de Theodore W. Schultz en 1966.

El tercer periodo, que abarca de 1971 hasta nuestros días, Fermoso lo identifica de *mayor rigor científico*, reconociendo que pasada la euforia por las investigaciones sobre el efecto positivo de la educación en el desarrollo económico, la Economía de la Educación está haciendo un énfasis

especial en la investigación y en el carácter científico de la producción bibliográfica.

Blaug (1985) también sitúa sus orígenes en el análisis de la relación entre dos áreas de investigación, que son la educación y el desarrollo económico y social. Es decir, en la consideración del efecto positivo de la educación sobre el crecimiento económico como la consecuencia de un

renacimiento de la ciencia económica. Su desarrollo se ha enmarcado en la conceptualización del capital, al considerarlo como un *stock* de recursos que permite originar flujos de ingresos, lo que posibilitó la aplicación del concepto de capital a las personas.

Anteriormente la educación era considerada como un mecanismo para conseguir una sociedad más igualitaria y justa, ya que el

acceso a la educación transmitía al hombre valores humanos y sociales que mejoraban su calidad de vida y la del conjunto de la sociedad. Las aportaciones de Schultz (1961), Becker (1964) y Mincer (1974) abrieron la puerta a visiones más *productivas* de la relación entre la economía y la educación, al considerar el capital humano como toda movilización voluntaria de recursos escasos dirigida a aumentar



la capacidad productiva de un individuo (Oroval, 1996: 7-13).

Los economistas de la Teoría del Capital Humano, presentan el proceso educativo como una elección de inversión; el eje central de la teoría es que los agentes invierten en educación para conseguir incrementar sus habilidades y/o capacidades personales, lo que se transformará en un incremento en salarios. En este sentido el gasto en educación tiene un carácter de inversión y no de consumo, como se suponía anteriormente, ya que los agentes buscan obtener rentas futuras, lo que contribuye a que el stock de conocimientos sea considerado un *capital*.

Su desarrollo, sujeto a infinidad de controversias, ha llevado su estudio en dos dimensiones. Una dimensión que se refiere a la dirección causal de los efectos, que separa la relación recíproca entre educación y economía:

- a) Efectos de la educación en el crecimiento económico
- b) Efectos de la economía en la expansión educativa.

Una segunda dimensión, se refiere a los niveles de análisis de los efectos, en dos enfoques:

- a) Microscópico: Se analizan los efectos de la educación en el estatus ocupacional y el nivel de salarios individual.
- b) Macroscópico: Se analizan los

efectos de la educación en la producción agregada y en la productividad en economías nacionales (Rubinson y Brown, 1993).

En una dimensión intermedia, se analizan los problemas y los efectos de la *elección* en el financiamiento a la educación: ¿Cuánto se debería gastar en educación/ por estudiante/ por graduado/ por unidad de conocimiento? ¿Quién debería pagar y cómo? En el diseño eficiente del proceso de aprendizaje, y en los modos económicos de la conducta institucional. Las aportaciones más recientes en el campo de la economía de la educación superior, se centran en esta dimensión intermedia.

#### LA ECONOMÍA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

El desarrollo de este nuevo campo de estudio, enfocado hacia el estudio de los productos o resultados de la *productividad* de la asignación de los recursos, y últimamente incorporado al proceso de aprendizaje en las instituciones de educación superior, tomó un auge notable en las últimas cuatro décadas del siglo pasado y en lo que va del presente, principalmente en los Estados Unidos. Entre los principales factores a los que se atribuye, aparte del reconocido impacto en el desarrollo económico y social de los países y la



alta tasa de redituabilidad o rendimiento privado, se debe también al nuevo papel asignado a las instituciones universitarias, sujetas a recorte presupuestal y a rendición de cuentas a la sociedad. La búsqueda de eficiencia y optimización de los recursos, ha contribuido a la estructuración de un nuevo campo de estudio, denominado *Economía de la Educación Superior*, como una rama especializada de la *Economía de la Educación* (Massy & Hopkins, 1981; Cohn, 1989; Winkler, 1994; Siegfried, 1999 y 2001; Breneman, 2001; Jongbloed, 2003).

El desarrollo teórico y empírico del campo fue impulsado, en sus inicios, por la percepción y estudio de expertos de su rendimiento social y privado. Predomina, en una primera etapa, el análisis de los efectos y el impacto de los productos o resultados universitarios, desde un enfoque de la demanda del mercado laboral. Durante los años sesenta, la demostración de Becker (1964) de que la inversión en individuos era análoga a la inversión en capital físico, con una tasa privada de retorno de 13%, más alta que la realizada en capital físico, y social de 12.5%, motivó la demanda de

acceso a la educación superior.

En los setenta, cuando el mercado laboral para graduados universitarios entro en declive —Richard Freeman (1976)<sup>2</sup> estimó que la tasa de retorno privado en 1973 había caído a 7.5%, y por consecuencia, en el futuro la educación superior sería una inversión marginal por lo que no garantizaba altos salarios—, el interés en el campo menguó. En este periodo se identifican también los esfuerzos de un grupo de expertos, para documentar empíricamente, donde fuera posible, muchos de los beneficios de la educación superior menos tangibles. Bowen (1977)<sup>3</sup> y Alexander (1993)<sup>4</sup> son un ejemplo a desatacar. Sin embargo, este enfoque languideció, señala Breneman, con el resurgimiento de un premio significativo en el salario a los graduados universitarios sobre los graduados de nivel de preparatoria (high school). Aparentemente, cuando se destacan los argumentos económicos de los estudios universitarios, los expertos y otros pierden interés en los argumentos sociales y culturales. La última publicación relacionada con ese tema es la del Instituto de Política en Educación Superior<sup>5</sup> (1998)

<sup>2</sup> En *The Over-educated American*. New York, Academic Press. Citado por Breneman (2002)

<sup>3</sup> *Investment in Learning*. San Francisco: Jossey-Bass Publication. Citado por Breneman (2001).

<sup>4</sup> "The Value of an Education". En David W. Breneman, Larry L. Leslie & Richard Anderson, eds., *Finance in Higher Education*, ASHE reader Series. Needham Heights, Mass. Ginn Press, 1993. Originalmente publicado en *Journal of Education Finance*, Vol.1, spring 1976. Citado por Breneman (2001).

<sup>5</sup> Institute of Higher Education Policy.



en Washington, D.C., en la que se presenta una matriz elemental de los beneficios privados y sociales, pecuniarios y no pecuniarios. A principios de los ochenta nuevamente se estima un incremento en la retribución, sin embargo las contribuciones al campo fueron escasas (Siegfried, 2001).

En los noventa se incrementó la investigación, la orientación incluye el análisis de los productos o resultados, así como los datos o información institucional, desde un enfoque de oferta, es decir, desde el que produce: la universidad. El primero de ellos, que Breneman (2001) identifica *desde los lentes de la producción universitaria* (con incipiente desarrollo aún en la actualidad), tiene antecedentes desde 1970 cuando tres organizaciones relacionadas con la educación superior en los Estados Unidos, llevaron a cabo la confe-

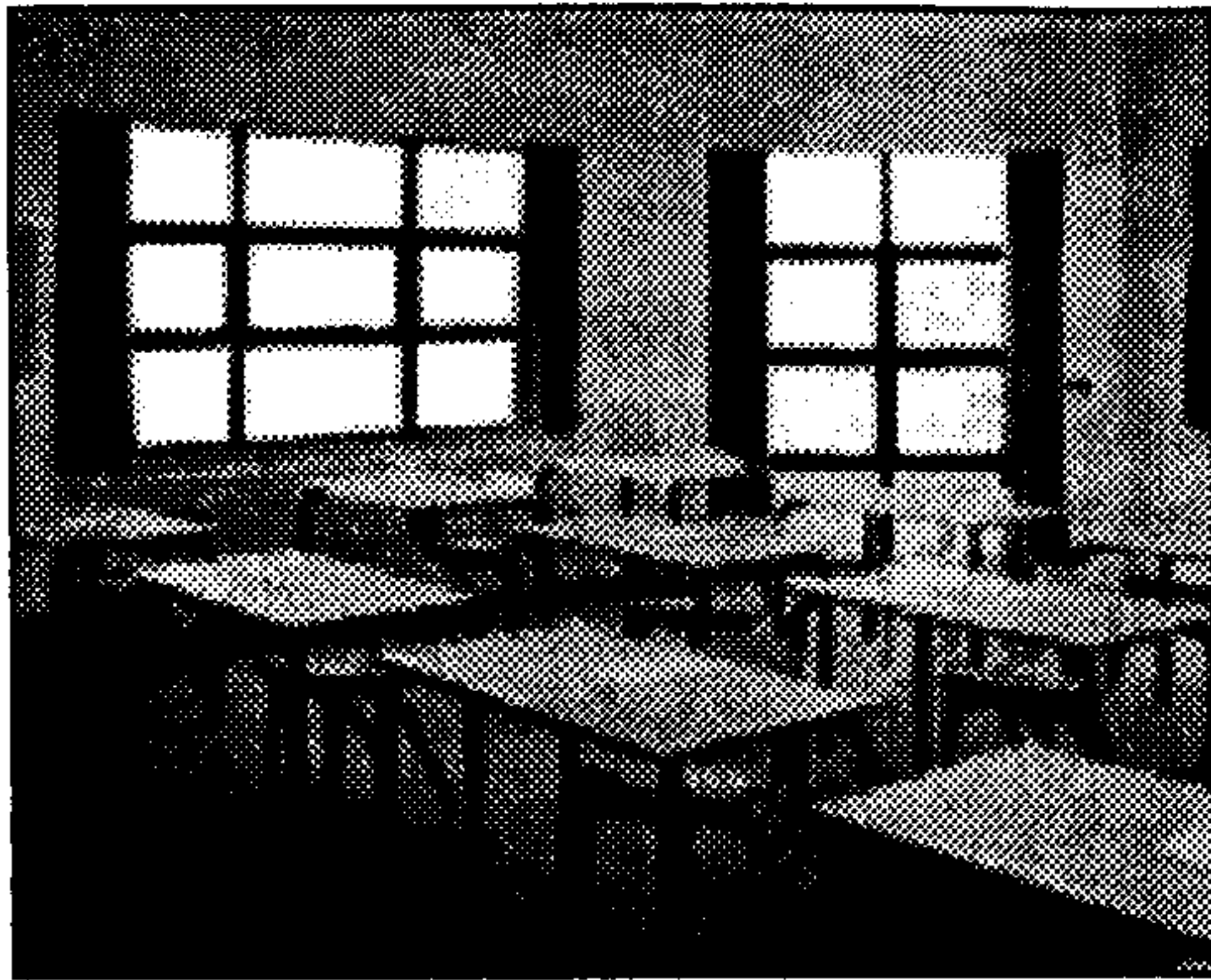
rencia: "Los Productos de la Educación Superior: Su Identificación, Medición, y Evaluación". Los productos de educación superior identificados se agruparon en 4 categorías: de instrucción, de ambiente institucional, de investigación y de servicio público. La intención primaria del diseño fue asesorar a las instituciones para la recolección de datos de sus propios graduados y campos.

El segundo cuerpo de conocimientos en el lado de la oferta, es el de la producción universitaria. Este campo cubre estudios altamente teóricos, así como enfoques gerenciales prácticos de asignación de recursos dentro de la universidad. Una de las investigaciones teóricas aún vigentes es la de Marc Nerlove (1972)<sup>6</sup> de la Universidad de Chicago. En ésta se explora la relación de la educación de pregrado a la educación de posgrado e investigación. En una línea similar se identifican las aportaciones de David Garvin (1980)<sup>7</sup> y la de David Hopkins & William Massy (1981). En la primera se analiza la economía de la conducta de la universidad. En la segunda, a través de sofisticados modelos matemáticos se exploran cuestiones relacionadas con asignación de recursos, proyecciones presupuestales, modelos de producción y

<sup>6</sup> "On Tuition and the Costs of Higher Education: Prolegomena to a Conceptual Framework". *Journal of Political Economy* 80: S178-S218, 1972. Citado por Breneman, 2001.

<sup>7</sup> *The Economics of University Behavior*. New York: Academic Press, 1980. Citado por Breneman, 2001.





costos, gerencia, análisis de nombramiento de académicos, promoción y políticas de jubilación. En 1983 Peter Ewell presenta un texto donde proporciona un inventario sobre resultados o productos institucionales, así como un resumen un gran número de fuentes nacionales de datos, que indica donde se puede encontrar determinada información sobre estudiantes. Posteriormente, en 1990 Hopkins escribe un importante artículo sobre *la función de producción en educación superior y sus limitaciones*. En el 2000, un grupo de 20 economistas se reunieron para debatir cuestiones tratadas por Nerlove en 1972. Después de muchas horas de discusión, los asuntos tratados quedaron sin resolver, lo que en opinión de Breneman son un ejemplo de las limitaciones del análisis teórico en ese campo.

En una visión de conjunto de la evolución de esta área, se puede observar que la investigación ha sido orientada fundamentalmente hacia el estudio de

los *productos* o resultados. En el análisis de la *productividad* ha estado implícito el estudio de los insumos. Particularmente, Hopkins y Massy (1981) y Massy *et al.* (1996) han estudiado a profundidad lo relativo a los presupuestos universitarios y su distribución, como uno de los principales insumos del proceso universitario. Otros, haciendo énfasis en la productividad de la función de investigación, a nivel institucional y departamental, hacen relevante el estudio de los académicos como otro insumo fundamental en el proceso.

Breneman (2001) aporta conclusiones importantes sobre el estado del campo, en tres diferentes áreas, así como las perspectivas de investigación que detecta en cada una de ellas. Una primera, referente al análisis del lado de la demanda de los productos o resultados por el mercado laboral, concentrado en el rendimiento económico, continúa siendo un área productiva para investigación y nuevos descubrimientos. Para lo que, según Breneman, se debe continuar desarrollando nuevos conjuntos de datos, que permitan a los economistas demostrar con mayor profundidad la relación entre educación y el mercado laboral.

Una segunda conclusión, es sobre la discusión de los beneficios públicos o sociales no pecuniarios, que permanece desatendida e ignorada por la mayor parte.

Aunque hubiese incentivos más fuertes para explorar esta área, no hay claridad respecto a qué métodos y qué nuevos datos producirían conclusiones más relevantes que las que anteriormente se han dado. Breneman considera que probablemente sería mejor dejar esta área a la persuasión política y oratoria.

La tercera conclusión, relativa a la producción universitaria, aunque nunca se produciría el tipo de elegancia analítica que muchos pudiesen desear, puede aún producir resultados prácticos y útiles, no solamente para la comunidad de expertos, sino también para profesionales. En la medida en que los gobiernos, las legislaturas y los oficiales del gobierno presionen a las universidades por una mayor rendición de cuentas, los esfuerzos para definir y medir resultados de aprendizaje, que son desagradables para muchos de los académicos de las universidades, deberían tener una alta prioridad en la investigación futura.

#### EL ESTUDIO DE LOS PRODUCTOS UNIVERSITARIOS DESDE LA DEMANDA EN EL MERCADO LABORAL

##### *Educación y Crecimiento Económico*

En los modelos de crecimiento neoclásico (Kuznets 1973; Rostow 1960, 1962; Solow 1956, 1979) se explica el crecimiento económico como resultado del incremento en el empleo y en los acervos de capital y

suponen un crecimiento constante de la población, mientras que otra gran cantidad de variables se consideran como no determinantes del crecimiento económico. En el mejor de los casos, otras variables son consideradas como residuales ante el crecimiento económico, tal como la innovación tecnológica, la organización industrial, la ecología y la misma educación, entre otras. (Ruiz Durán, 1997: 11-12).

Desde la perspectiva neoclásica, la educación no es una variable significativa en el crecimiento económico: la dotación de recursos (trabajo y capital) son considerados como suficientes para definir el crecimiento económico de una nación.

A finales de los setentas diversos autores buscaron incorporar una serie de variables que no fueron consideradas en el modelo de crecimiento neoclásico, partiendo del reconocimiento de que el crecimiento económico no es resultado únicamente de dos variables, sino que es parte de un proceso más complejo de interacciones entre diferentes variables, entre las que la calidad de mano de obra es determinante para acceder a mayores niveles de crecimiento.

En ese sentido, se introducen dos factores adicionales que son el trabajo y el acervo de ideas de una sociedad, denominándose a ambos Capital Humano. La forma como expresan esta concepción es mediante una función de producción que



incluye capital (K), trabajo (L), capital humano (H) y acervo de ideas (A), que puede representarse de la siguiente forma:

$$Y = K * H * (LA)^d$$

Estas variables suponen que impactan el crecimiento al hacer más productivo el capital y el trabajo, al introducir innovaciones tecnológicas (investigación y desarrollo) que mejoran el capital físico o al aprendizaje en el trabajo, fomentan el desarrollo de la infraestructura pública y el proceso de aprendizaje y la educación. El crecimiento se explica como un proceso endógeno acumulativo.

#### LOS EFECTOS SOCIALES DESDE LA PERSPECTIVA DE LA DEMANDA

Las investigaciones realizadas en el tema tienen como referente empírico, la educación superior en los Estados Unidos. En general, tienden a ponderar el impacto económico de la educación superior. Algunos de los estudios (Elliot, 1988; Bluestone; Stevens, 1994; Brown, 1995; Psachadopoulos, 1995; Brown y Heaney, 1998)<sup>8</sup> parten de la aportación de Gary Becker (1980) a la Teoría de la Inversión en Capital Humano, de los perfiles edad-salario y de las estimaciones de las tasas de retorno privadas y sociales de la inversión educativa (privada y social) de estudiantes graduados de secundaria y graduados de

colegio.

Uno de los trabajos pioneros es el de Becker (1980), que concibe la productividad social de la educación como la ganancia de la sociedad que es opuesta a la ganancia individual, y que puede ser determinada a través de sus efectos en el ingreso nacional y de la tasa social de retorno. La estimación, debe contemplar costos y rendimientos sociales y privados. Los costos sociales, al igual que los costos privados, serán la suma de costos directos e indirectos, pero en el caso de la estimación social, los costos directos serán más altos para la sociedad debido a los subsidios que se proporcionan. Estos serán la suma del gasto educativo realizado por las instituciones y el costo social de libros y gastos adicionales de vida. Becker observa que la estimación de la ganancia social no es sencilla debido a *efectos externos* que son muy difíciles de calcular. Sin embargo, considera, que precisamente debido a esas economías externas producidas por los graduados, los rendimientos sociales pueden ser más altos que los privados.

Para Psacharopoulos (1995), la productividad social de la educación puede ser estimada a través de la Tasa Social de Retorno relacionada con la Tasa Privada de Retorno. Los costos y beneficios de la inversión en educación pueden ser anali-

<sup>8</sup> Citado por Brown and Heaney (1998).



zados de la misma forma que se realizan en otro tipo de proyectos. Las técnicas de Valor Presente Neto y Tasa Interna de Retorno pueden ser utilizadas para definir prioridades de inversión educativa. Estas pueden ser calculadas desde un punto de vista privado o social. La tasa privada de retorno es utilizada para explicar la demanda por educación, así como para calcular los efectos del gasto público en educación en la equidad o en la mitigación de la pobreza. La Tasa Social de Retorno resume los costos y beneficios de la inversión educativa desde el punto de vista del Estado e incluye el costo total de la educación.

La principal diferencia entre las tasas Privada y Social de Retorno, es que el cálculo de la última, el costo incluye el gasto educativo del Estado o de la sociedad. En este caso Cu incluirá la renta del edificio y los salarios profesionales. Deben utilizarse los salarios brutos (antes de impuestos y otras deducciones).

Psacharopoulos (1995) considera que el atributo social de la tasa de retorno

estimada refiere la inclusión del costo de los recursos totales de la inversión (costo directo y sueldos estimados). Idealmente, los beneficios sociales deberían incluir efectos externos no monetarios de la educación, pero dada la escasa evidencia empírica, las estimaciones de la Tasa Social de Retorno son usualmente basadas en costos



y beneficios de la educación directamente observables. Debido a que los costos son más altos en la estimación de la Tasa de Retorno Social que en el punto de vista privado, la tasa social es generalmente más baja que la privada. La diferencia entre las tasas, refleja el grado de subsidio público a la educación.

En una investigación sobre la medición del impacto económico de las instituciones de Educación Superior de Brown y Heaney (1998), se sustenta que el crecimiento o la disminución de los gastos de una universidad deben ser tomados como análogos a la expansión de una industria en una región o su retirada de ella.

Para Elliot, Lewin y Meisel (1988),<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Elliot, D., Lewin, S. y Meisel, J. *Measuring the Economic Impact of Institutions of Higher Education*. *Research in Higher Education*, 28(1), 1988, pp. 17-33. Citado por Kenneth Brown y Michael T. Heaney. *Nota sobre la medición del impacto económico de las Instituciones de Educación Superior*. *Revista de la Educación Superior* 105, enero-marzo 1998. ANUIES, pp. 79-93.

el objetivo básico de un estudio de impacto económico es medir el incremento de la actividad económica de una región atribuible a la presencia de un colegio o de una universidad, para lo cual consideran útil el plantearse las siguientes preguntas: ¿Qué pasaría si la universidad no existiera? ¿Cuántos empleos se perderían y en qué medida disminuirían los ingresos en la región?

Con el propósito de dar respuesta a estas preguntas y calcular el impacto económico de una universidad, delinean un procedimiento, en el que a la suma de los gastos estudiantiles más los subsidios universitarios, se le aplica un multiplicador de insumo-producto, para determinar el impacto económico final.

En ese orden de ideas Bluestone (1993)<sup>10</sup> sostiene que el impacto económico debe ser definido como el incremento de la base económica más el ingreso generado por los aumentos de la base adiestrada. En este sentido, se debe calcular el ingreso neto recibido por todos los graduados de la universidad (que se quedan en el estado después de la graduación), lo que se determina estableciendo la diferencia entre las ganancias de los graduados y los

no graduados de una universidad, a un valor actualizado, y a partir de ahí calcular el ingreso impositivo generado por ese incremento y restarle el subsidio estatal para la educación.

#### EL ESTUDIO DE LOS PRODUCTOS UNIVERSITARIOS DESDE LA OFERTA

El antecedente fundacional de este enfoque Breneman (2001) lo ubica desde 1970 cuando tres organizaciones<sup>11</sup> relacionadas con la educación superior en los Estados Unidos, llevaron a cabo la conferencia: "Los Productos de la Educación Superior: Su Identificación, Medición, y Evaluación". Los productos de educación superior identificados se agruparon en 4 categorías: de instrucción, de ambiente institucional, de investigación y de servicio público. La intención primaria del diseño fue asesorar a las instituciones para la recolección de datos sobre estudiantes y graduados en sus propios campos.

La crítica principal a la lista resultante y a sus posibles mediciones fue su enfoque hacia la cantidad más que a la calidad. Relacionado con ello, Breneman argumenta que hace más de 30 años que un grupo de gente brillante dedicó un tiempo conside-

<sup>10</sup> Bluestone, B. *An Economic Impact Analysis*. Boston, John W. McCormack Institute of Public Affairs, the University of Massachusetts, 1993. Citado por Brown y Heaney (1997) *op. cit.*

<sup>11</sup> The Western Interstate Commission for Higher Education (WICHE), The American Council on Education (ACE), and The Center for Research and Development in Higher Education (CRDHE) at The University of California, Berkeley (Breneman, 2001).



rable pensando en ese tema, y hasta ahora, al parecer, han habido pocos los resultados. Algunas instituciones elaboran esas bases de datos y hacen algunas mediciones, sin embargo muchos conceptos aún no han sido medidos, por lo que una buena parte de los datos están inutilizados. En su opinión, ese inventario ha sido y es una fuente muy rica de ideas, pero su demanda puede ser mínima debido a que no es percibida como importante por los administradores de las instituciones, aunado a que el principal problema conceptual no es la valoración de la *cantidad* sino de la *calidad*.

Durante los años setenta, surge el interés por el análisis de los beneficios públicos y privados de la Educación Superior. El primero que se identifica es el Reporte de la *Carnegie Comisión on Higher Education* (1973): "Who Pays? Who Benefits? Who Should Pay?" Poco después Bowen (1977)<sup>12</sup> hace un importante intento para documentar y argumentar razones de los beneficios individuales y sociales derivados de la educación superior, elabora una extensa lista de productos potenciales derivados de la educación superior. En la que incluye beneficios

tanto privados como pecuniarios, tales como autodescubrimiento personal; bienestar psicológico, valores y moral; refinamiento del gusto; conducta y maneras, y salud. También incluyo resultados sociales más amplios, como el avance del conocimiento, preservación y diseminación de la herencia cultural, progreso hacia la identificación y solución de problemas sociales. Según Bowen, si el estudiante los conoce y los entiende, puede incorporarlos dentro de decisión de inversión. Sin embargo, Bowen también considera que esos beneficios que son públicos en naturaleza y no totalmente captados por el estudiante, son externalidades que pueden justificar el subsidio público para inducir niveles socialmente óptimos de matrícula. Para Bowen, la presencia de tales externalidades proporciona una de las racionalidades para justificar el subsidio público en la educación superior, ya que los beneficios individuales y para la sociedad, van más allá de la tasa de retorno en el mercado laboral.

Después del estudio de Bowen, ya en los noventa, aparecen los estudios de Clark Kerr (1994),<sup>13</sup> Martin Kramer (1993)<sup>14</sup> y

<sup>12</sup> *Op. Cit.*

<sup>13</sup> *Troubled Times for American Higher Education: The 1990s and Beyond*. Albany, State University of New York Press, 1994. Citado por el IHEP (1998).

<sup>14</sup> "Changing Roles in Higher Education Financing". *Background Papers and Reports*. Washington, DC, National Commission on Responsibilities for Financing Postsecondary Education, 1973. Citado por el IHEP (1998).

David Labaree (1997).<sup>15</sup> La siguiente aportación en una dirección muy similar es la de *Instituto para Política de Educación Superior* (1998) de los Estados Unidos: "Reaping the Benefits: Defining the Public and Private Value of Going to College", como parte del proyecto: "The New Millenium Project on Higher Education Costs, Pricing, and Productivity". Su propósito fue proveer a los hacedores de políticas y al público en general un marco claro para entender cómo la inversión en educación superior proporciona beneficios individuales y sociales, para acrecentar significativamente el diálogo público. En la consideración del instituto, este aumento en el diálogo es esencial para mantener la inversión en educación superior aún si ésta sufre transformaciones por la tecnología, poblaciones cambiantes de estudiantes y un cúmulo de factores.

Para describir los beneficios públicos y privados de contar con educación superior, el instituto consideró útil clasificarlos en cuatro categorías:<sup>16</sup> Beneficios económicos públicos; Beneficios económicos privados; Beneficios sociales públicos, y Beneficios sociales privados. Los que se desglosan en la

tabla 1.

La tipología indica que un amplio rango de beneficios, tanto públicos como privados, económicos y sociales están relacionados a la inversión en educación superior. A pesar de la evidencia, hay muy poca posibilidad de definir las consecuencias de no tomar en cuenta los beneficios que se derivan. En otras palabras, no hay una forma concluyente de demostrar qué sucedería si el nivel de discusión nacional sobre los beneficios derivados de la educación superior continuara centrado (casi exclusivamente) en los efectos económicos privados. No obstante, es probable que la disminución del apoyo público pudiera tener consecuencias negativas en la prosperidad de la nación, entre las que destacan: crecientes disparidades económicas y sociales; aumento del gasto público en programas de beneficios social, inhabilidad para competir en una creciente sociedad tecnológica, estancamiento o declinación de la calidad de vida, disminución de la salud y esperanza de vida, y disminución del compromiso y responsabilidad civil (IHEP, 1998).

<sup>15</sup> *How to Succeed in School Without Really Learning*. New Haven, Yale University Press, 1997. Citado por el IHEP (1998).

<sup>16</sup> Se hace la aclaración de que el marco resultante fue retomado, de manera significativa, del análisis de Wolf & Zuvekas (1995) "Nonmarket Outcomes of Schooling". Discusión paper Number 1065-95. Madison, WI: University of Wisconsin Madison, Institution for Research and Poverty, May 1995.



**Tabla 1**  
**Beneficios Económicos y Sociales, Públicos y Privados**  
**de la Educación Superior**

<b>ECONÓMICOS</b>	<b>PÚBLICOS</b> 1) Incremento de ingresos por Impuestos 2) Mayor productividad 3) Incremento en el consumo 4) Incremento en la flexibilidad de la fuerza de trabajo 5) Disminución de la confianza en apoyo financiero del gobierno.	<b>PRIVADOS</b> 1) Salarios y beneficios más altos 2) Empleo 3) Más altos niveles de ahorro 4) Mejoría en la condiciones de trabajo 5) Movilidad personal y profesional
<b>SOCIALES</b>	1) Reducción de tasa de criminalidad 2) Incrementa obras de caridad a través de los servicios comunitarios 3) Incrementa calidad de vida cívica 4) Mayor cohesión social/ apreciación de la diversidad 5) Mejoría en la habilidad de adaptación y uso de tecnología.	1) Mejora salud/esperanza de vida 2) Mejora calidad de vida para los descendientes 3) Mejores decisiones de consumo 4) Incrementa estatus personal 5) Mayores actividades de afición/actividades de descanso. Recreativas.

Fuente: Institute for Higher Education Policy, 1998.

### EL ESTUDIO DE LA PRODUCCIÓN UNIVERSITARIA (OFERTA INSTITUCIONAL)

Como se menciono anteriormente, una parte de las investigaciones en el área de la economía de la educación superior se oriento al estudio de la redituabilidad o retribución de la inversión educativa, estudiada a partir de fuentes de datos a nivel agregado. En ese sentido, se demostró que un gran número de inversiones educativas son redituables, tanto para el individuo como para la sociedad. Además esa educación puede ser asociada,

en una proporción significativa al crecimiento económico de los países.

Sin embargo, en esa discusión no se considera cómo el *producto derivado de la educación* es realizado por las escuelas o qué insumos son más o menos eficientes en producir los resultados educativos que generan futuros flujos de ingresos. Más aún, si existen economías de escala en la operación de escuelas y colegios, como podría visualizarse a través de la estimación de una *función de producción educativa* y una *función de costos* (Cohn, 1989).

La definición de la educación dentro de esa perspectiva económica se refiere a la visión de la educación esencialmente como un empleo deliberado de recursos escasos susceptibles de generar un resultado económicamente significativo. Es decir, se basa en las nociones de insumos y productos. Los insumos requeridos por la actividad educativa se definen por los recursos físicos, los recursos humanos, el tiempo que podrían ser usados en otras actividades (de manera alternativa). De esta manera la educación se convierte en una inversión en el individuo sujeta a la problemática de la afectación óptima de los recursos escasos, los cuales pueden ser colocados en empleos alternativos. El razonamiento económico se dedica a mejorar la utilización de los recursos dentro de los sistemas de educación. En otros términos, es la aplicación del cálculo económico al interior del sistema de enseñanza buscando la mejor utilización de los recursos escasos, lo cual representa la segunda área de estudio de la economía de la educación superior: *El estudio de la producción universitaria (oferta institucional)*.

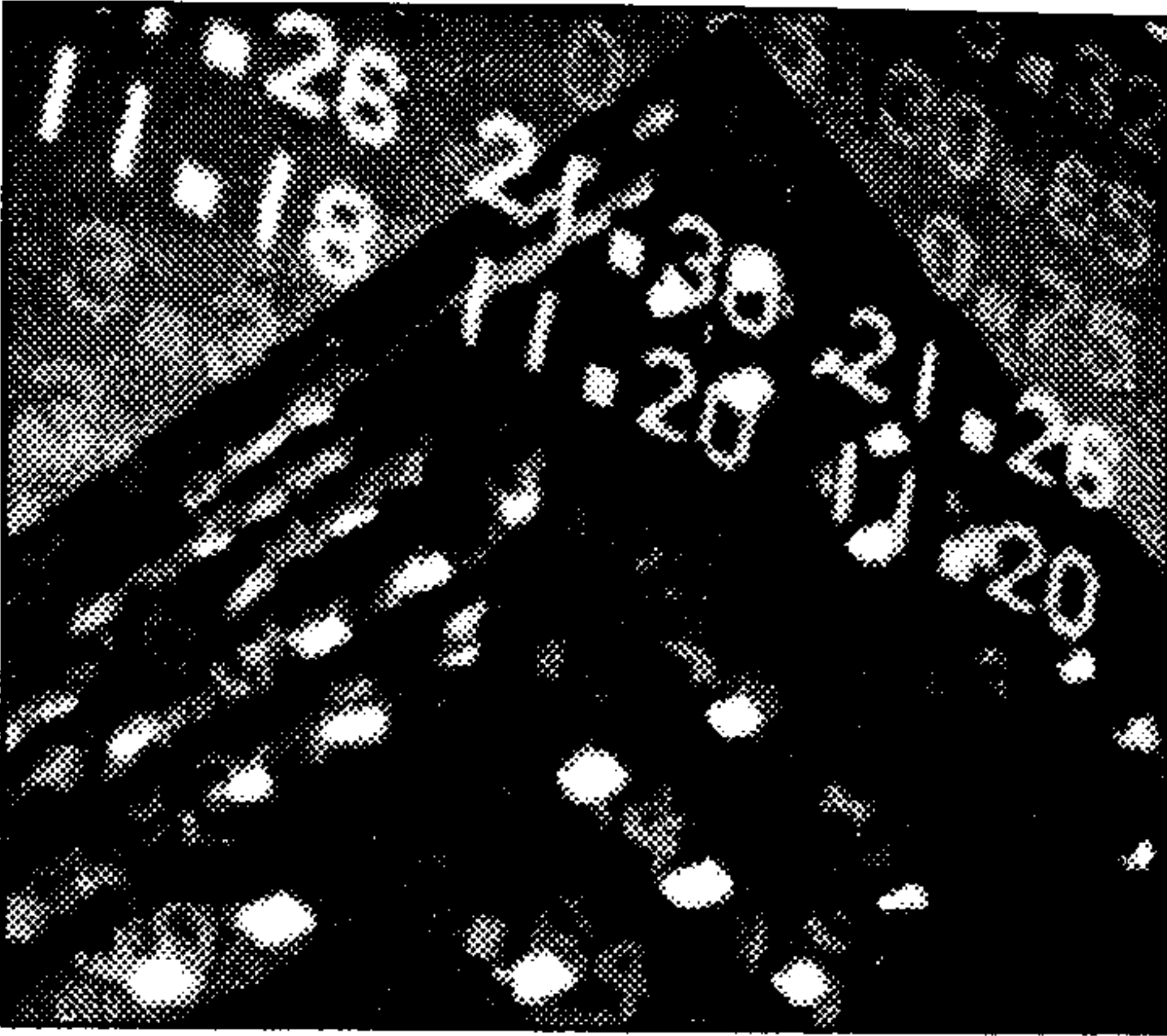
En los años cincuenta, en Estados Unidos tuvieron auge los estudios sobre medición de la productividad en la industria, no obstante, no es sino hasta la década de los setenta cuando empiezan a ser trasladados al sector de educación

superior (Dundar & Lewis, 1998:609). Lo que se debe a un serio cuestionamiento sobre el desempeño de las instituciones educativas, y particularmente a la productividad institucional y de los académicos. Para los críticos el foco rojo lo marca la elevación del costo por alumno, que representa una disminución de la misma (Massy & Wilger, 1995).

Haciendo una caracterización de las investigaciones sobre el tema se puede decir que subyace un concepto de productividad con distintos enfoques. Una buena parte hace referencia a la productividad de la investigación en distintas áreas del conocimiento y/o hacia el rendimiento de departamentos académicos, fundamentalmente en Universidades de Estados Unidos y algunas de Europa.

El modelo más común para medir la productividad en educación superior es el basado en recursos institucionales. Según este modelo, se puede considerar a un colegio o a una universidad como excelentes sustentándose en los requerimientos de entrada de los estudiantes, los recursos financieros y bibliotecarios de la institución, así como la calidad de los docentes derivada de su ascendencia académica. Algunos proyectos de investigación han destacado la asociación entre medidas objetivas, tales como productividad en la investigación, recursos institucionales y





características de entrada de los estudiantes para la clasificación de la calidad de programas o institucional. Adicionalmente, la conexión entre excelencia académica y la presencia de recursos institucionales ha sido codificada a través de la reciente proliferación de clasificaciones nacionales publicadas en fuentes como *U.S. News and World Report*. Estas clasificaciones están basadas en la presencia de recursos en las instituciones, así como en el prestigio académico y la selectividad institucional (Wolf Wendel *et al.* 2000).

Algunos de los estudios se refieren a la productividad institucional de universidades en Estados Unidos. Esto tiene que ver con la productividad de los servicios administrativos, cuyos costos también han aumentado rápidamente en los últimos años, y representan el 50% o más del gasto institucional. Su énfasis es más en las medidas para mejorar el desempeño que en

su medición. En este caso se puede decir que son evaluaciones formativas, más que sumativas.

Uno de los enfoques que atraviesa algunas de las líneas anteriores es el de Hoenack (1994) que sintetiza en *Economics, Organizations and Learning: Research Directions for the Economics of Education*. Su propósito es un mayor enfoque en los incentivos que influyen la conducta organizacional y sugerir direcciones y metodologías apropiadas de investigación. Hoenack identifica la conducta económica estudiada por los economistas interesados en educación como conducta organizacional. La mayoría de las actividades que subyacen en la producción y oferta de educación y determinan la demanda de personal educado, se sitúa dentro de las organizaciones. El conjunto de incentivos establecidos dentro de las organizaciones educativas puede entonces ser el principal determinante de la forma en cómo los productos del aprendizaje son producidos. Desde esta perspectiva, los incentivos pueden ser vistos como precios implícitos y explícitos de los recursos empleados que relacionan sus acciones al bienestar del personal. Debido a su influencia en la conducta dentro de instituciones y organizaciones educativas que emplean personal educado, ellos pueden dar forma a la eficiencia interna y externa del sistema educativo. Desde este punto de vista, Hoen-

nack asume que el análisis de incentivos ayuda a explicar porque muchos economistas interesados en educación han evadido investigar sobre la conducta económica. La disponibilidad de datos explica parte de lo anterior, así como también el que muchos de los estudios se hayan orientado hacia la estimación de la función de producción educativa.

La postura de Hoenack se interpreta como una llamada para incorporar enfoques de análisis cualitativo a la identificación de problemas inherentes a las instituciones educativas de nivel superior, incluyendo la evaluación del desempeño y la selección y diseño de estrategias orientadas hacia una mejoría en su operación y en sus resultados. En esa posición aunque desde una perspectiva distinta, coinciden Kezar & Talbut (2004), que en la búsqueda de una expansión (apertura) de los enfoques metodológicos, sugieren un replanteamiento de los tipos de investigación que son valiosos en el campo, así como la indagación de cómo integrar exitosamente nuevos enfoques.

#### LA MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Este apartado se centra en la identificación de las investigaciones sobre productividad en educación superior, es decir, desde la eficiencia de la oferta institucional,

referida a la toma de decisiones sobre la asignación de recursos al interior de las instituciones.

Cabe hacer mención, antes de entrar en el tema, que esta visión suele ser ofensiva para muchos de los académicos de las universidades. Sin embargo, en el Nuevo Orden Mundial de la educación superior que está surgiendo, es muy claro que los costos institucionales, de operación y de producción realmente importan. El problema es elegir la definición de productividad que complazca tanto a administradores y oficiales públicos como a académicos (Green, 1999).

En ese sentido, es importante considerar, como sugiere Rhoades (2001), ¿la productividad de quién? ¿Para cuál unidad de análisis? ¿de acuerdo a qué funciones? Y ¿para cuáles intereses? Atendiendo a la última pregunta, habrá que definir a quién le interesa la medición, cuál es el propósito, si de mejoría, rendición de cuentas o ambos.

Gates *et al.* (2002) identifica diferentes enfoques y los clasifica en cuatro modelos. El primero involucra una organización intermediaria que es responsable de revisar el proceso utilizado por los proveedores individuales que miden y evalúan sus niveles de productividad y calidad. El segundo, una organización intermediaria es la que conduce todo el proceso. En el tercer modelo, los proveedores (instituciones)



conducen su proceso sin que se involucre alguna otra organización. El cuarto difiere de los anteriores en que se enfoca en el que aprende (estudiante) más que en el proveedor e involucra la certificación de las competencias del estudiante. Así el modelo que se aplique depende del contexto de la valoración. Es decir, según los autores, depende de seis factores: (1) El propósito de la valoración: rendición de cuentas *versus* mejora, (2) nivel de autoridad, (3) nivel de recursos, (4) centralización de operaciones, (5) heterogeneidad del sistema, y (6) complejidad del sistema. Para rendición de cuentas, el modelo que sugieren seguir es el segundo. Si el interés es la mejora, los modelos primero y tercero son más convenientes. El modelo cuarto, puede servir para ambos propósitos: rendición de cuentas y mejora.



Con relación a la productividad de quién y a qué niveles, Massy & Wilger (1995) señalan que la medición de la productividad institucional y la de los académicos no son sinónimos. La productividad de la administración y servicios de apoyo, una parte de la institucional, rivaliza fuertemente con la de los académicos. Ambas deben ser tratadas de manera separada, aunque una

forme parte de la otra. Particularmente, Massy & Wilger son de la idea de desempacar la percepción de productividad que los académicos tienen de su tarea en el corazón de la academia.

Para Gates & Stone (1997), antes de abordar las cuestiones planteadas por Rhoades (2001) y Massy & Wilger (1995), es preciso desarrollar un entendimiento

común de lo que significa el concepto y lo que implica. Desafortunadamente, señala, definir y medir la productividad en el sector educativo ha resultado ser una tarea muy difícil, lo que ha conducido a que se ignore el asunto. Las autoras consideran que el proceso de medición y diseño de estrategias de mejora involucra cuatro etapas. La primera, que coincide con Rhoades, Masyy &

Wilger, es definir la unidad de análisis: la universidad, el departamento, el sistema de multicampus, etc. La segunda es articular los objetivos de la unidad de análisis en una forma consistente. La tercera es diseñar medidas de eficiencia y efectividad en áreas relacionadas con los objetivos. La última, es desarrollar una estrategia para mejorar y monitorear la productividad.

A un nivel muy básico, el término

significa una medición del producto por unidad de insumo, esta es una definición técnica que puede ser aplicada en una variedad de contextos. Desde la perspectiva del público, la productividad puede ser considerada como qué tanto reciben los individuos y la sociedad del sector educativo, dados los recursos que ellos les proporcionan (Gates & Stone, 1997).

En economía se distinguen tres componentes: costo, calidad y cantidad, así como tres circunstancias bajo las cuales ésta ocurre: (1) El costo de producción disminuye mientras la calidad permanece constante; (2) El costo de producción es estable mientras la calidad se mejora, y (3) El costo de producción disminuye mientras la calidad mejora (Green, 1999).

Massy (1996) considera que su estudio requiere como condición necesaria, la construcción de un conjunto propio de modelos económicos para el diagnóstico de problemas y la prescripción de antidotos. A diferencia de las empresas, las instituciones de educación superior operan sobre una base de no utilidades y objetivos altruistas.

Los modelos económicos deben tomar esto en cuenta a menos que busquen conclusiones falsas o equivocadas. Para un

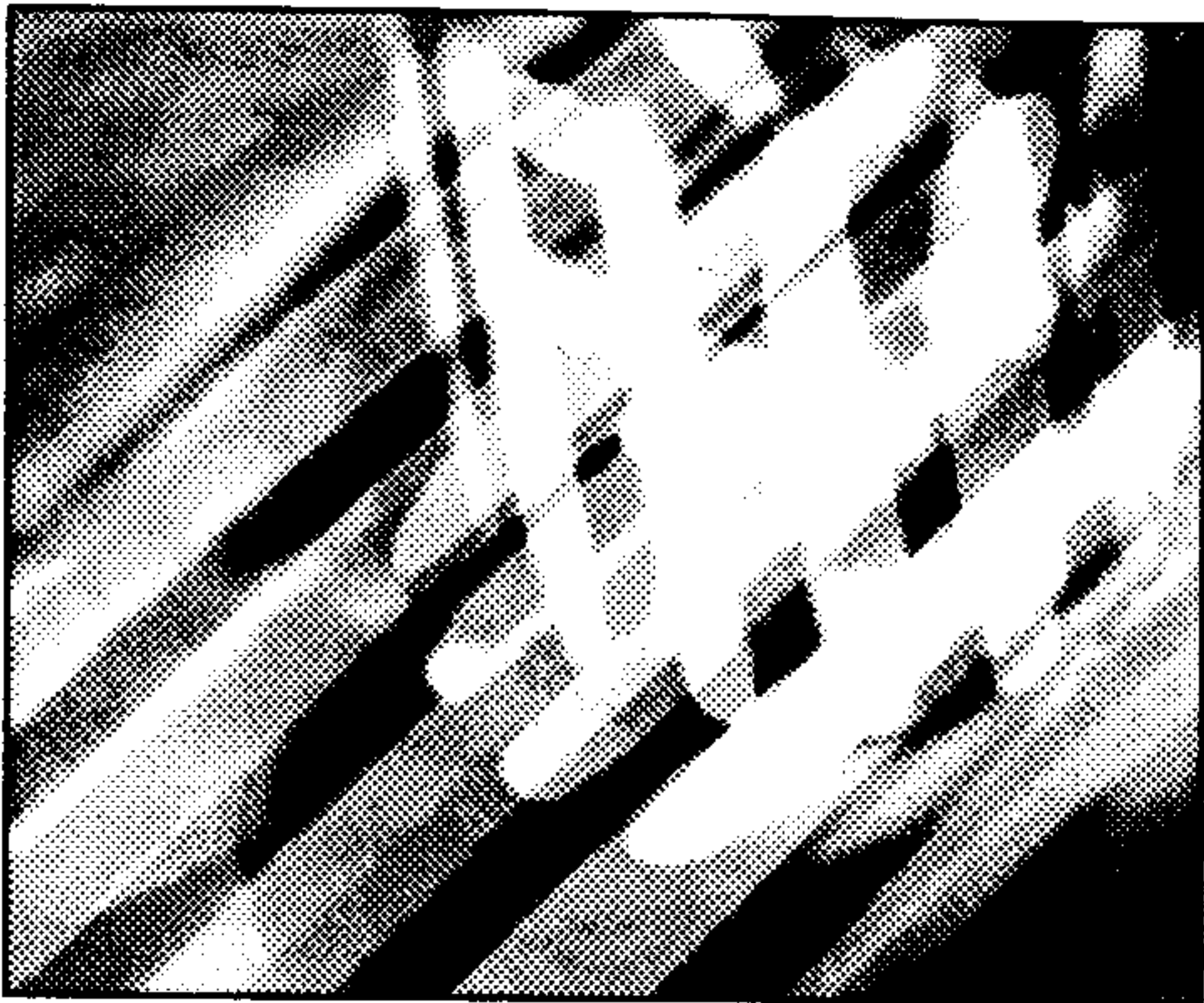
entendimiento efectivo es necesario un profundo conocimiento de cómo funcionan las cosas realmente en las universidades.- Primeramente, se consideran definiciones de la productividad en general y de la productividad bruta. Posteriormente, se empieza a desempacar la caja negra examinando sus insumos y productos. Enseguida se presentan teorías de como esos insumos y productos empatan juntos: el trabajo que la caja realiza por sí misma. Desde la construcción de un modelo económico de productividad, se analiza el desempeño de los sistemas de asignación de recursos. Finalmente, se observan dos fenómenos particulares que tienen fuertes implicaciones para la productividad: el enrejado administrativo y el trinquete académico (Massy, 1996: 51-2).

#### PRODUCTIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD BRUTA

Los economistas definen productividad como: "la razón de productos a insumos en una organización".<sup>17</sup> Esta definición funciona bien con un sólo producto y un sólo insumo como un estudiante y un profesor. La extensión de la definición de productividad que permita múltiples insumos y productos, debe partir de la

<sup>17</sup> James L. Price and Charles W. Muller, *Handbook of Organizational Measurement* (Marshfield, MA: Pitman, 1986:26); Salvatore Corallo, Jeffery L. Gilmore and Duc-Le To, *The Productivity of American Higher Education: Issues, Problems and Approaches to the Problem*, working paper, Series on Productivity, Issue No.1, Higher Education and Adult Learning Division, Office of Educational Research and Improvement, U.S. Dept of Education, 1988: 12. Citado por Massy (1996: 50).





consideración de que los insumos incurren en costos y los productos producen beneficios. Suponemos que los beneficios de los múltiples productos pueden ser comparados, es decir, cuantificados en una escala común, entonces se pueden agregar los beneficios y los costos de los insumos para calcular un índice de productividad compuesto:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{beneficio totales}}{\text{costos totales}}$$

En el caso de la educación superior, los insumos y productos son usualmente cualitativos y multidimensionales, no reducibles a una medida contable tal como toneladas o unidades. Los insumos y productos de la educación superior son menos tangibles que los de las empresas,

haciéndolos mucho más difíciles de definir y medir. Los costos son agregados a los insumos y el valor a los productos, por lo que el estudio de la productividad en educación superior y dondequiera, tiende a dar respuesta a la pregunta: ¿se está obteniendo por lo que se paga?<sup>18</sup> Esta es la principal pregunta al desempacar la caja negra (Massy, 1996:51).

Otras preguntas son: ¿Qué es valorado? ¿Cómo es el valor evaluado? ¿Por quién? La calidad representa un asunto que subyace por ejemplo, si la calidad de una institución de educación superior ha mejorado mientras los costos se incrementan. Asimismo, un aumento en el número de productos por unidad de insumo podrían representar un incremento en productividad si, al mismo tiempo, la calidad de los productos disminuyó.<sup>19</sup>

En adición a la conceptualización de insumos y productos, la dimensión de la calidad debe ser considerada cuando se estima la productividad. Más aún, para la educación superior, la calidad de sus productos es todavía más difícil de evaluar que la cantidad de sus productos. Calidad es un término elusivo que está compuesto de factores intangibles, posee significados diferentes de acuerdo a la audiencia que evalúa y usualmente es realizada

<sup>18</sup> Corallo, et al (1988: 12), citado por Massy (1996: 51).

<sup>19</sup> *Ibid.*, p. 212.

subjetivamente. Estas propiedades de la calidad hacen de la productividad un concepto menos preciso y distanciado de la contabilidad por la carencia de acuerdo acerca de su conceptualización y medición.<sup>20</sup>

Gates & Stone tratando de que el término no se interprete simplemente como una reducción de costos, se adhieren a la posición de Epstein (1992),<sup>21</sup> quien distingue dos dimensiones del concepto: *Eficiencia y Efectividad*. La primera referida al nivel y calidad de servicio que es obtenido de una cantidad dada de recursos. Si el sector puede producir una mayor cantidad y/o más alta calidad de producción con la misma cantidad de recursos, éste ha mejorado su eficiencia. La segunda, se relaciona con la satisfacción de necesidades y demanda de socios o consumidores. En educación superior, los socios son los estudiantes, académicos, comunidades locales, gobiernos estatales, industria y la nación. De esta manera, productividad es un concepto multifacético, estrechamente relacionado con los objetivos y misiones de la institución o del sistema en consideración.

Winkler (1994) sugiere la medición de la productividad y la estimación de la

función de producción de la educación superior. En ambos se requiere identificar los insumos y productos universitarios. Para los primeros Massy, Hopkins y Winkler, consideran el plantel facultativo, el personal administrativo y las instalaciones, y como productos, los flujos de estudiantes. Tanto Massy, Hopkins y Winkler, proponen también la estimación de la función de producción para describir la relación entre los beneficios educacionales y los insumos universitarios, relacionando la habilidad académica del estudiante y su estatus socioeconómico. Todo ello para evaluar el efecto en el logro educativo de los cambios en la tecnología de la enseñanza, en el insumo facultativo, por tiempo de dedicación y nivel de preparación, así como para evaluar cambios en el currículum universitario.

En particular, Winkler (1994) delimita otros aspectos como eficiencia externa y equidad. Para su estudio, propone una estructura y sugiere la manera de abordarlo. En el anexo se detalla la propuesta contable para la medición de los productos e insumos universitarios, así como indicadores de insumo/producto relacionados a la calidad universitaria.

Massy & Hopkins (1981) sugieren,

<sup>20</sup> Yehouda A., Shenhav and Yitchak Haberfeld, "The Various Faces of Scientific Productivity: A contingency Analysis". *Quality and Quantity* 22 (1988:365). Citado por Massy, 1996:51.

<sup>21</sup> "Measuring the Performance of Public Services". Holzer, Marc (ed.), *Public Productivity Handbook*. New York, Marcel Dekker, Inc. Citado por Gates & Stone (1997).



teórica y empíricamente, modelos para la planeación en la asignación de recursos de colegios y universidades en Estados Unidos. En el diseño y análisis, a través de métodos de regresión multivariada y funciones de producción, subyace el bagaje teórico aportado por ellos. Su extensión detalla una estructura conceptual que denominan *A Microeconomic Theory of Colleges and Universities*. Con ella tratan de dar consistencia a los modelos que proponen en función de los valores implícitos de las instituciones que tratan. Esta estructura conceptual toma la forma de una teoría microeconómica positiva de elección universitaria. La teoría es económica, señalan, porque se enfoca a las relaciones entre valores, capital, productividad, demanda y recursos financieros, en la misma forma que se hace en la teoría de la empresa; y es positiva (opuesta a normativa) debido a que intenta describir, en términos abstractos, cómo las universidades realmente operan, más que proporcionar una guía acerca de cómo deberían operar. La parte normativa la expone en modelos y componentes que *deben o deberían* realizar.

La teoría que proponen, postula que las instituciones presentan una conducta optimizadora. La universidad maximiza en primera instancia una función de valores multicriterio sujeta a producción, demanda y oferta, así como a restricciones presupuestales. Los valores son creencias

o actitudes hacia la importancia relativa de situaciones o productos sostenidos por los individuos responsables de la planeación y de las decisiones de asignación de recursos a favor de la universidad. La función de los valores de las instituciones la conciben como el consenso de los valores de los que toman las decisiones claves. La tarea será maximizar la función de valores institucionales sujeta a varias restricciones. Por tanto, los principales fundamentos de su teoría, son los valores institucionales y las diferentes clases de restricciones. Sobre esta base se distinguen tres clases de variables: las de actividad, acervo y de precio.

Las variables de actividad pueden ser productos como resultados educativos, encuentros de investigación o la catalogación y acomodo de las adquisiciones en los estantes de la biblioteca, o pueden ser insumos, como la planta académica de cierto tipo y calidad. Las actividades son descritas en términos físicos y conductuales más que en términos financieros.

#### FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN DE LA EDUCACIÓN

Es en principio similar a cualquier función de producción. Es decir, intenta representar un proceso, a través de una relación matemática, que describe cómo una universidad transforma sus recursos (insumos; mano de obra y capital) en

productos educativos (resultados). Para definir cualquier función de producción es necesario establecer y medir los insumos, productos y el proceso por el cual los insumos son transformados en productos (Massy, 1996; Cohn & Geske, 1989; Winkler, 1994; Hopkins, 1990; Hopkins & Massy, 1981).

La formulación matemática general, como vectores de productos e insumos, fue originalmente diseñada por Massy & Hopkins (1981). El proceso de producción es descrito por una o más funciones del siguiente tipo:

$$F^k [ Y, X ] = 0$$

Para ser una función de producción verdadera,  $F^k (.,X)$  debe representar la máxima producción y que pueda obtenerse de los insumos  $X$ . La medición de los productos debe estar relacionada a las tres misiones primarias de las instituciones de educación superior: transmisión de conocimiento (instrucción), creación de conocimiento (investigación) y servicio público o extensión. En Estados Unidos, una característica de la diversidad de la industria de educación superior es que cada institución establece diferentes grados de énfasis en estas tres misiones (Hopkins, 1990).

Suponiendo que muchas de las objeciones consideradas por Massy & Hopkins (1981), Cohn & Geske (1989) y otros más, fueran irrelevantes, Cohn

& Geske sugieren 7 modelos para mostrar que una función de producción estimada puede ser utilizada para mejorar la asignación de los recursos. El tipo de aplicación a seguir, dependerá del tipo de función de producción que se considere relevante y la existencia o no de restricciones. Para los fines de esta investigación sólo se consideraran dos de ellos sin restricciones.

El caso más simple de estimación de una función de producción lineal es aquella donde se utiliza un producto individual sin restricciones. Si  $Q$  es el producto y  $X_1, X_2, \dots, X_m$  son ( $m$ ) insumos relacionados, entonces la función de producción arrojará los coeficientes estimados  $b_1, b_2, \dots, b_m$  tal que:

$$Q = \pm + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_m X_m,$$

Donde  $\pm$  representa el intercepto y el efecto de otros insumos no considerados en la ecuación.

Un caso de múltiples productos es el de  $n$  productos con  $m$  insumos manipulables, entonces, en el caso lineal, se obtiene el siguiente conjunto de ecuaciones lineales de forma reducida:

$$\begin{aligned} Q_1 &= \pm_1 + b_{11} X_1 + b_{12} X_2 + \dots + b_{1m} X_m \\ Q_2 &= \pm_2 + b_{21} X_1 + b_{22} X_2 + \dots + b_{2m} X_m \\ Q_n &= \pm_n + b_{n1} X_1 + b_{n2} X_2 + \dots + b_{nm} X_m \end{aligned}$$

Donde las  $Q$ s son los productos, las  $X$ s los insumos, las  $\pm$ s representan el efecto del término del intercepto y los insumos no



manipulables, y las  $bs$  son los productos marginales de los insumos. Por ejemplo  $b_{11}$  es el producto marginal del insumo 1 utilizado para producir  $Q$ , y en general,  $b_{ij}$  es la productividad marginal del insumo  $j$ th en la producción del  $i$ th producto (Cohn & Geske, 1989).

Massy & Hopkins (1981) señalan que los rasgos intangibles de los productos e insumos del proceso productivo de la educación superior son tan importantes como los más tangibles y más fácilmente cuantificables. En tal virtud, se dieron a la tarea de identificar un conjunto de insumos y productos similar a los que se muestran en la siguiente tabla. Sin embargo, como anota Hopkins (1990), no desarrollaron la forma funcional exacta que relaciona los insumos específicos con los productos específicos. Hopkins también observa<sup>22</sup> que hasta esa fecha ningún investigador había caracterizado exitosamente la función de producción en términos tan precisos como los que se enumeran en la tabla, e inclusive duda que alguien lo pueda hacer.

Las razones que Hopkins asume son muchas, pero todo se reduce al hecho de que las tecnologías de instrucción, investigación y servicio son pobremente entendidas, y las herramientas para estimar la forma funcional requerida y los coeficientes son inadecuados. Es decir,

no sólo se carece de medidas apropiadas de la calidad, sino que también es difícil expresar en términos matemáticos la naturaleza de las interacciones entre la enseñanza y la investigación. Otro problema relacionado es la ausencia de un conjunto de precios, para los insumos y productos, por lo que no hay forma de escapar del carácter multidimensional de la función de producción, así como de los problemas de especificación y estimación que ésta conlleva. Finalmente, se debe hacer notar que el concepto de una función de producción verdadera está basada en la tecnología óptima, que alcanza los máximos niveles de producción para un conjunto de insumos dados. Por lo que es difícil creer que el empresario educativo ha estado operando en una frontera de posibilidades de producción eficiente, ya que aunque se pueda especificar una función de producción completa y verdadera, es poco probable estimar los coeficientes verdaderos del modelo.

#### ECONOMÍAS DE ESCALA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

En 1971 la Carnegie Comision on Higher Education exploró la relación entre costos por estudiante y tamaño institucional utilizando una base de datos nacional de colegios y universidades. Los datos reve-

<sup>22</sup> Aunque su escrito de 1990, hasta ahora ha sido igual.

**Tabla 2**  
**Identificación de productos e insumos**  
**de la educación superior**

	<b>Tangibles</b>	<b>Intangibles</b>
<b>Insumos</b>	<p>Estudiantes de nuevo ingreso</p> <p>Tiempo y esfuerzo de los académicos</p> <p>Tiempo y esfuerzo de los estudiantes</p> <p>Tiempo y esfuerzo de personal admvo.</p> <p>Edificios y equipamiento</p> <p>Número de libros en biblioteca y nuevas adquisiciones</p> <p>Dotación de activos</p>	<p>Calidad y diversidad de los nuevos alumnos</p> <p>Calidad del esfuerzo realizado por académicos</p> <p>Calidad del esfuerzo realizado por alumnos</p> <p>Calidad del esfuerzo realizado por admvos.</p> <p>Calidad, antigüedad y estilo de edificios; antigüedad y calidad del equipamiento</p> <p>Calidad de libros en biblioteca y nuevas adquisiciones</p>
<b>Productos</b>	<p>Estudiantes inscritos en cursos</p> <p>Grados concedidos</p> <p>Investigaciones, artículos y citas</p> <p>Servicios proporcionados al público en general</p>	<p>Calidad de educación obtenida</p> <p>Calidad de educación obtenida</p> <p>Calidad de la investigación realizada (también cantidad)</p> <p>Calidad de servicios Beneficencia Reputación</p>

**Fuente:** Adaptación de la Tabla 3.1 Massy & Hopkins (1981) *Planning Modeles for Colleges adn Universities*, Stanford University Press. Citado por Hopkins (1990).



laron una tendencia decreciente en costos unitarios cuando aumenta el tamaño. Esta tendencia fue especialmente pronunciada en instituciones con matrícula de menos de 1,000 estudiantes. Estos resultados sugieren que existen rendimientos de escala creciente por dólar gastado como una función de la matrícula en un amplio rango de tamaños institucionales. Ese trabajo fue extendido por Radner y Miller (1975),<sup>23</sup> quienes desarrollaron un número de estudios longitudinales y *cross sectional* de la razón docente/estudiante como una función del tamaño institucional. La matrícula fue utilizada como una variable de escala, mientras que los insumos fueron los docentes más que el gasto. Los resultados fueron obtenidos de un conjunto de datos nacionales, estratificados por institución, y mostraron que existían rendimientos crecientes de escala para instituciones con solo nivel de pregrado y con un nivel de matrícula entre 3,000 y 4,000 estudiantes. Este resultado fue más pronunciado en el grupo de escuelas privadas que en las públicas. Sin embargo, al contrastar estas variables y otras más de instituciones que otorgan doctorados, no pudieron percibir

economías o deseconomías de escala significativa para tales instituciones con respecto a niveles de pregrado o posgrado.

Entre los estudios que se enfocan a una sola institución, Hopkins (1990) menciona el de Dunworth & Bottomley (1974)<sup>24</sup> quienes formularon un modelo de costos en términos de matrícula para la Universidad de Bradford en Gran Bretaña. Los costos totales por estudiante fueron repartidos entre costos de enseñanza, administración, servicios para estudiantes, costo de biblioteca, costos de capital y mantenimiento. Utilizando datos reales de su campus, los autores encontraron un potencial considerable para economías de escala que podrían ser realizadas a través de una mejor utilización de facilidades y ofrecimiento de cursos.

En resumen, Hopkins señala que existe una importante evidencia de la existencia de economías de escala en enseñanza. Esta evidencia es encontrada en estudios de estadísticas de índices de productividad agregada a través de un gran número de instituciones, así como en el análisis de datos de instituciones individuales. La evidencia es más fuerte en el caso de instituciones

<sup>23</sup> *Demand and Supply in U.S. Higher Education*. New York, McGraw-Hill. Citado por Hopkins (1990).

<sup>24</sup> Citado por Hopkins (1990).

dedicadas principalmente a la enseñanza que para las que tienen también como principal objetivo la investigación. Aunque intuitivamente se pueda suponer

que probablemente existen economías de escala en investigación, éstas no han sido aún demostradas empíricamente (Hopkins, 1990: 29).



## Referencias:

- Becker, G.S. (1964). *Human Capital – A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. New York: National Bureau of Economic Research.
- Blaug, Mark. "Where we are now in the Economics of Education". *Economics of Education Review*, 4(1): (1985) 17-28.
- Breneman, David W. "The Outputs of Higher Education", *Futures Forum 2001: Exploring the Future of Higher Education*, Forum for the Future of Higher Education and NACUBO. (2001)
- Brown, Kenneth y Michael T. Heaney "Nota sobre la medición del impacto económico de las Instituciones de Educación Superior". *Revista de la Educación Superior*, 105, enero-marzo 1998. ANUIES, (1998) pp. 79-93.
- Cameron, Kim & John Smart. "Maintaining effectiveness amid downsizing and decline in institutions of higher education". *Research in Higher Education*, Vol. 39, No.1, 1998. (1998) pp. 65-86.
- Cohn, Elchanan & Terry G. Geske. *The Economics of Education*. Third edition. Pergamon Press. (1989)
- Dundar, Halil & Darrell R. Lewis. "Determinants of Research Productivity in Higher Education". *Research in Higher Education*, Vol. 39, No. 6, 1998. (1998) pp. 607-631.
- Epper, Rhonda Martin. "Applying Benchmarking to Higher Education" *Change*. Nov/Dec99, Vol.31 Issue 6. (1999)
- Fermoso, Paciano. *Manual de Economía de la Educación*. Narcea Ediciones, Madrid. (1997)
- Gates, Susan et al. *Ensuring Quality and Productivity in Higher Education: An Analysis of Assessment Practices*. ASHE-ERIC Higher Education Report: Volume 29, Number 1. (2002)
- Gates, Susan & Ann Stone. *Understanding Productivity in Higher Education*. Institute on Education and Training, January 1997. (1997)
- Green, Kenneth C. "The Productivity Conundrum". *Converge*, Digital Tweed, Noviembre 1999. [www.convergemag.com/Publications](http://www.convergemag.com/Publications). (1999)
- Henkel, Mary. "Evaluation in higher education: conceptual and epistemological foundations". *European Journal of Education*, Sep98, Vol.33 Issue 3. (1998)
- Hoенack, Stephen A. "Economics, Organizations and Learning: Research Directions for the Economics of Education". *Economics of Education Review*, "Vo. 13, No.2, 99. (1994) pp. 147-162.
- Hopkins, David. "The Higher Education Production Function: Theoretical Foundations and Empirical Findings", en, Stephen A Hoенack & Eileen L. Collins *The Economics of American Universities: Management, Operations and Fiscal Environment*. State University of New York Press, Albany. (1990) pp. 11-32.
- Johnstone, D. Bruce. "Productivity and Cost Containment: An Apologia, or So What Else is New?" *Change*, Nov/Dec 90, Vol.22, Issue 6, 99. (1990) pp. 54-56.
- Jongbloed, Ben. "Quality, Efficiency and Equity & the Economics of Higher Education". *CHEPS Summer School 2003*. Maribor, Slovenia. (2003)

- Kezar, Adrianna & Susan Talbut "Questions of Research and Methodology". *The Journal of Higher Education*. Vol. 75, No.1, January/February 2004, (2004) pp. 1-5
- Kyvik, Svein. "¿Are Big University Departments Better Than Small Ones? Higher Education 30: (1995) pp. 295-304,
- Lodahl, Janice & Gerald Gordon. "The Structure of Scientific Fields and the Functioning of University Graduate Departments". *American Sociological Review* 1972, Vol. 37 (February): (1972) pp. 57-72.
- Massy, William F., et al. *Resource Allocation in Higher Education*. The University of Michigan Press. USA, 1996. pp. 49-86. (1996)
- Massy, William F. & Andrea Wilger "Improving Productivity: What Faculty Think About IT – It's Effect on Quality". *Change*. Jul/Aug95, Vol.27 Issue 4, (1995) pp.11-20.
- Massy, William & Hopkins. *Planning Models for Colleges and Universities*. Stanford University Press. Stanford, California. (1981)
- Mincer, J. *Schooling, Experience and Earnings*. New York: Columbia University Press. (1974)
- Oroval Planas, Esteve. *Economía de la Educación*. Ariel Educación. (1996)
- Psacharopoulos, George. *The Profitability of Investment in Education: Concepts and Methods*. Human Capital Development and Operations Policy, HCO, Working Papers, World Bank. December, 1995. (1995)
- Rhoades, Gary. "Managing Productivity in an Academic Institution: Rethinking the Whom, Which, What and Whose Productivity". *Research in Higher Education*, Vol. 42, No.5, 2001. (2001)
- Rubinson, Richard and Irene Brown, *Education and Economy*. Documento interno del Departamento de Sociología, Emory University. February. (1993)
- Ruiz Durán, Clemente. *El reto de la educación superior en la sociedad del conocimiento*. ANUIES, Colección Biblioteca de la Educación Superior, México. (1997)
- Schultz, T. W. "Education and Economic Growth", in Henry (1961:46-48). Abridged version reprinted in Bowman (1968: 277-89, 298-312). (1961)
- Siegfried, John. "Encouraging Policy-Oriented Research on the Economics of Higher Education," *Forum Futures* (2001), (2001) pp. 67-70.
- Siegfried, John. "The State of Economic Education". *American Economic Review*, Volume 89, Issue 2, May 1999. (1999) pp. 355-361.
- The Institute for Higher Education Policy *Reaping the Benefits: Defining the Public and Private value of Going to College*. The New Millennium Project on Higher Education Costs, Pricing and Productivity. IHEP, The Ford Foundation & The Education Resources Institute, March 1998. (1998)
- Wolf-Wendel, Lisa E., Bruce D. Baker & Christopher C. Morphew. "Dollars and Sense: Institutional Resources and the Baccalaureate Origins of Women Doctorates". *The Journal of Higher Education*, Vol. 71, No.2 (March/April 2000), (2000) pp. 165-186.