

**DETERMINANTES DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSITARIA EN COLOMBIA**

Por:

LEIDY JOHANNA CÁRDENAS ACEVEDO

YERLY KATHERINE RINCÓN DELGADO

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

BUCARAMANGA

2011

**DETERMINANTES DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSITARIA EN COLOMBIA**

Por:

LEIDY JOHANNA CÁRDENAS ACEVEDO

YERLY KATHERINE RINCÓN DELGADO

**Proyecto de Grado presentado como requisito para obtener el título de
Economista**

Director:

JORGE LUIS NAVARRO ESPAÑA

Economista y Magíster en Gestión y Políticas Públicas

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

BUCARAMANGA

2011

DEDICATORIA

Este trabajo, así como cada meta cumplida, está dedicado especialmente a mi Madre, Zoraida Acevedo, por su lucha incansable, entrega y amor.

A mi tío Fernando por ser un padre incondicional y apoyarme en cada uno de los proyectos que emprendo.

A mi hermano Felipe por ser mi alegría y orgullo.

Y finalmente, a Alejandro, mi compañero en este camino de la vida, por su amor, apoyo incondicional y sobre todo llenar mis días de alegría.

LEIDY

A Dios por todas las bendiciones recibidas.

Con mucho cariño a mis padres: Luz Marina Delgado y Nelson Rincón que han estado conmigo apoyándome y brindándome todo su amor en todo momento. Mi triunfo es el de ustedes, ¡los amo!

A mi linda hermana, Karen Lizeth por la alegría que me transmite cada día.

A Gustavo Avellaneda quien con su amor y apoyo ha sido participe de grandes metas en mi vida.

YERLY

AGREDECIMIENTOS

Agradecemos a nuestro director, Jorge Luis Navarro España por sus observaciones durante la elaboración de este trabajo.

Agradecemos a todos los profesores de la Escuela de Economía por sus enseñanzas y formación académica.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	16
1. MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL.....	18
1.1 CONCEPTOS CLAVES	20
1.1.1 Escuela y Educación	20
1.1.2 Universidad	22
1.1.3 Calidad de la educación	23
1.2 DETERMINANTES DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR	23
1.2.1 Características de los profesores	24
1.2.2 Infraestructura	24
1.2.3 Investigación.	25
1.2.4 Publicaciones	25
2 LA CALIDAD EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA	26
2.1 UNA MIRADA A LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA.....	27
2.2 REFORMA A LA LEY 30 DE 1992	31
3 APROXIMACIÓN A LOS DETERMINANTES DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICA: UN ANÁLISIS ECONOMETRICO PARA COLOMBIA.....	36
3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS CIFRAS	36
3.2 METODOLOGÍA	39
3.3 RESULTADOS DEL MODELO ECONOMETRICO	41
3.3.1 Profesores con Maestría	43

3.3.2 Profesores con Doctorado.....	44
3.3.3 Programas Acreditados de Alta Calidad.....	47
3.4 VARIABLES NO CUANTIFICABLES.....	50
3.4.1 Comunicación entre el profesor y el estudiante:.....	50
3.4.2 Plan de estudios del programa.....	51
4 DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN PÚBLICA UNIVERSITARIA EN COLOMBIA.....	52
4.1 COMPROMISO SOCIAL.....	53
4.2 ACCESO, COBERTURA Y CALIDAD.....	56
4.3 LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DEL DOCENTE.....	57
CONCLUSIONES.....	62
BIBLIOGRAFÍA.....	63

LISTA DE GRÁFICOS

Grafico No. 1 Estructura del Sistema de Aseguramiento de la calidad	29
Grafico No. 2 Tendencia de la Inversión en ACTI en Colombia.....	35
Grafico No. 3 Relación Profesores con Maestría y Promedio ECAES.	44
Grafico No. 4 Relación Profesores con Doctorado y Promedio ECAES.	45
Grafico No. 5 Participación de los Aportes de la Nación a las Universidades Públicas en el PIB 2000-2007. Colombia (precios corrientes).....	55
Grafico No. 6 Evolución por nivel de formación (2002 – 2009)	59
Grafico No. 7 Docentes según dedicación (2002 – 2009)	60

LISTA DE TABLAS

Tabla No. 1 Estimación del Modelo	42
Tabla No. 2 Efectos Residuales	43
Tabla No. 3 Relación Docentes con Doctorado y Programas de Posgrado.	46
Tabla No. 4 Participación del Gasto Público para la educación terciaria.	54
Tabla No. 5 Tasa de Cobertura de la Educación Superior en Colombia.....	57

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. Clasificación de las publicaciones según COLCIENCIAS	66
ANEXO B. Categorías del escalafón para los grupos de investigación.	66
ANEXO C. Estadística Descriptiva.....	67
ANEXO D. Base de Datos para la Estimación del Modelo	68

RESUMEN

TITULO: DETERMINANTES DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN PÚBLICA UNIVERSITARIA EN COLOMBIA*

AUTOR: LEIDY JOHANNA CÁRDENAS ACEVEDO
YERLY KATHERINE RINCÓN DELGADO

PALABRAS CLAVE: ESCUELA Y EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD Y CALIDAD DE LA EDUCACIÓN**

CONTENIDO

Colombia en sus últimos años ha sufrido un sinnúmero de transformaciones en cuanto a sus políticas educativas, que la han llevado a la mercantilización de la misma, causando un retroceso en su sistema educativo. Ante esta situación es necesaria la reflexión, pues la diferencia en la calidad de las universidades, hace que las personas que reciben educación de menor calidad vean limitadas sus posibilidades de acción en la sociedad, y con ello restringen la posibilidad de generación de ingresos. Es por esta razón que todas las universidades deben brindar programas pedagógicos de alta calidad donde predomine la excelencia, la crítica y la investigación científica.

Con este trabajo se quiere participar en el proceso de búsqueda y construcción de los determinantes de la calidad de la educación pública universitaria en Colombia, para propiciar la reflexión de la política pública y el enriquecimiento de la cultura de un sistema educativo universitario de calidad.

Para lograr este objetivo, se estima un modelo econométrico con los datos suministrados por el Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES), para el año 2009. A través del modelo se analiza los determinantes de la educación pública universitaria en Colombia y, en segundo lugar, se abordan estrategias y desafíos para encontrar algunas ideas modificadoras de la política pública de educación universitaria.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Director Jorge Luis Navarro España

ABSTRACT

TITLE: DETERMINANTS OF THE QUALITY OF EDUCATION IN PUBLIC UNIVERSITIES IN COLOMBIA*

AUTHORS: LEIDY JOHANNA CARDENAS ACEVEDO
YERLY KATHERINE RINCON DELGADO

KEYWORDS: SCHOOL AND EDUCATION, UNIVERSITY AND QUALITY OF EDUCATION**

CONTENT

Colombia during its last years, has experimented a great number of transformations in the frame of its educational policies, which has taken it to the marketing of education, causing a setback in its educational system. Before this situation it is necessary the reflection, because the differences in the quality of universities cause limitations in their possibilities of social action to those who study at the ones with the lower quality and that restricts the capability of income generation. Because of this reason, all the universities must offer high-quality pedagogical programs where the excellence, criticism and scientific research are predominant.

With this work it is wanted the participation in the process of research and construction of the determinants of the quality of education in the Colombian universities and the promotion of the reflection of the public policy and the enrichment of a high-quality educational system culture.

To achieve this objective, an econometric model is estimated with the data provided by the National System of Information of Higher Education (SNIES), for 2009. According to the model, the determinants of education in public universities are analyzed and; in second place, strategies and challenges are approached in order to find some modifiers ideas of the public policy of education in universities.

*Thesis

** Faculty of Human Sciences; School of Economics and Management. Director Jorge Luis Navarro España

INTRODUCCIÓN

Desde hace casi 60 años se inició el estudio sobre la economía de la educación. El trabajo pionero fue el libro titulado “El capital Humano” de Gary Becker, el cual estimuló el interés para analizar el valor económico de la inversión en educación. A partir de allí se han llevado a cabo numerosos estudios, en especial en los países desarrollados.

No obstante, la educación no debe entenderse sólo como un factor de crecimiento económico, sino que además debe considerarse como un componente estratégico e importante en el desarrollo del ser humano, pues la educación, debe contribuir a que cada persona logre sus propias metas y se responsabilice de su destino a fin de aportar al progreso de la sociedad en la que vive, fundado en el desarrollo social, político y cultural.

Esta importancia de la educación exige universidades que brinden una formación integral a los estudiantes de las diferentes disciplinas del conocimiento, pues así los profesionales serán capaces de reflexionar y transformar la realidad del mundo actual, teniendo como base el desarrollo científico e investigativo.

Para ello, la calidad de la educación en cualquiera de sus niveles, hace parte fundamental y esencial del sentido de la misma. No obstante, a partir de un sinnúmero de hechos ésta ha venido desapareciendo y midiéndose con escasos factores o mínimos parámetros que poco tienen que ver en la incidencia de la misma.

En este sentido, el presente trabajo busca analizar los factores que determinan la calidad de la educación pública universitaria en Colombia. Para este fin, el método de investigación utilizado es el analítico y comprende dos niveles: el primer nivel

realiza un análisis general de las características del sistema educativo colombiano, reflexionando sobre la calidad de la educación y el desarrollo social del país.

El segundo nivel, establece mediante un modelo de regresión probit, la relación entre la cualificación de los docentes y los Programas Acreditados de Alta Calidad con el promedio del puntaje de ECAES de las 32 universidades públicas que componen el Sistema Universitario Estatal (SUE).

De esta manera, la investigación intenta realizar un análisis más allá de lo descriptivo, incluyendo causas y consecuencias que permitan reflexionar en la calidad del sistema universitario.

Para lograr el objetivo, el documento está conformado por cuatro capítulos. El primero de éstos comprende el marco de referencia conceptual como sustento al estudio realizado. Su contenido refleja una síntesis de la teoría del capital humano, el estado del arte de los determinantes de la calidad de la educación y la definición de algunos conceptos claves para el desarrollo de la investigación.

El segundo capítulo, tiene como objetivo entender la importancia de la calidad en la educación y sus implicaciones en las diferentes esferas o campos de acción del hombre, seguido de una descripción sobre las características propias del sistema educativo colombiano.

Posteriormente, el capítulo tercero, está dedicado al análisis de los determinantes de la educación pública universitaria en Colombia, mediante la estimación de un modelo econométrico con los datos suministrados por el Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES), para el año 2009.

Para finalizar, el último capítulo, señala los desafíos del Estado Colombiano (en materia de política pública) que se deben abordar en cuanto a educación universitaria, esto con el objetivo de articular una estrategia de desarrollo económico orientada a la inclusión social.

1. MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL

El tema educativo aparece en la economía como un elemento vital, afectando las dos ramas principales en que ésta se divide. En la macroeconomía, la educación se presenta como una variable fundamental en los modelos de crecimiento endógeno y, en el modelo de crecimiento exógeno aparece como una variable no cuantificable que explica el famoso “residuo de Solow”.

En el modelo de Solow, el capital físico y el trabajo no son suficientes para explicar el crecimiento económico. Solow parte de una función de producción neoclásica, donde el capital, el trabajo y la tecnología, se pueden combinar para producir bienes, estableciéndose el crecimiento de un país en función de la ampliación de los factores de producción o de la mejora de los mismos.

El cambio tecnológico en el modelo de Solow, es un factor exógeno de la función de producción y es constante a escala en el tiempo, por lo que un cambio en el nivel de tecnología significaría un aumento igual en los productos marginales del capital y del trabajo. “La existencia de una función de producción a dos factores – capital y trabajo- con rendimientos constantes a escala y rendimientos decrecientes de cada factor, apunta a demostrar que en ausencia de progreso técnico, en el largo plazo la tasa de crecimiento del PIB per cápita tenderá a cero.” (GAVIRIA y HEDMANN, sin fecha).

Sin embargo, hay una dificultad para deducir directamente el progreso tecnológico, siendo su cálculo la parte del crecimiento que no es explicada por el capital, ni por el trabajo; a esto se le conoce como el residuo de Solow.

Por otra parte, en la microeconomía, la educación interviene como uno de los principales factores que causan las diferencias en la remuneración laboral, ahonda

en los beneficios individuales que genera el invertir en educación, al mismo tiempo que se encuentra presente en la Teoría de los contratos, entre otras.

Dada su importancia, a finales de los años cincuenta se constituye como una disciplina la “Economía de la Educación”, encargada de aplicar el análisis económico a la disciplina educativa y la cual tomó como soporte teórico inicial la Teoría del Capital Humano.

El Capital Humano

En la década del 60, se evidenció un interés por analizar el valor económico de la educación. Es así como Gary Becker, en 1964 publicó el libro “El capital Humano”. Este trabajo destaca la inversión en educación que realizan individuos racionales, con el objetivo de aumentar su productividad y por consiguiente su salario.

Así mismo, Gary Becker define el capital humano como el conjunto de capacidades productivas que tiene un individuo, después de invertir en la adquisición de conocimientos generales y/o específicos. Esta inversión se valora después de considerarse: rentas futuras, costos directos e indirectos de estudiar (compra de útiles, matrículas, manutención, entre otros) y el costo de oportunidad, es decir, el sueldo que obtendría si estuviera laborando.

Las consecuencias positivas de asumir estos gastos, es que le permite al individuo ampliar sus conocimientos, habilidades, posibilidades de acción y elección, que a nivel macroeconómico se refleja en un aumento de bienes y servicios y adopción de nuevas tecnologías.

Por consiguiente, la teoría del capital humano asume que cada individuo sacrifica recursos y tiempo del presente para adquirir una mayor renta en el futuro.

Sin embargo, invertir en educación, no significa que automáticamente aumente la productividad y el salario, pues se requiere un sistema productivo que tenga suficiente capacidad para utilizar eficientemente toda la fuerza de trabajo disponible en la sociedad.

No obstante, se debe tener en cuenta que existen diferencias en la calidad de la educación, por lo que quienes reciben educación de menor calidad ven limitadas sus posibilidades sociales y por lo tanto están en desventaja, creándose un sesgo en los niveles de educación y restringiendo en mayor medida la posibilidad de generación de ingresos. Además de ello, se crea una mayor brecha en materia de conocimiento, tecnología e innovación con los países del primer mundo, rezagando aún más nuestra economía. Es por esta razón que el sistema educativo debe brindar programas pedagógicos de alta calidad donde predomine la excelencia, la crítica y la investigación científica.

1.1 CONCEPTOS CLAVES

Antes de iniciar el análisis de la investigación, es necesario establecer algunos conceptos claves que guiarán este trabajo como: ¿Qué es escuela y educación?, ¿Cuál es la misión de la Universidad? y ¿Qué es calidad en el sistema educativo?

No obstante lo anterior, cabe mencionar que este tipo de conceptos son, hasta cierto punto, subjetivos, por lo que se trata a continuación, de dar un significado aproximado.

1.1.1 Escuela y Educación A la hora de definir lo que es educación, se hace necesario hacer una división entre Escuela y Educación, pues estos términos se manejan actualmente como sinónimos, situación incorrecta ya que el que se encuentren profundamente ligados no significa que sean esencialmente lo mismo.

Para comenzar, se toma la *escuela* como una *institución* creada hace siglos por algunas sociedades que comprendieron o se preocuparon por la necesidad de transmitir o de entregar sus más grandes conocimientos, tanto intelectuales como morales, acumulados por las generaciones anteriores a las generaciones futuras. En palabras más cortas, la escuela es la institucionalización de la educación, la cual ha tenido un proceso evolutivo lento a lo largo de la historia y se amolda a cada contexto social y época en que se desarrolla.

Sin embargo, la escuela no lo es “todo” en la educación, pero “por tener una acción concentrada y metódica, puede ejercer una influencia decisiva en la formación de las nuevas generaciones” [AZEVEDO (1942), Pág. 159]. Por ello la escuela y lo que en ella se enseña es trascendental, pues prepara al niño o joven para su vida de adulto, de acuerdo con las necesidades y cultura en cada sociedad. La escuela es por tanto hoy en día, o debería ser, una de las instituciones más importantes en la vida del hombre y de cualquier sociedad.

Ahora bien, el concepto de educación, cabe mencionar, tiende a definirse de diversas formas, encontrándose en el mundo académico un sin número de autores con una reflexión propia. En su definición más amplia y esencial, es decir, como un componente básico o permanente en cada una de éstas, educación es “la suma total de procesos por medio de los cuales una comunidad o un grupo social pequeño o grande trasmite su capacidad adquirida y sus propósitos, con el fin de asegurar la continuidad de su propia existencia y su desarrollo” [op. cit Pág 92].

Lo anterior, denota el claro y fundamental papel de la *educación* en la vida del hombre, no sólo como determinante de su desarrollo, sino también de su propia existencia, pues es un patrimonio que constantemente es enriquecido y modificado por el conjunto social.

Por lo anterior, se puede deducir que no siempre que se hablan de hechos educativos, se habla de escuela o instituciones especializadas para ello, ésta se

puede realizar en cualquier ámbito y por cualquier persona. Sin embargo, con el paso de los años, así como de los avances en las ciencias y en las innovaciones, la educación debió dejarse en manos especializadas con el fin de crear un sistema ordenado y capaz de transmitir esa gran herencia.

Por ello, hoy en día la educación, se divide generalmente en tres tipos: La educación formal, no formal e informal. No obstante, la educación que es de nuestro interés se sitúa en el ámbito de lo formal, pues nos referiremos a lo largo de este trabajo, a la educación Universitaria, la cual es una Institución creada como consecuencia de las crecientes necesidades de la época moderna, no sin antes reconocer estudios superiores originados en la edad media.

1.1.2 Universidad. Karls Jaspers citado por Guerra (2001), recuerda que “en la universidad se realiza la formación científica, algo más que el saber especializado, es la capacidad de suspender las propias valoraciones frente al conocimiento científico, es poder prescindir de la propia posición en beneficio de un análisis conceptual, es suprimir el fanatismo y la ceguera”. “La actitud científica es más que el fomentar un conocimiento limitado. Es una formación para la razón. La científicidad es objetividad, es entrega al objeto, es un ponderado sopesar, es búsqueda de opuestas posibilidades, es autocrítica”.

Dentro de las funciones sustantivas de la universidad se encuentran:

- Búsqueda de la verdad y transmisión de conocimientos científicos.
- Formación de ciudadanos que se responsabilicen de su propio desarrollo, del de la sociedad y del medio ambiente y
- Un lugar que acoge a todas las personas que deseen continuar sus estudios superiores, sin discriminación de raza, religión, cultura o nivel socioeconómico.

1.1.3 Calidad de la educación La carencia de una teoría sobre la calidad, imposibilita la obtención de un consenso de esta definición. Por ello, aunque en la actualidad la sociedad evalúe la mayoría de los productos o servicios por medio de la calidad, se debe reconocer que su definición depende de la percepción subjetiva de cada observador.

Para efectos de este trabajo, el concepto de calidad no puede separarse de su relación con los objetivos y actores del sistema universitario, es decir, que al evidenciarse desde un enfoque sistémico, se necesita expresar la calidad en torno a las características de las herramientas, elementos, procesos, resultados y productos educativos que contribuyen con su acción al desarrollo económico, social y político del país.

1.2 DETERMINANTES DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

La mayoría de los estudios en el tema, coinciden en que el servicio educativo de calidad está relacionado con el nivel de ingresos y educación de los padres, tamaño de la familia y factores de las instituciones como: calidad de los profesores, tiempo dedicado a la docencia e investigación, materiales académicos, infraestructura entre otros.

No obstante, diversos estudios insisten en señalar el factor socioeconómico como uno de los determinantes más importantes a la hora de hablar de calidad de la educación.

A pesar de ello, Gaviria y Barrientos (2001) en su investigación empírica titulada “Determinantes de la calidad de la educación en Colombia” mostraron que las características de la institución educativa (incluyendo educación de los docentes, número de docentes por alumno e infraestructura física, entre otras) determinan mucho más, que los factores familiares, el rendimiento académico.

Por tal razón esta investigación en términos empíricos se centrará en los siguientes factores institucionales:

1.2.1 Características de los profesores Hanushek y Woessmann (2007) plantearon que la calidad de los profesores es el componente principal en el desempeño escolar. Sin embargo, manifestaron la dificultad de medir las características de los buenos profesores. Es por esta razón, que los estudios se centran en aspectos cuantificables, como los años de experiencia y el nivel de estudios del docente.

Cabe resaltar, que es fundamental para la enseñanza superior contar con docentes de alto nivel académico y de tiempo completo dedicados a la academia, investigación y al acompañamiento de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

No obstante, es necesario mencionar que en diversos países de América Latina, "... el personal altamente calificado y experimentado parte en busca de mejores condiciones laborales pues sus propias universidades no son capaces de dárselas, lo que trae repercusiones negativas en la formación e investigación", [GARVANZO (2007), Pág. 5], socavando la calidad de la educación.

1.2.2 Infraestructura Por otra parte, autores como Lee y Barro (2001) analizan que los recursos del plantel educativo, como materiales académicos e infraestructura (entre los cuales se cuentan laboratorios, salones y bibliotecas), son insumos básicos que se encuentran interconectados con el rendimiento académico. Igualmente, indican que un mayor número de recursos escolares ayudan al buen funcionamiento del sistema educativo y por ende a la calidad de enseñanza que se imparte.

1.2.3 Investigación. La investigación es una de las misiones del sistema universitario, pues ayuda a adquirir, renovar y utilizar nuevos conocimientos en los distintos saberes de la academia, los cuales se deben orientar al servicio de la sociedad de manera que contribuyan al desarrollo del país. “Para tal propósito son necesarios fondos suficientes y estrategias políticas que faciliten su desarrollo.” [op. cit Pág. 7].

Actualmente, las universidades entienden la importancia de las investigaciones que en su seno se desarrollan, no obstante, lo hacen a costa de disminuir el tiempo que dedican los docentes a la academia, perdiendo esta labor todo su sentido; pues a pesar que contribuyen a la generación de nuevo conocimiento se olvidan del proceso de acompañamiento que deben tener los estudiantes en su aprendizaje.

1.2.4 Publicaciones Otro factor que ayuda a medir la calidad del sistema educativo superior, es la producción intelectual de sus académicos, ya que ésta se articula en el proceso de formación del estudiante, mediante el empleo de libros, investigaciones y artículos como material para el desarrollo de las actividades académicas que orientan el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

De esta manera, la socialización de los estudios actuales en las diferentes áreas del conocimiento, fomenta un debate intelectual que apodera a los estudiantes en los resultados, nuevos interrogantes y nuevos conocimientos.

2 LA CALIDAD EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Para empezar a abordar el tema, es necesario resaltar que la importancia de la calidad en la educación afecta principalmente cuatro esferas:

- Política: un nivel más alto de desarrollo intelectual en una sociedad, permite a los individuos tener una mayor capacidad crítica y reflexiva, fortaleciendo la democracia, la gobernabilidad, la autonomía, los derechos civiles y políticos.
- Económica: la educación dota al individuo de mejores herramientas y habilidades que incrementan la productividad del trabajo, al mismo tiempo que contribuye en la generación de innovaciones y adelantos científicos que benefician la economía de un país.
- Social: una persona educada adquiere posibilidades y oportunidades para transformar sus contextos y aumentar su calidad de vida y expectativas de desarrollo.
- Cultural: la educación contribuye a comprender y difundir la cultura e identidad de las regiones en un concepto de diversidad cultural. Así mismo, una sociedad educada es una sociedad que da un paso adelante en la evolución del hombre, pues acumula muchos más y mejores saberes para el aprovechamiento no sólo de la generación actual, sino también de las generaciones futuras, pues a través de ésta se transforma el medio social en el que se vive, configurando otro tipo de valores y relaciones.

Por otro lado, cuando se busca la calidad en la educación pública, hay que tener en cuenta que cualquier medida que se quiera adoptar, debe ir acompañada de políticas de equidad educativa que garanticen el ingreso y la continuidad de las personas con niveles socioeconómicos bajos. Equidad no sólo vista desde la

perspectiva del acceso o la cobertura, sino aquella que ofrece a todos los educandos las mismas posibilidades de aprender y desarrollarse intelectualmente.

2.1 UNA MIRADA A LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA

Para empezar, hay que señalar que en los años previos a 1990, la educación superior estaba enfocada, a través de los planes de desarrollo de los diferentes gobiernos, a incrementar su cobertura y masificación. Este objetivo logró el mayor aumento de las matriculas en el período de 1966 y 1970 en las principales ciudades del país, creando desde entonces, grandes desequilibrios interregionales (Resumen Analítico, Universidad Nacional, sin fecha).

Ejemplo de lo anterior es el evidente crecimiento acelerado de las matriculas en donde “de 47 instituciones existentes en 1970 se alcanza en 1993 la cifra de 255. Este crecimiento es afectado principalmente por la creación de nuevas instituciones privadas, las cuales pasaron de 24 a 178; (mientras) las oficiales pasaron de 23 a 77. El total de alumnos matriculados presenta un crecimiento en términos absolutos de 20.000 estudiantes anuales, lo que equivale a pasar de 85.560 a 547.468, en el período mencionado” (*Op.Cit.* Pág. 15)

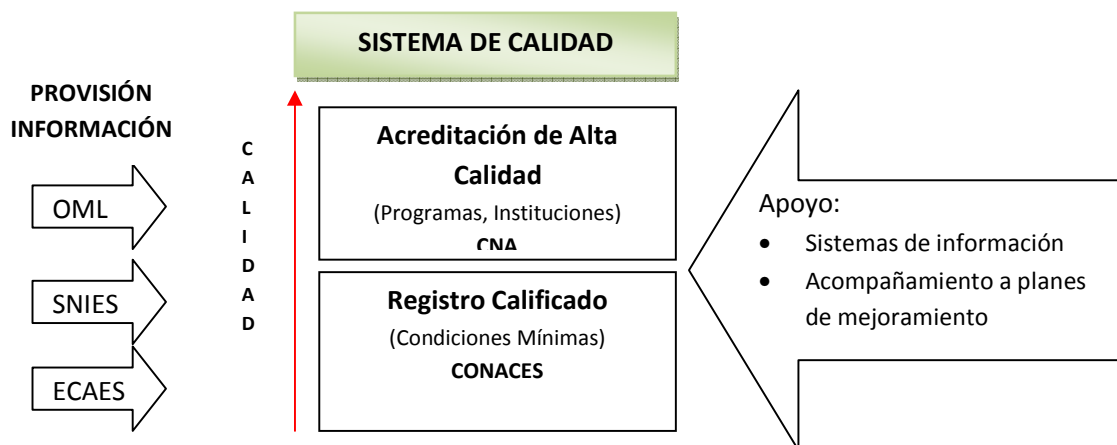
Los últimos años del siglo se caracterizaron por las numerosas crisis políticas, sociales y de índole económica que afectaron a la educación en general y a la universidad pública, en particular. Si bien se establecieron planes gubernamentales, se ampliaron cupos, sedes y jornadas, se abrieron carreras de toda laya, y el analfabetismo se redujo sustancialmente, también se recortaron los subsidios estatales, a la par que avanzó la agenda privatizadora global,

la calidad bajó, proliferaron las universidades de garaje, decayó el movimiento estudiantil, aumentaron los costos de las matrículas, y la educación intermedia de carácter tecnológico se convirtió en una alternativa frente a la formación tradicional que exige más años de estudio.
(PATIÑO, sin fecha)

Sin embargo, cabe señalar que con la creación de la nueva constitución política y la posterior Ley 30 de 1992 se da un viraje y se contempla la calidad como un factor importante a tener en cuenta, creándose el Sistema Nacional de Acreditación –SNA-, el Consejo Nacional de Acreditación –CNA- y el Consejo Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior – CONACES-. No obstante, cabe destacar que los mecanismos anteriormente señalados, no son los únicos utilizados por el Estado para medir, según su propio parámetro de calidad, este factor.

En cuanto a la acreditación de alta calidad de instituciones y programas académicos, hay que mencionar que éste es un componente del Sistema de Aseguramiento de la Calidad, el cual se organiza de la siguiente forma:

Grafico No. 1 Estructura del Sistema de Aseguramiento de la calidad



Fuente: Consejo Nacional de Acreditación, Ministerio de Educación Nacional.

La acreditación surge entonces “atendiendo a la necesidad, expresada en múltiples escenarios, de fortalecer la calidad de la Educación Superior y al propósito de hacer reconocimiento público del logro de altos niveles de calidad” (Consejo Nacional de Acreditación). En Colombia, la acreditación “no surge en el marco de la inspección y la vigilancia del Estado, sino en el de fomento, reconocimiento y mejoramiento continuo de la calidad” (*Op.Cit*).

El objetivo principal que busca el SNA a la hora de otorgar la acreditación, tal y como ellos mismos lo señalan, es garantizar a la sociedad que las instituciones de educación superior cumplen con los más altos requisitos de calidad y que realizan sus propósitos y objetivos (Artículo 53 de la Ley 30 de 1992). Al poseer la acreditación, el Estado da testimonio sobre la calidad de un programa o institución, con base en un proceso previo de evaluación en el cual intervienen la institución, las comunidades académicas y el Consejo Nacional de Acreditación.

Actualmente, existen en Colombia 7 Universidades públicas acreditadas como instituciones de alta calidad: Universidad Nacional de Colombia, Universidad del

Valle, Universidad Industrial de Santander, Universidad de Antioquia, Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad de Caldas y Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

No obstante, este reconocimiento no es exclusivo de las instituciones, pues los programas académicos también pueden acceder a él. Para el caso del año 2009, las universidades que pertenecen al Sistema Universitario Estatal (SUE) ofrecían 1408 programas académicos, de los cuales sólo 292 (21%) tenían acreditación.

En este punto, vale la pena destacar que según datos suministrados por el Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES), son las Universidades públicas, con un mayor número de programas acreditados las que tienen un mayor promedio en el Examen que evalúa la calidad de la educación superior (ECAES).

En términos de medición de calidad de la educación y de insumo para la observación de la misma, se aplica en Colombia desde el año 2002, la prueba ECAES ahora SABER PRO. Esta prueba es un instrumento estandarizado para la evaluación externa de la calidad de la educación superior y forma parte, con otros procesos y acciones, de un “conjunto de instrumentos que el Gobierno nacional dispone para evaluar la calidad del servicio público educativo” (ICFES).

Esta prueba comenzó a aplicarse de forma obligatoria a partir del año 2009, con el objetivo de “comprobar el desarrollo de competencias de los estudiantes próximos a culminar los programas académicos de pregrado que ofrecen las instituciones de educación superior” (Presidencia de la República, Decreto 3963/09)

Según el ICFES más allá de evaluar contenidos, los ECAES evalúan las competencias interpretativas, argumentativas y propositivas de los estudiantes. La evaluación se realiza básicamente a través de dos componentes: un Núcleo Común, que indaga competencias básicas en áreas fundamentales de la

Educación Básica y Media; y un componente específico, el cual evalúa los conocimientos propios de las diferentes disciplinas.

Cabe anotar que la prueba sirve de insumo al gobierno nacional para la construcción de indicadores de evaluación de la calidad de los programas e instituciones de educación superior así como del servicio público educativo. Además, es soporte para la toma de decisiones en todos los órdenes y componentes del sistema educativo.

Sin embargo, es necesario mencionar que esta prueba sólo refleja una parte de la calidad de la educación pues no mide otro tipo de factores que contribuyen a mejorar la misma (infraestructura, nivel de estudio de los docentes, grupos de investigación, aportes per-cápita, entre otros). En cierto sentido, esto crea un sesgo a la hora de crear políticas con base exclusiva en los resultados de este examen.

En el tema de la calidad de la educación universitaria se hace necesario también mencionar de forma sucinta, el controversial proyecto de reforma a la ley 30 de 1992, la cual rige el servicio educativo de la educación superior y que en el debate actual ha generado gran incomodidad en el sector académico.

2.2 REFORMA A LA LEY 30 DE 1992

Colombia en sus últimos años ha sufrido un sinnúmero de transformaciones en cuanto a sus políticas educativas, que la han llevado a la mercantilización de la misma, causando un retroceso en su sistema educativo. Este tipo de políticas aplicadas a lo largo de toda América Latina obedecen, como es bien conocido, a los lineamientos impartidos por el llamado *Consenso de Washington*, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial (BM) y el Fondo Monetario Internacional (FMI).

Un claro ejemplo de lo anterior, es el polémico proyecto de reforma a la Ley 30 de 1992, proyecto “Por el cual se organiza el Sistema de Educación Superior y se regula la prestación del servicio público de la educación superior”.

Esta propuesta gubernamental tiene como objetivo mantener la eficiencia, eficacia y equilibrio fiscal en la educación superior. Lo cual permite que las instituciones de educación superior se transformen en entidades prestatarias de servicios educativos, siendo atractiva a la inversión privada.

Esta creación de instituciones con ánimo de lucro, es justificada por el gobierno en la siguiente meta “La meta en estos cuatro años es alcanzar el 50% de cobertura en educación superior mediante la generación de 646.000 nuevos cupos.” (Ministerio de Educación Nacional)

Se trata, en síntesis, de aumentar la tasa de matrícula formando cada día profesionales que respondan exclusivamente a lo que demande el mercado, negándosele al estudiante su verdadero alcance intelectual, perdiendo al mismo tiempo la reflexión, el análisis, la crítica y la propuesta de mejores alternativas para el desarrollo de los países.

No se debe olvidar que la lógica de la inversión privada es en última la ganancia, por lo que la creación de este nuevo tipo de universidades estaría enfocado exclusivamente a programas académicos que presenten rentabilidad. Contrario a ello, la universidad pública debe ofrecer programas en los que su principal objetivo no sea la ganancia, sino por el contrario, el desarrollo económico y social de un país, permitiéndole lo anterior, hacer inversión en distintos campos de los cuales su resultado puede ser exclusivamente un aporte intelectual a la ciencia.

Es bien conocido alrededor del mundo que este modelo ha causado un grave detrimento en la calidad educativa. Universidades con ánimo de lucro ubicadas en países como Brasil, Chile y Argentina no entran en el ranking mundial de las mejores 400 universidades del mundo, demostrando de alguna forma su baja

calidad, mientras universidades públicas de estos mismos países son reconocidas en este ranking por dicho factor (Universidad de Sao Paulo, Universidad Estatal de Campinas, Universidad de Chile, entre otras). Causa de lo anterior es que así como el Estado abrió espacio para este modelo educativo, inyectó al mismo tiempo con suficientes recursos la educación pública.

Lo anterior, lleva a afirmar con toda seguridad, que Colombia seguirá apuntando en la construcción de un país con abundantes programas acorde a los lineamientos del mercado de trabajo, sacrificando la educación pública integral, a la que cada año le disminuye el presupuesto y a su vez le asigna más funciones y responsabilidades.

En la actualidad, según cifras del Ministerio de educación Nacional el crecimiento anual (2002 – 2009) de la matrícula en las universidades fue 4,2%, disminuyendo la participación en un 11,7% de la matrícula total, mientras que las instituciones tecnológicas alcanzan un 16,9% y han aumentado su participación en el total de la matrícula nacional en un 6%.

Según cifras del Banco Mundial, el gobierno Colombiano desde el año 2006 hasta el año 2010, sólo aumentó en promedio la inversión en educación en general (pública y privada) en un 0.2%, cifra ínfima ante la creciente demanda de cupos en las universidades, ya que anualmente en Colombia se gradúan 620.000 estudiantes, según lo afirmó la ex-Ministra de Educación Cecilia María Vélez White durante el desarrollo de la instalación del III Foro Internacional de Educación Técnica y Tecnológica.

Dado lo anterior, las cifras demuestran que el crecimiento en la cobertura se busca con la ampliación de la educación tecnológica, mano de obra fundamental para multinacionales que han visto en la economía colombiana el aumento de su rentabilidad.

Para resumir, se puede decir que la reforma agudizara el problema de la calidad que vive hoy el sistema de educación superior, cuyas causas se pueden encontrar en la precarización de la selección de los docentes, la poca o nula importancia dada a la investigación, la mal llamada “autonomía universitaria” y la financiación vía indicadores de gestión, pues se priorizará a universidades que cumplan y demuestren mayor cobertura, menor tasa deserción, mayor eficiencia y eficacia en el manejo de los recursos financieros, entre otros.

No cabe duda que institucionalizar la educación superior como una mercancía, difícilmente puede lograr que algún día el nombre de una universidad pública colombiana se encuentre en el ranking de las mejores universidades del mundo, pues a pesar de que aún no se ha aprobado dicha reforma, las universidades colombianas distan de puestos representativos en el orden internacional. Actualmente, la Universidad Nacional de Colombia ocupa el puesto 413, en el ranking mundial de calidad, seguido de la Universidad de Antioquia en el puesto 640 y la Universidad del valle en el puesto 1049.

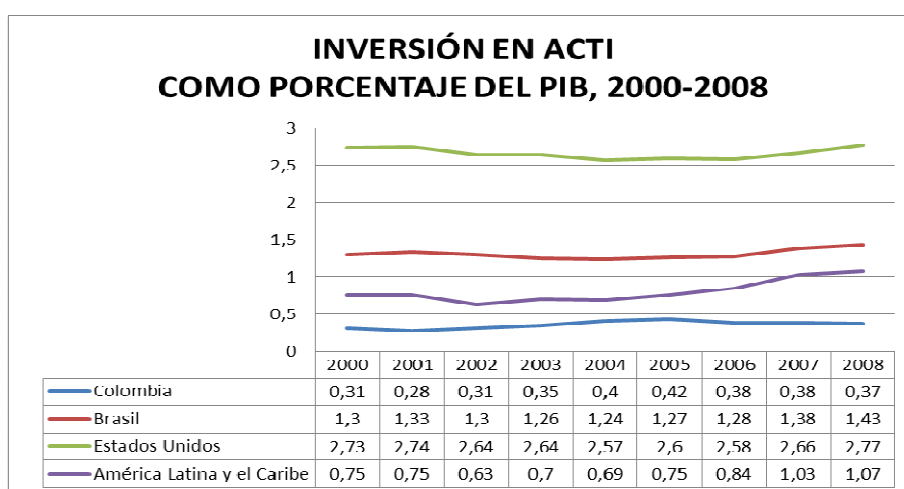
Cabe entonces preguntarse, ¿es este realmente el modelo de educación superior que necesita un país como Colombia? ¿Encamina el actual modelo y la reforma propuesta a conseguir mejores estándares de calidad?

Colombia necesita con urgencia crecer como país, tener mejores indicadores de competitividad, una ciudadanía más civilizada y mejores condiciones de vida, lo cual se logra, defendiendo la educación como un derecho y dándole un carácter de deber que todo ciudadano debería cumplir.

Además, el Estado debe garantizar una educación soportada en investigación, ciencia y tecnología, por lo que la inversión en actividades relacionadas con estas áreas debe aumentar. Según el informe presentado en el año 2010, por el Observatorio colombiano de ciencia y tecnología, se muestra como el país en los últimos diez años apenas si ha pasado del 0.106% del PIB (2000) al 0.160% del PIB (2010) en este tipo de inversión.

Así mismo, la inversión que realiza Colombia en Actividades de Ciencia, Tecnología e Investigación (ACTI) comparada con países de América Latina y Estados Unidos, mantiene porcentajes sumamente bajos. A continuación se muestra la tendencia que toma en diferentes países este tipo de inversión.

Grafico No. 2 Tendencia de la Inversión en ACTI en Colombia.



Fuente: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.

Esta inversión es la que promueve la creación de conocimiento y es éste el que permite realmente el desarrollo de un país. Como breve conclusión, el Estado colombiano no debe abandonar sus obligaciones con este sector transcendental para la movilidad, equidad, justicia social y desarrollo económico, relegando responsabilidades a quien no le compete.

3 APROXIMACIÓN A LOS DETERMINANTES DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR PÚBLICA: UN ANÁLISIS ECONÓMICO PARA COLOMBIA.

3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS CIFRAS

A continuación se hace una breve descripción sobre algunas de las variables que se considera, afectan de uno u otro modo la calidad de la educación universitaria. Para ello, se tomaron los datos suministrados por el SNIES para el año 2009.

El promedio en infraestructura física por estudiante, dedicada por la universidades públicas a uso misional es de 0.27 m² siendo la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca la que ofrece una menor área construida para este fin, con tan sólo 0.056 m²; mientras la Universidad Nacional Abierta y a Distancia con 0.78 m² por estudiante.

En lo referente al nivel de estudios de los docentes de tiempo completo equivalente¹ vinculados a la universidad pública, existe una proporción similar de docentes con estudios de Maestría y docentes con estudios de sólo especialización, con un porcentaje promedio de participación de los primeros de 32.95% y 31.42% para los segundos. Desafortunadamente, la vinculación de profesores con Doctorado continúa siendo muy baja, pues para el año 2009, tan sólo existía un 7.76% de los mismos.

Por otro lado, la diferencia en el promedio de aportes per-cápita que recibieron las universidades públicas del país por parte del gobierno central (para el año estudiado), es sorprendente. Su máxima participación fue el aporte realizado a la Universidad Nacional, con la suma de \$13.930.000; mientras la Universidad

¹ Tiempo Completo Equivalente = (Profesores tiempo completo) + (Docentes medio tiempo/2) + (Suma Horas Cátedra Docente/18*40)

Distrital Francisco José de Caldas tan sólo recibió por estudiante la suma de \$510.000.

En cuanto a la investigación que realizan las universidades públicas del país, vale la pena destacar que es nuevamente la Universidad Nacional la que ocupa el primer lugar, siendo el indicador para este factor el número de grupos de investigación reconocidos por Colciencias en las categorías A1 y A, las cuales son las que producen en mayor proporción, nuevo conocimiento. El total de grupos de investigación de esta universidad, en las categorías anteriormente mencionadas, suman 87, tomando un segundo lugar la Universidad de Antioquia con 49 grupos.

Lamentablemente, 12 Universidades públicas no tienen un solo grupo en estas categorías; entre ellas se encuentran: Universidad de la Guajira, Universidad del Pacífico, Universidad de Sucre, Universidad del Chocó, y Universidad de los llanos.

Un panorama similar se observa a la hora de indagar sobre el número de artículos escritos para revistas tipo A1 y A2 (según el índice publindex de Colciencias), posicionándose nuevamente la Universidad Nacional en el primer lugar con 1143 artículos publicados en 2009, la Universidad de Antioquia con 410 artículos, la Universidad del Valle con 223 y la Universidad Industrial de Santander con 184. Así mismo, existen universidades que no escribieron un solo artículo en este tipo de revistas, como lo son la Universidad del Amazonas, Universidad del Pacífico, Universidad de Cundinamarca entre otras.

En cuanto a los programas acreditados, vale la pena mencionar que aun cuando esta certificación es voluntaria, ésta es deseada por las universidades públicas, pues no es sólo un reconocimiento por la labor que desarrollan, sino que al mismo tiempo es una forma de visibilizar la universidad y diferenciarla, ayudándola a capturar otro tipo de recursos.

Respecto a lo anterior, es importante destacar aquellas universidades que persiguen este tipo de objetivos y que al mismo tiempo, brindan una educación de alta calidad reconocida por el Ministerio de Educación Nacional. En primer lugar se encuentra la Universidad Nacional, la cual para el año 2009, tenía acreditado el 87.37% de los programas académicos que ofrecía, seguido de la Universidad Militar Nueva Granada con un 36.84%.

El anterior panorama descrito evidencia de forma clara una las enormes disparidades que existen en las universidades públicas en Colombia, las cuales pasan por diferentes ámbitos del quehacer universitario, como lo es el aporte per cápita que hace el Estado hasta el tipo de formación de los docentes contratados en cada universidad.

Una de las situaciones más preocupantes y que a su vez podría ser la causa de otros problemas que aquejan a las universidades públicas, es el modelo de financiación actual que tiene este tipo de educación. Ante un panorama tan heterogéneo, el modelo de financiación actual resulta inequitativo, “porque no tiene en cuenta esa diversidad de niveles de complejidad académica, tipos de programas y características regionales” (Duarte y Villa, sin fecha)

“Geográficamente, la oferta se concentra en Bogotá, donde está el 45% de los programas; le siguen Medellín, Bucaramanga, Cali y Barranquilla. Estas cinco ciudades tienen el 75% de la oferta de educación superior” (op.cit. pág. 8). En este sentido, la mayoría de recursos se quedan en estas ciudades, limitando el acceso a la educación superior a jóvenes de ciudades pequeñas o zonas rurales, continuándose con el círculo de mantener a éstas alejadas de los procesos de producción y desarrollo.

Otro factor desalentador, a la hora de financiar la educación universitaria, es el nulo incentivo que reciben las Universidades cuando éstas son capaces de aumentar sus recursos propios, ya que en vez de que estos nuevos ingresos sean

utilizados por la universidad para mejorar sus condiciones, deben ser reutilizados en subsanar la reducción que hace el gobierno nacional en cuanto sus aportes para el financiamiento de las mismas. “Este fenómeno desincentiva la generación de recursos propios y estimula prácticas de ocultamiento de los ingresos a través de fundaciones y otros mecanismos, lo cual hace aún menos transparente el sistema” (*Op. Cit.* Pág. 14)

No obstante lo anterior, las recomendaciones que el presente trabajo abordará, serán expuestas en su último capítulo.

3.2 METODOLOGÍA

Los datos del modelo propuesto son de corte transversal y fueron extraídos de los informes estadísticos presentados por el Ministerio de Educación Nacional, de las 32 universidades públicas que componen el Sistema Universitario Estatal (SUE). Se escogió el año 2009 por ser el año en que el ECAES comienza a ser obligatorio, además de ser el más actualizado y estar presente en todos los informes.

Las variables que se utilizaron en la estimación del primer modelo econométrico son las siguientes:

Variable dependiente (dicotómica): Promedio de ECAES

Codificación:

- 1: El promedio de ECAES de la Universidad se encuentra por encima del puntaje promedio de ECAES de las 32 universidades públicas.
- 0: El promedio de ECAES de la Universidad no se encuentra por encima del puntaje promedio de ECAES de las 32 universidades públicas.

Variables explicativas: cuantitativas y continuas.

- Infraestructura física por estudiante: área en metros cuadrados destinada para uso misional
- Participación de docentes (TCE²) con estudios de Especialización del total de profesores por universidad.
- Participación de docentes (TCE) con estudios de Maestría del total de profesores por universidad.
- Participación de docentes (TCE) con estudios de Doctorado del total de profesores por universidad.
- Aportes de la Nación por estudiante matriculado: Recursos financieros provenientes del Estado en millones de pesos (base=2009)
- Relación de Programas Acreditados de Alta Calidad sobre el total de programas de pregrado con estudiantes matriculados por universidad.
- Grupos de investigación reconocidos por Colciencias en las categorías A1 y A, por universidad.
- Número de revistas indexadas de la institución de acuerdo con las clasificaciones del Índice Bibliográfico Nacional Publindex en las categorías A1 y A.2, por universidad.
- Número de artículos publicados en revistas indexadas según el índice de Colciencias en las categorías A1 y A2, por universidad.
- Participación de estudiantes vinculados a la extensión del total de estudiantes matriculados.

² Tiempo Completo Equivalente = (Profesores tiempo completo) + (Docentes medio tiempo/2) + (Suma Horas Cátedra Docente/18*40)

Con la finalidad de determinar los factores que influyen en la calidad de la educación superior pública, se utilizó el modelo de regresión Probit, pues la variable dependiente se reduce a sólo dos alternativas de elección, mutuamente excluyente: $P(Y = 1/x)$ o $P(Y = 0/x)$.

Este modelo emplea una función de distribución normal y se estima por medio del método de máxima verosimilitud (MV).

3.3 RESULTADOS DEL MODELO ECONÓMÉRICO

Se realizó un primer modelo con todas las variables explicativas mencionadas anteriormente y los resultados indican que el promedio de ECAES es explicado significativamente por las siguientes variables:

- Participación de docentes con estudios de Maestría del total de profesores por universidad.
- Participación de docentes con estudios de doctorado del total de profesores por universidad y
- Relación de Programas Acreditados de Alta Calidad sobre el total de programas de pregrado con estudiantes matriculados, por universidad.

Cabe señalar, que las otras variables explicativas mencionadas anteriormente, no contribuyen en la explicación o interpretación del promedio de ECAES, debido a que los niveles de error de significancia son superiores al 10%.

Una explicación de lo anterior, son las pocas observaciones que se pueden realizar para estimar el modelo (32), teniendo una cantidad considerable de variables explicativas.

Los resultados encontrados en el modelo estimado con las tres variables significativas se presentan en la siguiente tabla:

Tabla No. 1 Estimación del Modelo

```

. *(4 variables, 32 observations pasted into data editor)
. probit ecaes magister doctorado prgacretotal
Iteration 0:  log likelihood = -21.614867
Iteration 1:  log likelihood = -9.2009093
Iteration 2:  log likelihood = -8.5359879
Iteration 3:  log likelihood = -8.5307564
Iteration 4:  log likelihood = -8.5307519
Iteration 5:  log likelihood = -8.5307519

Probit regression
Log likelihood = -8.5307519
Number of obs   =      32
LR chi2(3)      =     26.17
Prob > chi2     =     0.0000
Pseudo R2      =     0.6053

```

ecaes	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
magister	13.30604	6.733728	1.98	0.048	.1081777	26.50391
doctorado	12.12066	7.275519	1.67	0.096	-2.139093	26.38042
prgacretotal	7.028238	3.31685	2.12	0.034	.5273317	13.52914
_cons	-7.155277	2.853202	-2.51	0.012	-12.74745	-1.563104

Note: 0 failures and 1 success completely determined.

El estadístico pseudo R2, indica la bondad de ajuste del modelo a los datos. Este valor estadístico de 60.53%, se consideró adecuado, pues la variable dependiente es explicada por las variables independientes en esa misma proporción; mientras que el 39,47% lo explican las variables no contempladas en el modelo econométrico planteado.

Con respecto a la prueba de especificación o de significancia conjunta (prob > chi2), ésta tomó el valor de 0.000, siendo menor a 0.05. Por lo anterior se concluye que el modelo en general es significativo.

Igualmente, en el modelo aparecen los coeficientes de las tres variables independientes, los cuales muestran una relación positiva con la variable dependiente. Sin embargo, la interpretación del modelo se debe realizar con los efectos marginales.

La siguiente tabla muestra los efectos marginales:

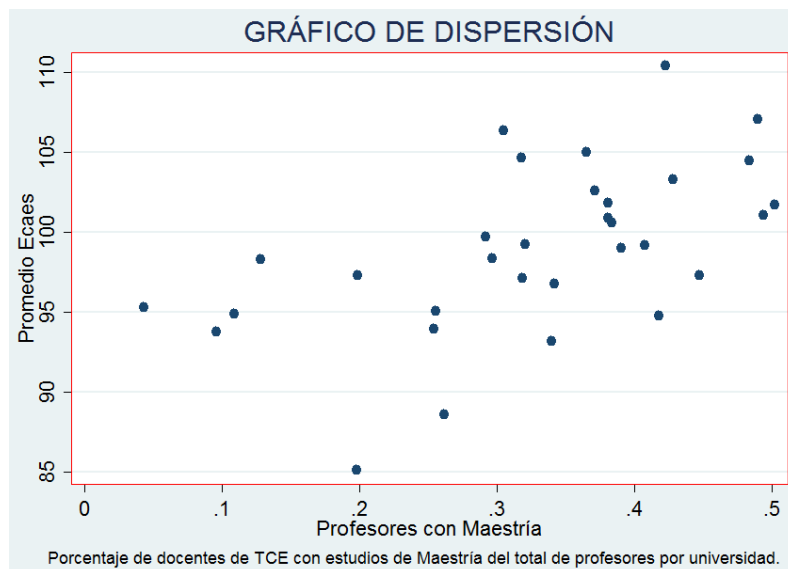
Tabla No. 2 Efectos Residuales

. mfx							
Marginal effects after probit							
y = Pr(ecaes) (predict)							
= .24703123							
variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]
magister	4.201519	1.58868	2.64	0.008	1.08777	7.31527	.329469
doctor~0	3.827224	2.5671	1.49	0.136	-1.2042	8.85864	.077618
prgacr~1	2.219238	1.12937	1.97	0.049	.005716	4.43276	.163157

3.3.1 Profesores con Maestría Manteniendo las demás variables constantes, un aumento de un punto unitario en la relación de profesores con estudios de Maestría sobre el total de profesores por universidad, aumenta la probabilidad en 4,2015 de que el promedio de la universidad supere el puntaje promedio de ECAES de las 32 universidades públicas, siendo el parámetro significativo al 1%.

En el siguiente gráfico de dispersión, se observa la tendencia positiva entre el número de profesores con título de maestría y el promedio de ECAES de la universidad.

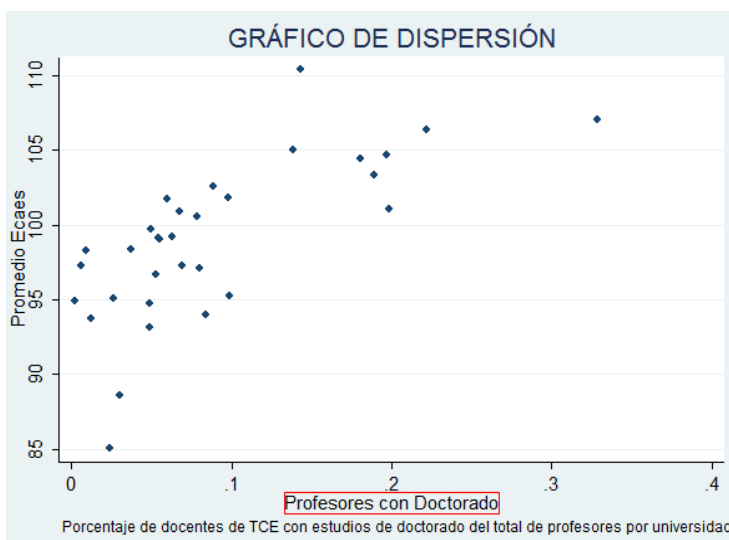
Grafico No. 3 Relación Profesores con Maestría y Promedio ECAES.



Fuente: Ministerio de Educación Nacional. Calculos propios.

3.3.2 Profesores con Doctorado Como era de esperarse, otra variable considerada importante para explicar el buen promedio de ECAES por universidad, es el número de profesores con estudios doctorales. La probabilidad de que el promedio de ECAES de la universidad supere el promedio de ECAES de las 32 universidades públicas, es de 3,8272 cuando se incrementa en una unidad la relación de docentes con doctorado sobre el total de profesores por universidad, siendo el parámetro significativo al 10%.

Gráfico No. 4 Relación Profesores con Doctorado y Promedio ECAES.



Fuente: Ministerio de Educación Nacional. Cálculos propios.

La anterior gráfica muestra la tendencia positiva entre las dos variables, a mayor número de docentes con doctorado, mayor es el promedio de ECAES de la universidad.

Al comparar las dos gráficas anteriores se puede apreciar que en la gráfica No. 4 la mayor parte de los datos se concentran entre 0 y 0.1, siendo el promedio 0,08 de profesores universitarios con título de doctorado; evidenciándose la baja participación de docentes con este tipo de formación. Contrario a lo anterior, la gráfica No. 3 evidencia una concentración entre 0,25 - 0,5, siendo el promedio 0,33 de profesores con maestría.

En este sentido, se puede decir que es mayor el porcentaje de profesores con Maestría vinculados a los programas de pregrado, ya que una explicación posible al primer caso es que los profesores con formación doctoral realizan labores de

tiempo completo en la investigación o extensión o son contratados para impartir formación a estudiantes de posgrado.

La tabla No. 3, se evidencia la relación existente entre el número de programas de posgrado ofrecidos por las universidades que presentan una mayor vinculación de docentes con estudios de doctorados.

Tabla No. 3 Relación Docentes con Doctorado y Programas de Posgrado.

	Docentes con Doctorado	Programas de posgrados
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	909	248
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	542	133
UNIVERSIDAD DEL VALLE	232	101
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER	135	57

Fuente: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior.

La importancia en la vinculación de este tipo de docentes se debe a que la mayor diferencia entre la enseñanza que se imparte en la Universidad con aquella dada en los otros niveles del sistema educativo, es que la universidad es un lugar donde reside la investigación científica. Mediante la función investigativa la Institución cumple un papel ineludible en la evolución de la sociedad; sin ésta no sería más que una entidad transmisora de conocimientos, sin capacidad de liderazgo en la sociedad.

Por ello, los docentes con alto nivel de formación representan la acumulación de conocimientos científicos, técnicos y sociales. Su larga trayectoria académica les permite conocer con mayor profundidad los temas, tener un conocimiento sólido y estar en permanente proceso de preparación y actualización de sus conocimientos.

Lo anterior, es relevante para el fortalecimiento de los procesos de generación y aplicación de conocimiento científico. El profesor cualificado, entonces, es un interlocutor que mediante la acción y reflexión comunicativa, acompaña, orienta y estimula el proceso de aprendizaje del estudiante, entendiendo y asumiendo su responsabilidad ética y social en el desarrollo de dicho proceso.

3.3.3 Programas Acreditados de Alta Calidad

La relación de programas acreditados de alta calidad sobre el total de programas de pregrado con estudiantes matriculados por universidad, es otro factor que está incidiendo en la probabilidad de que una universidad supere el promedio del puntaje de ECAES de las 32 universidades públicas.

Manteniendo las demás variables constantes, el modelo mostró una relación positiva de esta variable con la variable dependiente, es decir, si aumenta en una unidad la variable explicativa, aumenta la probabilidad en 2.2192% de que una universidad supere el puntaje promedio de ECAES de las 32 universidades públicas, siendo el parámetro significativo al 5%.

La razón para que esta variable incida de forma favorable en los resultados de las pruebas ECAES, se debe necesariamente a que el objetivo de la acreditación es garantizar a los estudiantes una mayor calidad en la educación que reciben, a través de la valoración de ciertas características que el CNA considera necesarias para otorgar tal mérito.

Entre los puntos a resaltar se encuentra la importancia que da el CNA a:

- Estrategias que promueven la capacidad de indagación y búsqueda, y la formación de un espíritu investigativo en el estudiante.

- Relación del plan curricular del programa con los estudios adelantados por la institución sobre las tendencias universales en los campos del saber del programa.
- Actividades académicas dentro del programa en las que se analizan las diferentes tendencias internacionales de la investigación en sentido estricto.
- Políticas, organización, procedimientos y presupuesto para el desarrollo de proyectos de investigación.
- Material bibliográfico suficiente, adecuado y actualizado para apoyar el desarrollo de las distintas actividades académicas del programa.
- Políticas institucionales para la revisión y actualización del plan de estudios, en las que se tienen en cuenta los avances de programas reconocidos nacional e internacionalmente como de alta calidad.
- Correspondencia entre el desarrollo de los contenidos del plan de estudios y las metodologías de enseñanza propuestas.
- Correspondencia entre el título, el perfil profesional, la formación impartida por el programa y el desempeño del egresado.
- Concordancia entre el número de estudiantes admitidos en el programa, y el profesorado y los recursos académicos y físicos disponibles.
- Espacios y estrategias para la participación e iniciativa de los estudiantes, de acuerdo con la naturaleza y orientación del programa, en proyectos de investigación, grupos o centros de estudio.
- Cantidad, dedicación y nivel de formación del profesorado según necesidades y exigencias del programa.

- Calidad académica, pedagógica e investigativa del profesorado al servicio del programa.
- Dedicación de los profesores del programa a la docencia, la investigación o creación artística, la extensión o proyección social, y a la asesoría de estudiantes.
- Porcentaje de profesores de planta con títulos de maestría y doctorado.
- Relación entre el número de estudiantes del programa y el número de profesores al servicio del mismo, en equivalentes a tiempo completo.
- Participación del profesorado durante los últimos cinco años en programas de desarrollo integral y actividades de actualización profesional, formación de postgrado, y capacitación docente.
- Vínculos de académicos del programa con otras unidades de la misma institución y de otras instituciones de reconocido prestigio nacional e internacional.
- Políticas institucionales en materia de remuneración del profesorado, que contemplen los méritos profesionales y académicos.

Las características anteriormente mencionadas y que son requisito a la hora de aspirar a la acreditación de un programa, son sólo algunos de los requerimientos más relevantes a la hora de incidir en la calidad de la educación y por ende, de que ésta se refleje de mejor forma en las pruebas ECAES que presentan los estudiantes adscritos a este tipo de programas.

Lo anterior, es igualmente corroborado por las cifras dadas por el MEN, para el año 2009, las cuales aseguran que son la Universidad Nacional, Universidad de Antioquia y Universidad Pedagógica Nacional las que tienen un porcentaje mayor de estudiantes matriculados en programas acreditados, con tasas de hasta el

86%; siendo igualmente estas tres universidades, las que han obtenido un mayor puntaje nacional en las pruebas ECAES.

3.4 VARIABLES NO CUANTIFICABLES

Existen otros factores que juegan un papel preponderante en la calidad de la educación superior impartida, no obstante, no hay información disponible o dichas variables no se pueden cuantificar. A continuación se describen dos factores que se consideran fundamentales en el proceso de formación:

3.4.1 Comunicación entre el profesor y el estudiante: la interacción entre el docente y el alumno resulta trascendental para una enseñanza y aprendizaje de calidad. La pedagogía del profesor, debe enfocarse en la formación integral del estudiante, es así como el docente debe reducir su papel de transmisor de información para centrarse en la orientación del aprendizaje, otorgar las bases del conocimiento, determinar los aspectos más relevantes de la asignatura y motivar a los alumnos a su estudio.

Es a través de una correcta metodología que se logra desarrollar las capacidades analíticas, propositivas, argumentativas y aquellas que requiere el pensamiento complejo, las cuales son pilares fundamentales y coherentes en la construcción y consolidación de nuevos saberes.

En este sentido, el aula de clase se debe reconocer como un espacio de reflexión, debate y confrontación de ideas, lo que significa que el alumno puede expresar sus opiniones, discutir, argumentar, proponer y, en general, participar del diseño y desarrollo de su proceso de formación. Por lo anterior, es esencial que los docentes estén capacitados en procesos pedagógicos que logren una aprehensión real del conocimiento por parte de los estudiantes.

3.4.2 Plan de estudios del programa para que la educación superior sea de calidad, el pensum debe organizar conocimientos, establecer secuencias y distribuir contenidos que respondan a las categorías de la ciencia.

Según el CNA el “El programa debe ser relevante académicamente y responde a necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales (...) El currículo contribuye a la formación en valores, actitudes, aptitudes, conocimientos, métodos, principios de acción básicos y competencias comunicativas y profesionales, de acuerdo con el estado del arte de la disciplina, profesión, ocupación u oficio, y busca la formación integral del estudiante, en coherencia con la misión institucional y los objetivos del programa” (CNA, 2006).

Sin embargo, es necesario tener en cuenta que los contenidos correspondientes a las asignaturas del plan de estudios, se deben actualizar permanentemente a partir de una revisión bibliográfica del contexto actual, que tome en cuenta las nuevas tendencias y los requerimientos de la disciplina.

4 DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN PÚBLICA UNIVERSITARIA EN COLOMBIA

A lo largo del mundo existe un número considerable de países que hoy se encuentran entre los pioneros en indicadores de desarrollo económico y calidad de vida para sus habitantes. Es común igualmente decir, que dichos países han apostado invertir fuertemente en educación; ejemplos como Dinamarca (7,7% como porcentaje del PIB); Suecia (7,2%); y Finlandia (7%), entre otros son unos buenos referentes.

Y es que la buena educación cuesta. No es un secreto. Invertir con seriedad y responsabilidad en educación, investigación e innovación tiene su precio, pero es bien sabido que esta fórmula ya ensayada tiene éxito.

¿No son acaso estos países los que presentan los índices más altos de desarrollo humano? Por supuesto. Según cifras del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- los países mencionados anteriormente, muestran un IDH dentro de la categoría "Muy Alto", demostrando que la inversión pública en educación es rentable desde cualquier punto de vista.

Para empezar este capítulo, es necesario mencionar que para hacer recomendaciones sobre cualquier área que se estudie, es necesario detectar con anterioridad los problemas o puntos álgidos que aquejan a la misma o se pueden mejorar. Es así como a continuación, se presentarán algunos de los desafíos más representativos que debe asumir la educación universitaria en Colombia, tras una reiterada mención de los problemas más graves que sufre el sistema universitario y que aún en pleno siglo XXI no se han resuelto.

4.1 COMPROMISO SOCIAL

El tema del compromiso social que tiene un Estado para brindar educación pública universitaria *con calidad*, es un tema que ha generado considerables debates que abordan múltiples aspectos de la misma.

El presente trabajo deja claro que la educación universitaria pública, hace parte de las responsabilidades más grandes que tiene un Estado para con su país y con sus ciudadanos, pues le debe garantizar a todo aquél que lo desee todas las condiciones para acceder al pleno goce de la misma.

Afortunadamente, el Estado Colombiano dejó plasmado en su Constitución Política que la educación es ante todo un servicio público y reconoce su importancia, al mencionar en el artículo 67 que: “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura”.

Adicional a esto, el artículo 69 menciona: “El Estado fortalecerá la investigación científica en las universidades oficiales y privadas y ofrecerá las condiciones especiales para su desarrollo”.

No obstante, surge la pregunta de si ésta es o no un derecho fundamental, dado que este punto no fue incluido en el capítulo de los derechos fundamentales. A este respecto, la Corte Constitucional ha señalado que un derecho es declarado como *fundamental*, “en razón de su naturaleza, esto es, por su inherencia con respecto al núcleo jurídico, político, social, económico y cultural del hombre. Un derecho es fundamental por reunir estas características y no por aparecer reconocido en la Constitución Nacional como tal” (Sentencia T-418, 12 de junio de 1992).

Ante tal reconocimiento y la evidente injerencia de la educación superior en cada uno de los aspectos de la vida del hombre y la sociedad, es lamentable evidenciar los nulos cambios que se han hecho, desde la promulgación de la Constitución, por impulsar cambios esenciales del sistema educativo universitario que redunden en un beneficio real e integral para quienes hoy pueden gozar de este derecho y/o para incluir en condiciones óptimas a quienes aún no han podido acceder a ésta.

Desafortunadamente, la educación universitaria en Colombia, no ha gozado del reconocimiento y respaldo por parte de los diferentes gobiernos. Por el contrario, la política a seguir es guiada por las recomendaciones externas que han hecho diferentes organismos, como lo es el Banco Mundial (BM), el cual aseguró que era necesario reducir el gasto en educación terciaria (universitaria) pues “sus rendimientos sociales son inferiores a los rendimientos obtenidos en la educación primaria” (Banco Mundial, citado por la Contraloría General de la República, 2008)

Muestra de lo anterior, es la disminución gradual que han hecho las distintas administraciones en lo que respecta a la participación del gasto en educación terciaria, dentro del gasto general para educación. Esta tendencia, que se puede ver reflejada desde antes de los 90, ha ocurrido mientras el presupuesto para educación en general pasó del 2.2% del PIB en 1990 al 4.3% en 1999. Lo anterior, se puede evidenciar en la siguiente tabla:

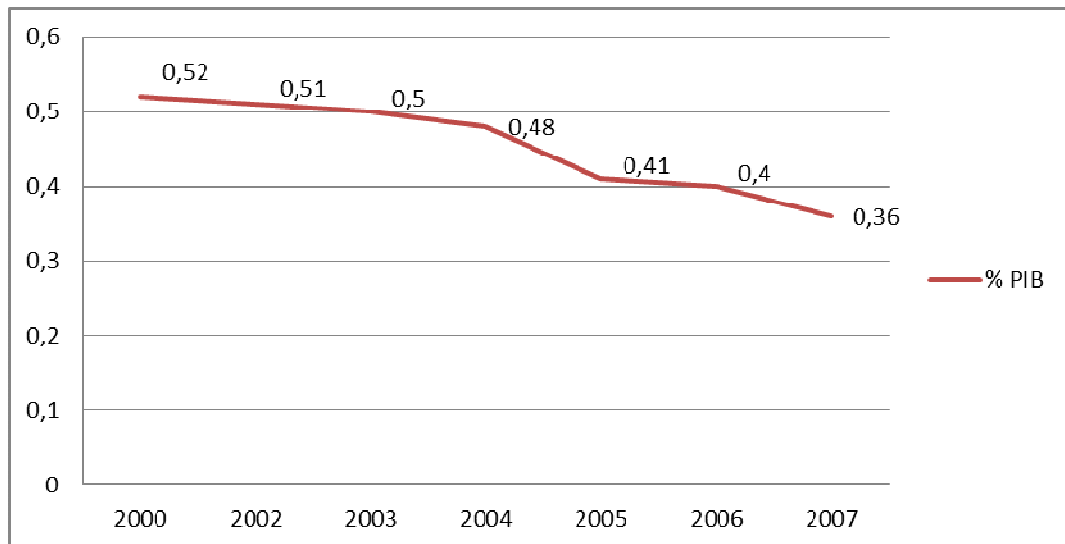
Tabla No. 4 Participación del Gasto Público para la educación terciaria.

AÑO	1980	1983	1985	1988	1990	1992	1994	1996	1998	1999
Gasto Público en educación terciaria como % del gasto público total en	24,1	21,5	21,5	20,1	20,6	14,9	15,7	16	16,8	16,5

Fuente: Contraloría General de la República. Informe Social 2008.

Desafortunadamente, la tendencia para la década del 2000 continúa, pues entre los años 2000 a 2007, los aportes de la nación a las universidades públicas medidos como porcentaje del Producto Interno Bruto siguió disminuyendo, veamos:

Grafico No. 5 Participación de los Aportes de la Nación a las Universidades Públicas en el PIB 2000-2007. Colombia (precios corrientes)



Fuente: Contraloría General de la República basado en datos con datos del Ministerio de Educación Nacional.

El panorama anterior (incluyendo la nueva propuesta de reforma a la Ley 30, expuesta de forma sucinta en el capítulo 2 y el atar el crecimiento del presupuesto al Índice de Precios al Consumidor –IPC- lo cual no constituye un incremento real) evidencia la falta de compromiso, consciencia y responsabilidad social que persiste en el tema de la educación universitaria pública. Así mismo, reafirma el enorme reto que debe asumir el país para que exista mayor calidad e inversión en este sector, pues sin un cambio radical que le asegure a la Universidad Pública recursos frescos del Estado para hacerla sostenible financieramente, no se podrá enfrentar los enormes desafíos del mundo actual. Ningún cambio que se busque hacia la mejora de la calidad educativa, podrá tener resultados favorables sin este primer paso.

4.2 ACCESO, COBERTURA Y CALIDAD

Otro factor importante que debe reevaluarse, es en definitiva el acceso de las personas más pobres a la educación universitaria, pues son a éstas personas a quienes, principalmente, va dirigida la educación pública; no obstante, son las que menos participan en este proceso de inclusión y preparación.

“El sistema educativo establece filtros que impiden el acceso de estudiantes de estratos populares: la mala calidad de la educación básica a la que pueden acceder los estudiantes de esos estratos, la imposibilidad de sufragar los gastos de sostenimiento estudiantil y la necesidad de trabajar para sostener la familia. Es este el cuello de botella para el acceso de los más pobres a la educación superior: el alto costo de oportunidad: durar 5 años sin percibir ingresos” (Duarte y Villa, sin fecha).

Si bien es cierto que la cobertura ha aumentado en los últimos años, lo es también que se ha hecho a costa de la calidad, lo cual no garantiza generar sociedades de conocimiento.

En la siguiente tabla se evidencia el lamentable enfoque Técnico que tiene la educación superior en Colombia, pues aunque es evidente la necesidad de los países de diversificar su educación, es importante reiterar que es la investigación y el conocimiento científico los que hacen que un país pueda ampliar no sólo su frontera de producción, sino también responder a los desafíos actuales y futuros al mismo tiempo que mejora su calidad de vida.

Tabla No. 5 Tasa de Cobertura de la Educación Superior en Colombia.

AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TASA DE COBERTURA DE EDUCACIÓN SUPERIOR	23,5	24,32	24,49	25,65	27	58,43	30,07	31,62	34,15	35,56	37,21
PARTICIPACIÓN DE LA MATRÍCULA DE EDUCACIÓN TÉCNICA	17,53	19,42	19,51	21,55	24,7	25,94	28,4	30,18	32,49	33,27	33,97

Fuente: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior –SNIES-

El reto en este punto es bastante grande, pues no sólo se necesitan bachilleres mejor preparados en los colegios públicos del país (a donde se dirigen las poblaciones más pobres), es decir, una mejora real de la calidad de la educación media para que puedan acceder a un cupo en una universidad pública, sino que al mismo tiempo hay que reenfoque la educación que necesita un país como Colombia.

4.3 LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DEL DOCENTE

Pensar en la formación de estudiantes de educación superior significa concebir la universidad más allá de un conjunto de programas para la enseñanza y la transmisión de conocimiento. Se debe asumir la universidad como un espacio creador de conocimiento, lo cual supone integrar el trabajo de profesores y estudiantes y orientarlo hacia el desarrollo de competencias que incentiven la curiosidad creadora y el análisis crítico. Conforme a este propósito, es necesario hacer la siguiente pregunta: ¿Cuál es el papel que juegan hoy los docentes universitarios en el desarrollo y evolución del estudiante?

Para abordar este tema, es necesario resaltar que actualmente, los docentes han olvidado la importancia de la función que realizan, pues éstos no son sólo transmisores de la “cultura” y el conocimiento que se ha acumulado a través de la historia, sino también “el cedazo a través del cual le llegan a los alumnos las

concepciones e ideologías de la cultura, por lo tanto es el maestro quien, bajo el influjo de un determinado discurso cultural y político, decide lo que los alumnos necesitan para formar parte de la estructura social en su rol particular” (Bustamante, 2006).

Dicho lo anterior, no sólo es necesaria la reflexión y autocrítica que debe tener el docente, sino al mismo tiempo es necesario que éste tenga las condiciones mínimas necesarias para cumplir cabalmente con este rol. Hay que decir entonces que la responsabilidad para que se cumplan con las dos condiciones anteriormente mencionadas, es compartida, pues no sólo el Estado debe brindar la seguridad, las herramientas y el respaldo a esta labor, sino que al mismo tiempo, todo maestro debe ser consciente de su papel como constructor y moldeador de la sociedad en la que vive, ya que “no es lo mismo un profesor que trabaja por la perpetuación de un sistema, que aquel que lo hace por una transformación” (*Op. Cit.*).

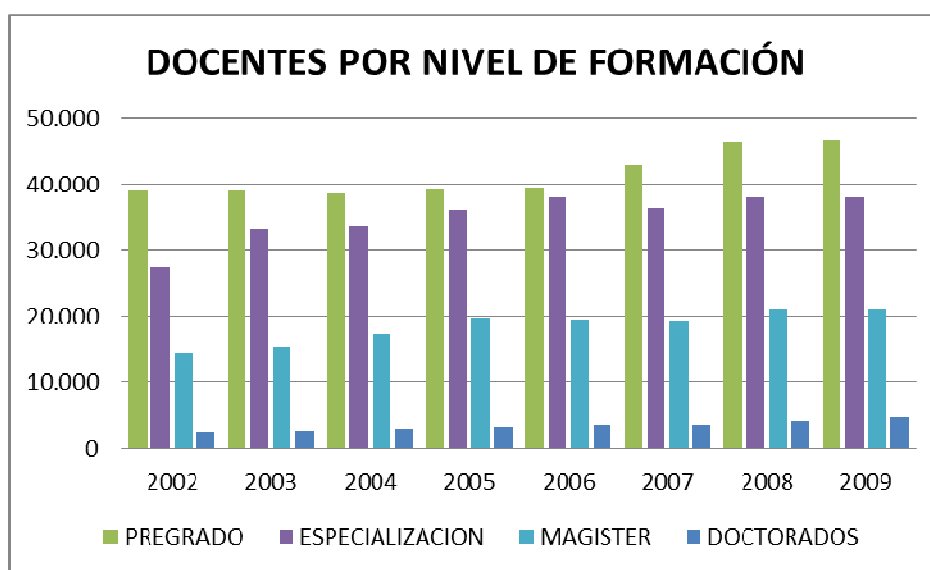
A continuación se analizan dos características claves que influyen en la enseñanza de calidad que imparten los docentes:

Con respecto a los docentes de las instituciones colombianas de educación superior IES, entre los años 2002 y 2009 (ver gráfico No. 6) se evidenció que predominan aquellos con niveles académicos más bajos y quedan notablemente rezagados en número los profesores con título de doctorado. Para el año 2009 sólo el 4,14% del total de los profesores vinculados al sistema educativo superior eran doctores.

Lo anterior, está relacionado con la formación nacional en los diferentes niveles de académicos, pues según el MEN en el 2009 sólo se otorgó 4276 títulos de maestría y 152 en doctorado.

Con ello se muestra la baja calidad del capital humano que está estrechamente vinculado a los procesos de innovación y desarrollo tecnológico que lideran las universidades.

Grafico No. 6 Evolución por nivel de formación (2002 – 2009)



Fuente: Ministerio de Educación Nacional. Cálculos propios.

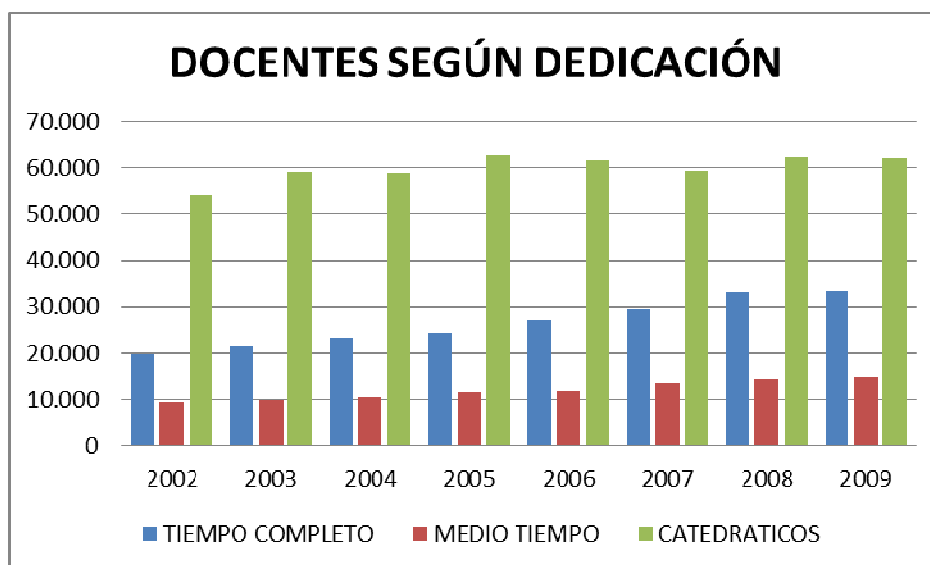
Lo anterior, evidencia la necesidad de crear estrategias que fortalezcan la estructura académica de las universidades, al tiempo que propicien la confrontación dialéctica y la acción sinérgica entre profesor y alumno; con el objetivo de ofrecer a todos los estudiantes las máximas y mejores oportunidades de aprendizaje y así obtener mejores resultados en la prueba SABER PRO.

Algunas estrategias posibles para mejorar este vacío, es que en primera medida, las universidades analicen de forma más rigurosa y cuidadosa las políticas institucionales que utilizan para seleccionar, formar y promocionar a los profesores

universitarios. Otro factor a fortalecer, sería una mayor promoción e incentivos a la hora de que su planta docente, realice estudios doctorales en reconocidas instituciones extranjeras, a través de la financiación de los mismos, sujeto por supuesto, al compromiso que regresen al país para difundir el conocimiento adquirido por medio de la investigación al servicio económico y social.

Otro factor importante que debe ser señalado por su influencia en la calidad de la educación superior, es la dedicación de tiempo de los profesores al oficio de la docencia. En el gráfico No. 7 se muestra que los profesores vinculados en la modalidad hora cátedra constituyen en promedio para los años 2002 - 2009 un 60% del total de los profesores universitarios en ese periodo.

Gráfico No. 7 Docentes según dedicación (2002 – 2009)



Fuente: Ministerio de Educación Nacional. Cálculos propios.

Los profesores cátedra no son ni empleados oficiales ni empleados públicos. El vínculo laboral de los docentes cátedra se realiza por medio de un contrato administrativo de prestación de servicios a término fijo.

Esto hace que los profesores se sientan amenazados por la inestabilidad laboral y los bajos salarios, obligándolos a tener más de un vínculo laboral, lo cual perjudica la calidad del sistema educativo y el desarrollo de la ciencia al servicio del país, pues dichos docentes no dedican tiempo de calidad en la preparación y desarrollo de sus funciones.

En general se debe mencionar que cualquier política pública enfocada a mejorar la calidad de la educación universitaria debe partir de un diagnóstico que haga claros y visibles los problemas de este sector, señalando igualmente sus causas, manifestaciones y consecuencias.

CONCLUSIONES

- El Sistema Universitario Estatal evidencia enormes disparidades, las cuales pasan por diferentes ámbitos del quehacer universitario, como lo es el aporte per-cápita que hace el Estado hasta el tipo de formación de los docentes contratados en cada universidad.
- El Estado Colombiano necesita hacer reformas estructurales en el sistema de educación público universitario, donde no sólo se cambie el enfoque dado a éste en los últimos 20 años, sino que también dote a la educación de la estabilidad financiera que ésta requiere para llevar a cabo de forma cabal con su labor.
- Dado el aumento en los recursos, invertir en profesores con estudios de posgrado en Maestría y Doctorado, redundará favorablemente en la educación de calidad, tal como se demuestra en el modelo econométrico estimado.
- Los Programas Acreditados de Alta Calidad es un factor que está incidiendo en la probabilidad de que una universidad supere el puntaje promedio de ECAES de las 32 universidades públicas.

BIBLIOGRAFÍA

- AZEVEDO, Fernando. Sociología de la Educación. Fondo de Cultura Económica, Bogota D.C, 1942. 159.p.
- Banco Mundial. Unidad de Gestión del Sector de Desarrollo Humano Oficina Regional de América Latina y el Caribe. La calidad de la educación en Colombia: un análisis y algunas opciones para un programa de política. Febrero de 2008.
- BUSTAMANTE, Álvaro. Educación, Compromiso Social y Formación Docente. Recuperado el 20 de octubre de 2011 de: <http://formacioncontinuaedomex.files.wordpress.com/2011/06/bustamante-educacion-compromiso-social-y.pdf>
- CAMACHO, Carmen. ¿Autonomía o Control?: Criterios para medir la calidad en la educación superior. Recuperado el 08 de octubre de 2011, de: http://www.universidad.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=532:criterios-para-medir-la-calidad-en-la-educacion-superior&catid=36:ensayos-academicos&Itemid=81
- Consejo Nacional de Acreditación. Sistema Nacional de Acreditación en Colombia. Recuperado el 18 de septiembre de 2011, de: <http://www.cna.gov.co/1741/article-186365.html>
- Contraloría General de la República. Inclusión y Exclusión Social en Colombia: Educación, Salud y Asistencia Social. Informe Social, 2008. Recuperado el 15 de septiembre de 2011: http://www.contraloriagen.gov.co/c/document_library/get_file?&folderId=14549089&name=DLFE-20615.pdf

- DECRETO 3963 DE 2009. Presidencia de la República de Colombia. Recuperado el 26 de agosto de 2011 de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=37606>
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, COLCIENCIAS. Documento Guía. Servicio Permanente de Indexación de revistas de Ciencia, Tecnología e Innovación Colombianas. Febrero de 2010. Recuperado el 17 de octubre de 2011: <http://201.234.78.173:8084/publindex/docs/informacionCompleta.pdf>
- DUARTE, Jesús y VILLA Carlos. Hacia un nuevo esquema de financiación de la universidad pública colombiana. Universidad Pedagógica Nacional. Documento online: http://www.pedagogica.edu.co/storage/rce/articulos/rce34_04ensa.pdf
- GARVANZO, Guiselle. Calidad y equidad de la educación Superior pública. 2007. Recuperado el 05 de octubre de 2011: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/440/44031202.pdf>
- GAVIRIA, A. y BARRIENTOS, J. "Determinantes de la calidad de la educación en Colombia", Archivos de Economía 159. Bogotá, Departamento Nacional de Planeación. 2001.
- GAVIRIA, Mario y HEDMANN, Alberto. Los determinantes del crecimiento económico regional. Recuperado el 1 de julio de 2011, de: <http://www.eumed.net/libros/2005/mgr/3b.htm>
- GONZÁLEZ, Carlos. Desarrollos recientes sobre demanda de educación y sus aplicaciones empíricas internacionales. Universidad ICESI. Departamento de Economía. Borradores de Economía y finanzas, 2009.

- GUERRA, María La Universidad y la educación para la Paz y los Derechos Humanos, 2001. Documento online: http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/libros/lib63/2.html
- Hanushek, E.A “Education Production Functions” Hoover Institution, Stanford University. 2007.
- Lee, J. W. y R. J. Barro. “Schooling quality in a cross-section of countries”. 2001.
- PATIÑO, Carlos. Apuntes para una historia de la Educación en Colombia. Universidad del Valle. Documento online: <http://www.univalle.edu.co/~com-soc/insumos/Apuntes%20para%20una%20historia%20de%20la%20educaci%C3%A9n%20en%20Colombia.pdf>
- Salazar, M. Et al. “Indicadores de ciencia y tecnología 2008”. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2009.
- Universidad Nacional de Colombia. Oficina de Planeación. Resumen Ejecutivo Analítico. Recuperado el 13 de septiembre de 2011, de: http://www.bdigital.unal.edu.co/3653/2/03_Resumen_ejecutivo_anal%C3%A1tico_01.PDF
- VALENS UPEGUI, Milena Patricia. Calidad de la educación superior en Colombia: un análisis multinivel con base en el ECAES de economía 2004. 2007.
- VILORIA, Joaquín. Educación Superior en el Caribe Colombiano: Análisis de Cobertura y Calidad. Documentos de Trabajo sobre Economía Regional, Banco de la República. Edición No. 69, marzo de 2006. Recuperado el 23 de octubre de 2011: [http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/documentos/DTSER-69%20\(VE\).pdf](http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/documentos/DTSER-69%20(VE).pdf)

ANEXOS

ANEXO A. Clasificación de las publicaciones según COLCIENCIAS

Colciencias cuenta con el sistema nacional de indexación y homologación de revistas especializadas de ciencia, tecnología e innovación, El Índice Bibliográfico Nacional – IBC Publindex está conformado por las revistas colombianas que se han clasificado en las categorías A1, A2, B y C de acuerdo con el cumplimiento de criterios de calidad científica y editorial, y según perfiles de estabilidad y visibilidad reconocidos internacionalmente para las publicaciones científicas.³

ANEXO B. Categorías del escalafón para los grupos de investigación.

El nuevo escalafón de grupos colombianos de investigación en ciencia, tecnología e innovación consta de cinco categorías: A1, A, B, C y D. Un grupo solamente puede acceder a una categoría si cumple con la definición de grupo de investigación científica, tecnológica o de innovación. Se accede a cada categoría cumpliendo con los siguientes requisitos:

1. Categoría A1: Tener un índice SCIENTICol mayor o igual a 9.0 y al menos 5 años de existencia
2. Categoría A: Tener un índice SCIENTICol mayor o igual a 7.0 y al menos 5 años de existencia

³ Colciencias. Sistema nacional de indexación y homologación de revistas especializadas de CT+I. [En línea] [citado el 15 de junio 2011]. Disponible en: <<http://Colciencias.gov.co/SCIENTI/ Publindex indexación-homologación. http://201.234.78.173:8084/publindex/>>

3. Categoría B: Tener un índice SCIENTICOL mayor o igual a 4.0 y al menos 3 años de existencia

4. Categoría C: Tener un índice SCIENTICOL mayor o igual a 2.0 y al menos 2 años de existencia

5. Categoría D: Tener un índice SCIENTICOL mayor a 0.0 y al menos 1 año de existencia

ANEXO C. Estadística Descriptiva

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
promedioec~s	32	98.95403	5.308231	85.067	110.416
aportesnac~n	32	3.87	2.688804	.51	13.93
especializ~n	32	.31418	.120019	.0244036	.5411024
magister	32	.3294687	.1178872	.0432321	.5022788
doctorado	32	.0776182	.0736298	.0021098	.3286445
m2porestud~e	32	3214.281	2160.003	781	11983
artenreval~2	32	76.59375	211.6826	0	1143
revistasal~2	32	.90625	2.955142	0	15
gruposal~2	32	6.65625	17.38113	0	87
tasadedese~n	32	.4439781	.1421654	0	.6974
progacreto~1	32	.163157	.1770999	0	.8736842
estuext	32	.0864262	.0744303	0	.2828356

ANEXO D. Base de Datos para la Estimación del Modelo

NOMBRE IES	Promedio Ecaes	Aportes Nacion por estudiante	Part. Docentes especialización	Part. Docentes Magister	Part. Docentes Doctorado	M2 por Estudiante	Art. en revistas A1 y A2	Revistas A1 y A2	Grupos A1 y A	Prog. Acreditado s/total	% Estu. ext.
COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA	1	2.92	0.45	0.37	0.01	0.06	0	1	0	0.07	0.201
UNI. DE ANTIOQUIA	1	5.49	0.24	0.31	0.22	0.78	410	8	49	0.22	0.283
UNI. DE CALDAS	1	6.61	0.22	0.38	0.08	0.21	52	0	3	0.33	0.128
UNI. DE CARTAGENA	0	6.14	0.39	0.41	0.05	0.16	48	0	5	0.16	0.140
UNI. DE CÓRDOBA	0	7.77	0.30	0.34	0.05	0.15	26	1	1	0.17	0.000
UNI. DE CUNDINAMARCA	0	0.93	0.49	0.20	0.01	0.14	0	0	0	0.00	0.016
UNI. DE LA AMAZONÍA	0	2.88	0.39	0.34	0.05	0.16	1	0	1	0.14	0.069
UNI. DE LA GUAJIRA	0	2.01	0.38	0.26	0.03	0.09	2	0	0	0.00	0.062
UNI. DE LOS LLANOS	0	3.84	0.46	0.29	0.05	0.56	21	0	0	0.25	0.050
UNI. DE NARIÑO	1	4.94	0.32	0.38	0.10	0.17	4	0	1	0.19	0.045
UNI. DE PAMPLONA	0	1.02	0.34	0.25	0.08	0.16	19	0	1	0.06	0.003
UNI. DE SUCRE	0	2.64	0.47	0.30	0.04	0.42	19	0	0	0.13	0.160
UNI. DEL ATLÁNTICO	0	6.04	0.31	0.45	0.07	0.23	8	0	1	0.00	0.205
UNI. DEL CAUCA	1	7.04	0.28	0.48	0.08	0.26	49	0	3	0.10	0.101
UNI. DEL MAGDALENA	0	3.19	0.35	0.42	0.05	0.11	14	0	2	0.03	0.100
UNI. DEL PACÍFICO	0	3.49	0.25	0.13	0.01	0.27	0	0	0	0.00	0.028
UNI. DEL QUINDIO	0	3.57	0.19	0.32	0.06	0.65	20	0	4	0.06	0.036
UNI. DEL TOLIMA	0	2.20	0.40	0.32	0.10	0.24	18	0	1	0.15	0.041
UNI. DEL VALLE	1	5.21	0.19	0.32	0.20	0.15	223	2	22	0.21	0.024
UNI. DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	1	0.51	0.28	0.36	0.04	0.14	19	0	1	0.33	0.067
UNI. FRANCISCO DE PAULA SANTANDER - CÚCUTA	0	1.29	0.38	0.26	0.03	0.44	3	0	0	0.00	0.037
UNI. FRANCISCO DE PAULA SANTANDER - OCAÑA	0	2.28	0.27	0.04	0.20	0.65	0	0	0	0.00	0.043
UNI. INDUSTRIAL DE SANTANDER	1	4.08	0.17	0.43	0.19	0.18	184	0	11	0.31	0.054
UNI. MILITAR NUEVA GRANADA	1	0.66	0.40	0.38	0.07	0.13	17	1	0	0.37	0.100
UNI. NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA	0	0.77	0.42	0.11	0.00	0.31	0	0	0	0.00	0.016
UNI. NACIONAL DE COLOMBIA	1	13.93	0.08	0.49	0.33	0.11	1143	15	87	0.87	0.228
UNI. PEDAGÓGICA NACIONAL	1	4.64	0.23	0.42	0.04	0.36	11	1	3	0.32	0.221
UNI. PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA	0	3.90	0.38	0.39	0.06	0.19	55	0	5	0.29	0.050
UNI. POPULAR DEL CESAR	0	1.55	0.02	0.10	0.01	0.19	3	0	0	0.04	0.039
UNI. SURCOLOMBIANA	1	4.37	0.32	0.50	0.06	0.27	11	0	2	0.25	0.040
UNI. TECNOLÓGICA DE PEREIRA	1	4.65	0.15	0.49	0.10	0.23	67	0	10	0.19	0.141
UNI. TECNOLÓGICA DEL CHOCÓ	0	3.28	0.54	0.30	0.02	0.32	4	0	0	0.00	0.039