

Descentralización y Educación Oficial: Un Estudio de Eficiencia para el caso de los Municipios de Santander usando como herramienta el método de Análisis Envolvente de Datos.

Autores:

Karen Julieth Lozada González 2120989

Leidy Caterine Romero González 2141469

Director:

Héctor Fernando López Acero

Doctor en Lenguaje e Historia

Codirector:

Carlos Alfonso Mantilla Duarte

Magister en Estadística

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ciencias Humanas

Escuela de Economía

Bucaramanga

2019

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mi madre quien con su amor, guía y apoyo me impulsaba cada vez que sentía que no lograría llegar a la meta, a mi padre que siempre me brindó su apoyo y con una sola mirada me hacía ver que se sentía orgulloso del esfuerzo que hacía cada día para lograr el objetivo, a mi hermanita Mariana que ve en mi un ejemplo a seguir, mi novio que me apoyó en todo momento y siempre me hizo ver que cada esfuerzo tendría su recompensa, finalmente a todos mis amigos que aportaron no solo a culminar una etapa más de mi vida, sino a ser cada día una mejor persona.

Karen Julieth Lozada Gonzalez

Dedico esta tesis a todas y cada una de las personas que Dios y la vida han puesto en mi camino que me han ayudado a crecer como persona, especialmente las más importantes, mis padres, a quienes les adeudo todo lo que soy, infinitas gracias por su esfuerzo y comprensión. A mi familia por su compañía y a todas mis amistades por regalarme todos los días buenos aprendizajes.

Leidy Caterine Romero Gonzalez

Agradecimientos

Primero a Dios por darme la vida, a mis padres y hermana por estar cerca brindándome todo su apoyo, a mi familia que siempre me ha rodeado de amor, a mi compañera de proyecto Leidy Caterine por siempre darme ánimo y apoyo para culminar esta etapa en mi vida profesional. Al profesor Carlos Mantilla nuestro codirector quien nos tendió la mano y nos ayudó a ver la luz al final de toda dificultad gracias por todo su apoyo.

Karen Julieth Lozada Gonzalez

Mediante los siguientes agradecimientos, quiero resaltar primeramente la gratitud que siento hacia Dios y la vida por darme la oportunidad de realizar esta investigación, de manera seguida agradezco a mi compañera Karen Julieth . quien trabajo dedicadamente durante todo el proceso de desarrollo de la misma, agradezco de igual manera a nuestros dos guías el profesor Héctor López y el profesor Carlos Mantilla quienes desde su conocimiento y experiencia nos condujeron a desarrollar un trabajo interesante, exigente y sobre todo que represento para cada una de nosotras un gran reto personal.

Leidy Caterine Romero Gonzalez

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	13
Objetivos.....	17
Objetivo general	17
Objetivos específicos.....	17
Marco Teórico.....	18
Marco Conceptual para Colombia.....	21
Bases Teóricas.....	23
Aplicaciones del DEA en el sector educativo colombiano:.....	26
Antecedentes de la Investigación e Hipótesis	28
Justificación	30
Capítulo I: LA DESCENTRALIZACIÓN DE LAS FUNCIONES DEL ESTADO COMO TEMA DE ESTUDIO.....	32
1.1 Definición de Descentralización y la importancia de su estudio.....	32
1.2 Costos y beneficios de la Descentralización	35
Capítulo II: Proceso de Descentralización en la administración y financiamiento de la educación en Colombia desde 1990.....	37
2.1 Municipalización de la Educación.....	40
2.2 Una nueva Constitución, mejores perspectivas.....	42
Sistema de Evaluación del Sistema Educativo en Colombia:	45
Métodos de transferencia de la autonomía administrativa en el sistema de educación en Colombia.	47

Competencias de las Entidades Territoriales en los Departamentos: Como ejemplo el Departamento de Santander.....	48
2.3 Evolución del Financiamiento de la educación en Colombia desde el SGP.....	50
Capítulo III: APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA DEA PARA EL CASO DE ESTUDIO.....	55
3.1 El problema	56
3.1.1 Área del problema.....	56
3.1.2 Delimitación del problema:	57
3.1.3 Planteamiento del problema	57
3.2 Hipótesis y Variables	58
3.3 Bases Teóricas.....	58
3.3.1 Evaluación de la Eficiencia	63
3.4 Selección de Variables.....	64
3.4.1 Análisis de los resultados	66
Conclusiones	78
Referencias Bibliográficas.....	80

Lista de Tablas

Tabla 1.Eficiencia en la cobertura de la Educación En municipios Certificados de Santander 2011-2017	66
Tabla 2.Eficiencia en la cobertura de la Educación para los 87 Municipios de Santander (2011-217).....	68
Tabla 3. Eficiencia en Gestión Municipal de la Educación En municipios Certificados de Santander (2011-2017).....	72
Tabla 4. Eficiencia en Gestión Municipal de la Educación en los 87 municipios de Santander (2011-2017).....	73

Lista de Figuras

Figura 1. Promedio de Eficiencia Cobertura alcanzada (2011-2017).....	72
Figura 2. Promedio de Eficiencia en Gestión Municipal Alcanzada (2011-2017).....	77

RESUMEN

RESUMEN TITULO: Descentralización y Educación Oficial: Un Estudio de Eficiencia para el caso de los Municipios de Santander usando el método de Análisis Envolvente de Datos*

AUTORES: Karen Julieth Lozada Gonzalez, Leidy Caterine Romero Gonzalez**

PALABRAS CLAVE: Educación, Administración, Análisis Envolvente de Datos, Eficiencia relativa.

DESCRIPCION: En teoría se asume que la descentralización administrativa de los bienes públicos; es un factor importante a la hora de definir los estándares de eficiencia y calidad con que estos se prestan; para el caso de la educación en los territorios subnacionales, los procesos de descentralización otorgan mayor autonomía y siempre se verán reflejados en la eficiencia y calidad de la misma. Por tanto, se hace un análisis a la evolución de la descentralización, como forma de transformación que otorga mayor autonomía para el caso de la educación a los entes territoriales en Colombia; este estudio parte de la necesidad de observar si en efecto la descentralización administrativa de la educación media oficial en Colombia ha sido bien usada para mejorar los indicadores de eficiencia y calidad de la educación. Desde una perspectiva interna en los departamentos; tomando como caso de estudio al departamento de Santander.

Usualmente las empresas y entidades productivas utilizan ratios de inputs versus outputs para evaluar su eficiencia, pero el proceso se convierte en algo complejo cuando se trata de analizar la gestión administrativa de entidades del estado; es allí donde surge la necesidad de utilizar índices ponderados; es así como dentro de este trabajo se usa la técnica de programación lineal no paramétrica denominada Análisis Envolvente de Datos, la cual presenta los índices de eficiencia relativa de cada uno de los municipios con respecto al que ha tenido mejor gestión. Teniendo como punto de partida dos variables endógenas: la primera de ellas la cobertura la cual se halla explicada y relacionada por variables como: las tasas de matrícula, las tasas de deserción y la proporción poblacional en edad para estudiar. La segunda variable exógena a tratar es la gestión municipal la cual se halla explicada y tiene relación con variables como: las tasas de eficiencia y eficacia municipal, la gestión interna municipal, los índices de desempeño fiscal, los índices de cumplimiento legal que posee cada municipio.

*Trabajo de Grado

**Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Director Héctor Fernando López Acero Economista

ABSTRACT

TITLE: Decentralization and Official Education: An Efficiency Study for the case of the Municipalities of Santander using the Data Envelopment Analysis method *

AUTHOR: Karen Julieth Lozada Gonzalez, Leidy Caterine Romero Gonzalez **

KEYWORDS: Education, Administration, Data Envelopment Analysis, Relative Efficiency.

DESCRIPTION: In theory it is assumed that the administrative decentralization of public goods; it is an important factor when defining the standards of efficiency and quality with which they are provided; In the case of education in subnational territories, decentralization processes grant greater autonomy and will always be reflected in the efficiency and quality of it. Therefore, an analysis is made of the evolution of decentralization, as a form of transformation that grants greater autonomy for the case of education to territorial entities in Colombia; This study starts from the need to observe whether in effect the administrative decentralization of the official secondary education in Colombia has been well used to improve the indicators of efficiency and quality of education. From an internal perspective in the departments; Taking the Santander department as a case study.

Usually companies and productive entities use ratios of inputs versus outputs to evaluate their efficiency, but the process becomes somewhat complex when it comes to analyzing the administrative management of state entities; this is where the need to use weighted indices arises; This is how, within this work, the nonparametric linear programming technique called Data Envelopment Analysis is used, which presents the relative efficiency indices of each of the municipalities with respect to the one that has had the best management. Taking as starting point two endogenous variables: the first of them the coverage which is explained and related by variables such as: the enrollment rates, the dropout rates and the population proportion in age to study. The second exogenous variable to be addressed is municipal management, which is explained and is related to variables such as: municipal efficiency and effectiveness rates, municipal internal management, fiscal performance indexes, the legal compliance indexes that has .each municipality .

*Trabajo de Grado

**Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Director Héctor Fernando López Acero Economista

Introducción

Los conceptos básicos acerca de la descentralización de la prestación de bienes públicos en los estados modernos, la conciben como el proceso de transferencia desde el Estado central hacia los territorios subnacionales de la capacidad de recaudar, administrar y asignar recursos en los distintos servicios públicos que se ofrecen en una nación, se espera que estos evidencien una importante mejoría en su prestación, cobertura y eficiencia, por medio de la promoción de una mejor distribución que se ajuste de manera más congruente a las necesidades de los habitantes y a la toma de decisiones sobre políticas de desarrollo local (Letelier, 2012).

Donde la descentralización del financiamiento permite una mayor participación de las personas en los procesos de desarrollo, solo en la medida en que los gobiernos territoriales poseen una mayor capacidad técnica, administrativa y financiera, pues con ella se otorga recursos y competencias a las entidades territoriales para proveer servicios sociales básicos a la población como lo son la educación, la salud, los servicios públicos, etc.

La educación se concibe desde distintas disciplinas como una herramienta determinante para el desenvolvimiento del buen vivir de una sociedad, en la disciplina económica representa en muchos casos aquella diferencia en los niveles de accesibilidad de unos individuos a otros a mejores horizontes de bienestar; ya que permite a las personas progresar en la medida en que ofrece la oportunidad de alcanzar mayores niveles de ingresos.

Por tanto, la educación es una inversión a futuro dentro del marco del desarrollo de una economía y posee importantes implicaciones en el desempeño de esta; la provisión de la educación pública es hoy en día un elemento esencial en cualquier estado-nación, que pretende ofrecer bienestar a la población que conforma dicho territorio, pues se entiende que los niveles

de inversión en la educación serán factores claves para mejorar los ingresos, los índices de desigualdad y la calidad de la mano de obra que participa en la producción y los mercados resultantes en esta.

Así la prestación del servicio de educación pública ha tenido entorno a ella continuos debates de cómo debería realizarse su prestación y como debería ser su financiación sin que se deje atrás el cumplimiento de los niveles de calidad y eficiencia, siendo la educación oficial uno de los servicios públicos clave en los análisis de administración pública de bienes y servicios.

De acuerdo con esto, en Colombia la prestación de la educación pública ha ocupado un lugar importante en las esferas sociales, políticas y económicas, que han desembocado en una carrera de avance entre dos objetivos: la expansión territorial hacia una mayor cobertura y un conjunto de reformas administrativas que con el tiempo han propendido a buscar una mayor autonomía en la administración del servicio educativo por parte de los subterritorios nacionales.

Sin embargo, estos esfuerzos observados en una línea de tiempo luego de la mitad del siglo XXI, dejan notar que, en la educación pública en Colombia, resuena el hecho de que el proceso de descentralización de la educación oficial se concentró, primordialmente en alcanzar el primer objetivo una mayor universalidad del servicio en los distintos niveles básica primaria, secundaria y media.

No obstante, esta universalidad de la educación oficial se ha medido a partir de incrementos en los porcentajes de cobertura en los distintos territorios; teniendo como referencia el “precio de los insumos” y cantidad de individuos a quienes se logre abarcar, sin haberse considerado para muchos territorios de manera directa la eficiencia con la que se asignan los recursos y como esto se traduce en una mejor prestación del servicio destinado a la población, factores que han

determinado los niveles de competitividad y calidad de la educación a nivel nacional durante varias décadas.

También, cabe destacar que los procesos de descentralización en la administración del sistema educativo en Colombia luego de la puesta en vigencia de la Constitución Política de 1991, respondieron inicialmente a dos etapas: municipalista y departamentista. Las cuales se hacen un enclave en las decisiones administrativas nacionales a partir de la Ley General de Educación, en la que cual estipula que debe existir calidad y acceso, tareas de las que se deben encargar las diferentes formas del gobierno desde la nación, los departamentos y los municipios.

Siendo el sistema educativo en Colombia en la actualidad, el resultado de la confluencia de características y responsabilidades variadas, donde las fuentes de financiación son diversas al igual que las formas como se administran, lo cual ha permitido que se cumplan en una mayor proporción los objetivos de cobertura y calidad, desde que la legislación colombiana le da la posibilidad a los municipios de certificarse en educación, y con ello poder administrar de manera directa el servicio público educativo y en el caso de no hallarse certificados dicha tarea se asume desde los departamentos de origen. (Const.,1991: art 288.356 y 357)¹

La presente investigación pretende analizar de que forma la Descentralización Fiscal y Administrativa de las funciones del Estado en el área de la educación, puede contribuir a lograr el objetivo de ofrecer educación oficial de calidad a una mayor cantidad de personas en municipios locales desde el análisis a dos índices calidad y eficiencia; en un periodo comprendido entre 2014-2017, para tal fin se lleva a cabo un estudio de la teoría económica y de la literatura académica, además de un Análisis Descriptivo y Estadístico de los datos y variables que conforman dichos indicadores de calidad y eficiencia.

¹ Ley 12 de 1986 expedida como respuesta a los artículos 288, 356 y 357 de la CP 1991

Es con esto que, mediante la agrupación de datos e información en el área de la educación y la administración fiscal de tres municipios del departamento de Santander (Bucaramanga, Piedecuesta y Lebrija), los cuales poseen características diferentes entre sí como es el hecho de encontrarse certificados y no certificados en educación y categorización administrativa diferente, se pretende realizar un comparativo estadístico que pueda explicar las respuestas a los cambios en los manejos administrativos (descentralización) sobre la educación oficial (básica y primaria) de los municipios, en una visión multidimensional de las tareas del gobierno en territorios locales.

Es así como este documento está organizado de la siguiente forma, la primera parte del documento consta de la presente introducción, seguidamente se realiza una revisión general al panorama de la descentralización administrativa y fiscal del sistema de educación en Colombia y en el departamento y por último en la tercera parte se realiza por medio de la Metodología de Análisis Envolvente de Datos (DEA) un comparativo entre los municipios certificados y no certificados en educación del Departamento de Santander con el fin de encontrar una relación empírica entre descentralización y desempeño en la educación oficial.

Objetivos

Objetivo general

Estudiar los procesos de Descentralización administrativa en el sistema educativo en Santander y su relación con el desempeño en la Eficiencia de la educación oficial en los 87 municipios que lo conforman, usando como herramienta la metodología de Análisis Envolverte de Datos (DEA)

Objetivos específicos

A analizar los costos y beneficios de la descentralización administrativa como proceso de mayor autonomía territorial.

Estudiar la evolución y situación actual de la descentralización administrativa de la educación a nivel nacional y en el departamento de Santander de acuerdo a su marco legislativo nacional.

Realizar por medio del método de Análisis Envolverte de Datos un diagnóstico al sistema educativo oficial en Santander a fin de obtener una comparativa en términos de eficiencia técnica de la gestión desarrollada en los municipios certificados y no certificados en el departamento durante los años 2011-2017

Marco Teórico

La modernización del Estado y la exigente necesidad de esta, luego de los procesos de ampliación del mercado internacional y el inicio de la globalización en América Latina son tal vez el impulso que ha llevado a que se desarrollen continuos trabajos sobre los efectos de descentralización fiscal en los países en desarrollo; los cuales debieron luego de la década de 1980 innovar de manera acelerada hacia la dirección de construir un Estado moderno y eficiente que tuviera la capacidad no solo de participar de manera activa en el mercado internacional sino que además pudiera responder a las exigencias impuestas por la globalización en el tema de la investigación y desarrollo de tecnologías productivas (Barankay & Lockwood, 2006).

Es con ello que la descentralización se constituye en una faceta más del conjunto de medidas que han tenido que abordar los países latinoamericanos en la globalización. A pesar de que la descentralización como proceso en Colombia inicio hace más de 25 años, el tema ha seguido siendo parte del discurso de la gestión pública y el discurso político moderno en especial en las áreas de prestación de servicios públicos como lo son la educación y la salud en donde de manera continua se argumenta la importancia de conceder o no una mayor autonomía en políticas específicas a los niveles descentralizados de gobierno.

En el análisis de la política administrativa, resaltan dos sistemas fiscales, por un lado, se puede considerar un sistema fiscal federalizado en el cual los gobiernos locales tienen completa autonomía en el gasto y en el ingreso, en este tipo de sistema fiscal los impuestos locales financian los bienes públicos locales como la educación y la salud; y el gobierno central “federal” se encarga de la defensa nacional y la redistribución del ingreso. De otro lado, se tiene

un sistema fiscal centralizado en el cual el gobierno nacional es el principal recaudador de impuestos y el proveedor de los bienes y servicios públicos locales y nacionales.

Lockwood (2006) manifiesta que en una dimensión general la temática de la descentralización dentro de la investigación de la administración pública, se expresa en la transición de la economía del sector público hacia horizontes de mayor autonomía en un análisis normativo e institucionalista moderno, en el cual asume que existe un énfasis en el contexto en el cual los agentes que deciden la provisión y el financiamiento de los bienes públicos que toman decisiones a nombre de la comunidad a la cual representan.

La concepción normativa de la economía hace un énfasis en las tradicionales “fallas del mercado” entorno a la producción y comercialización de bienes privados como lo son por ejemplo las externalidades y los bienes públicos; la visión institucionalista de la economía realza lo que podría llamarse como “las fallas del mercado político” con las cuales hace alusión al grado en el que la burocracia del Estado es capaz de rendir cuentas tanto política como administrativamente en el desempeño de la gestión de interpretar correctamente el interés común (Barankay & Lookwood,2006). Si bien la descentralización es deseable tanto en el sentido normativo como institucional de la economía, el nivel en el que produce mayores resultados dependerá siempre del tipo de función del Estado a la que se desea descentralizar específicamente.

Plantear una evaluación entorno a cuál es el grado óptimo de descentralización en cada función específica del Estado moderno, depende de factores contrapuestos como lo son:

- 1) La centralización de las decisiones tiende a reducir los costos de transacción de las decisiones colectivas en un efecto “escala”, por medio de una mejor coordinación transversal de las externalidades de las jurisdicciones autónomas.

- 2) A medida que se centraliza se pierde conocimiento de la verdadera gestión del Estado sujeta a una mayor descentralización, cuyo mayor conocimiento se transforma en mayor información proveniente de los pequeños territorios en un sentido de beneficio de “Von Hayek”. (Hayek,1946)

Pero el resultado común de estos factores es lo que permite expresar si la descentralización fiscal tiene o no un efecto positivo sobre la eficiencia de las funciones del Estado, aunque cada función presentará resultados diferentes y la descentralización sólo presentará impactos positivos en algunos casos.

Para el caso de la educación como lo ha mostrado la evidencia según Busemeyer (2008) quien en su trabajo basándose en un análisis realizado a una muestra de varios países en desarrollo, concluye que la descentralización puede tener un efecto positivo en el gasto agregado de la educación, siendo que el beneficio Von Hayek supera al efecto escala, en esta área de la función del Estado.

Aspecto en el cual la descentralización toma un interés particular, ya que la gestión local en este caso exige reconocer cualidades idiosincráticas de la comunidad beneficiaria, en este sentido la educación pública suele atender comunidades muy heterogéneas a través del territorio nacional. Siendo este argumento más notorio en países cuyo desarrollo no ha tenido el mismo alcance en toda la población ni en la totalidad del territorio.

Un marco de referencia teórico y conceptual para el caso colombiano surge de la investigación desarrollada por Faguet y Sánchez (2007) quienes observan los argumentos expuestos anteriormente, con resultados similares para el caso de Colombia y Bolivia donde encuentran evidencia de una mayor asignación de fondos de recursos e inversión hacia el área de

la educación luego de iniciarse las sendas de la descentralización en ambos países desde la década de los 90s exhibiendo impactos positivos.

Sin embargo, otros trabajos e investigaciones que han indagado sobre los potenciales efectos de la descentralización en la educación en países en desarrollo latinoamericanos en el tema de la equidad territorial de la prestación de servicios públicos, ofrecen conclusiones diferentes, si bien algunos han dado una conclusión positivista (Zhao, 2009), otros concluyen presentando potenciales consecuencias negativas que giran en torno a las “fallas del mercado político” (Cuellar-Marchelli, 2003)

Marco Conceptual para Colombia

Este tema ha sido analizado desde diferentes ópticas a nivel nacional, ya que existen diversos trabajos e investigaciones que relacionan los cambios en la administración municipal (descentralización) con el desempeño de diferentes aspectos de la economía nacional, encontrando múltiples resultados:

Para empezar, en la investigación realizada por Ligia Melo (2005) se analiza para el caso colombiano el impacto de la descentralización fiscal sobre la educación pública, con la finalidad de determinar las diferencias entre los departamentos en asignación y eficiencia técnica de la provisión de la educación pública en todos los niveles, entorno a tasas de cobertura y logros académicos de los estudiantes, obteniendo como resultado que existe presencia de una alta proporción de ineficiencia en cuanto a costos y producción entre los distintos departamentos. Con ello la autora concluye que si se considerasen más las implicaciones que tiene la operación eficiente de las autoridades locales podrían obtenerse mejores resultados educativos y ahorro en el gasto público.

Así mismo, Jean P. Faguet y Fabio Sánchez (2006) analizan los efectos de la descentralización fiscal sobre la cobertura de los servicios de públicos, haciendo énfasis especial en la salud y en la educación, observando cómo ha sido la respuesta de los diferentes municipios a nivel nacional a las transferencias intergubernamentales, para ello comparan los resultados del caso Boliviano con la complejidad del caso Colombiano, concluyendo que en ambos países la inversión paso de la infraestructura a los servicios sociales primarios como la educación oficial, expresando que la mejoría de la prestación de la educación oficial básica en los municipios más pobres y rurales impulsaron estos cambios administrativos en ambos casos para el periodo de tiempo estudiado.

Desde una perspectiva diferente, enfocada al análisis del crecimiento económico y la disparidad entre regiones en Colombia, en su trabajo Lozano & Julio (2013), observan los efectos de la descentralización fiscal en el crecimiento económico en las regiones de Colombia, para ello miden la relación de linealidad entre avances de la descentralización y el crecimiento económico luego de 1991, desde una estrategia empírica que incluye un análisis de panel de datos (AMD) de los estimadores de factores tradicionales en la literatura para la medición del crecimiento económico y estimadores apropiados no tradicionales como la medición de un índice de descentralización municipal, al analizar distintos modelos transversales los autores aprecian que existen efectos positivos de la descentralización sobre el crecimiento económico en los niveles de producto y la educación del capital humano.

Al observar las diferencias entre ingresos fiscales y gasto público en los municipios y regiones en Colombia, Lozano (2013) desde su trabajo concluye que los niveles de descentralización deben observarse desde la perspectiva de los impuestos, puesto que para el año 2010 los gobiernos regionales en Colombia, recaudaban solo un 14% de los ingresos tributarios,

mientras que su participación en el gasto público alcanzaba el 44%, con lo cual se conduce a que hallan mayores índices de descentralización entorno al gasto y superan los correspondientes a los índices por medio del ingreso.

Bases Teóricas

Metodología de Análisis Envolvente de Datos

Es importante tener en cuenta que dentro del concepto de eficiencia existen muchas matices y direcciones; pero que “en el ámbito de la Educación en especial la educación escolar, se tiene que el concepto de eficiencia más usado e interpretado dentro de muchas bases de datos y fuentes de información es la eficiencia técnica; pues indica el grado de aprovechamiento técnico de los recursos puestos al servicio de la producción educativa”. (Villarreal & Tohmé, 2017, p.14)

De acuerdo con Ventura & Blanco (1999) si se analiza la literatura económica pueden encontrarse diferentes métodos para estimar la eficiencia técnica de las unidades de producción muchas de ellas basadas en el análisis ofrecido por Farrell (1957) en el cual el cuantificaba la eficiencia técnica a partir de un conjunto de unidades productivas, es decir en el procesos de construcción empírica, en su estudio se encargó de formar una función de producción a partir de una serie de datos que representaban los insumos y los productos participantes en el proceso productivo. Dejando claro que las metodologías se diferencian en su característica de ser o no paramétricas (dependiendo de la forma funcional que se establezca para la función de producción).

La metodología de El Análisis Envolvente de Datos permite manipular múltiples insumos y productos, expresarlos en cualquier unidad de medida, siempre que los productos e insumos

mantengan su homogeneidad en todas las relaciones productivas y cruces que se constituyan, y es perfectamente la posibilidad de usar el DEA como una posible herramienta para la obtención de índices sintéticos a partir de indicadores parciales; la razón fundamental por la cual esta metodología ha sido utilizada para evaluar la eficiencia de las instituciones educativas y entidades territoriales en educación.

Las aplicaciones de la metodología DEA, ha ondeado entre distintos ámbitos de estudio de la administración pública, dentro de los cuales se hallan trabajos como el realizado por Alberto & Churcod (2011) en cual se desarrolla una evaluación de eficiencia en distintas unidades productivas de una entidad pública de fiscalización y control de calidad y sanidad agroalimentaria; Legaz (1998) usando el método DEA realizó una evaluación de la eficiencia relativa en equipos de atención primaria en salud, Maçada (2011) evaluó la eficiencia relativa de los bancos comerciales de Brasil, entre otros.

Es importante agregar también que el Análisis Envolvente de Datos se ha hecho muy útil dentro de los estudios y seguimientos a los servicios públicos brindados por los gobiernos, pues posee cualidades como permitir que se evalúe la eficiencia y la gestión administrativa e ya que ofrece información de sectores caracterizados por la ausencia de precios e información sobre las unidades productivas analizadas como los inputs y productos, además por ser una técnica no paramétrica, pues “permite calcular la eficiencia sin suponer que existe una relación directamente funcional entre los insumos y los productos” (Coria, 2011, p,52).

- Concepto de Eficiencia:

El Análisis Envolvente de Datos, es una extensión al modelo de Farrell (1957), dentro del cual se ofrece una “medida satisfactoria de eficiencia productiva” donde se consideran dos elementos importantes los inputs (recursos empleados) y los outputs (medida proporcional obtenida) y

muestra como puede ser calculada la eficiencia para estos en un modelo empleado al caso de la producción agrícola en Estados Unidos.

Así desde este caso, Farrell toma una pequeña empresa como estudio, al cual le elige dos inputs para la obtención de un solo output o resultado, para cual establece tres supuestos:

1. la función de producción eficiente es conocida
2. la representación gráfica de dicha función es isocuanta convexa hacia el origen y con pendiente no positiva, lo cual reflejaría que cualquier incremento en el input por unidad de output de un factor implica eficiencia técnica más baja.
3. Las empresas operan bajo circunstancias de rendimientos constantes a escala, lo cual significa que el incremento porcentual del output es igual al incremento porcentual evidenciado en los inputs. Dentro de este supuesto se incluiría por ejemplo entender como la tecnología pueda ser representada en una función como isocuanta unidad.
4. Se pueden identificar las distintas combinaciones de los dos factores que una empresa eficiente podría usar para producir una unidad de output.

Partiendo de los supuestos anteriores Farrell, por medio de su curva isocuanta, proporciono una medida de eficiencia que toma en cuenta el uso de diversos factores en las mejores proporciones desde el punto de vista de los precios (eficiencia precio) reflejada en una curva isocoste, que representa todas las combinaciones de inputs que pueden obtenerse a un coste total dado. “Una empresa perfectamente eficiente será aquella que presente eficiencia técnica y eficiencia precio”. (Jaime Alberto, 2006)

Por medio de los resultados obtenidos en este trabajo Farrell logra dividir el concepto de eficiencia productiva tradicional en dos componentes: eficiencia técnica y eficiencia asignatura.

Donde la eficiencia asignatura consiste para Farrell en elegir, entre las combinaciones de recursos y productos técnicamente eficientes, aquellos donde se consideran los precios de los recursos.

Mientras que la *eficiencia técnica* pone de manifiesto la capacidad que tiene una unidad para obtener al máximo output a partir de un conjunto dado de inputs, se obtiene al comparar el valor observado de cada unidad con el valor óptimo que viene definido por la frontera de producción estimada (isocuanta de eficiencia).

Aplicaciones del DEA en el sector educativo colombiano:

A continuación, se presentan a manera de antecedentes de estudios aplicados la descripción de algunos trabajos e investigaciones que han usado el método DEA en el contexto de estudio de la Educación en Colombia, las cuales resultan pertinentes:

Para iniciar, Díaz y Palacios (2003) en su investigación analizan 476 centros educativos públicos de dos jornadas escolares y usan como entradas variables de costos o insumos: de personal docente, anuales por alumno, de personal administrativo, del material por alumno y usan como variables de salida los puntajes obtenidos por los alumnos en lenguaje, matemáticas y ciencias, y el puntaje promedio en general obtenido en las pruebas del Estado, luego de analizar los resultados, estos autores proponen incluir en el modelo áreas de extensión, personal administrativo de apoyo, actividades apoyo pedagógico y la necesidad de involucrar alumno en actividades y proyectos de extensión.

Por otro lado, los investigadores Buitrago y Ávila en el año 2008, realizaron un análisis a 16 colegios de Tunja, utilizando seis variables de entrada estandarizadas por estudiante, a saber: docentes, área de las aulas, área de laboratorios, área de computación, áreas recreativas y

unidades sanitarias, para con ello desarrollar un estudio en el cual deseaban estudiar la relación entre eficiencia en los puntajes obtenidos en las pruebas de estado y el tipo de instalaciones y espacios que poseían los estudiantes de estos colegios, obteniendo como resultado un análisis interesante al usar el modelo DEA-CCR orientado a las entradas en búsqueda de maximizar los resultados de las pruebas del estado, obtienen como resultado que de los 16 colegios estudiados la mitad son eficientes y de dicha mitad el 62,5% son de carácter oficial y el 37,5% son privados o prestan el servicio por medio de convenios.

Y como último caso de estudio, se hace necesario mencionar el trabajo desarrollado por Chediak y Rodríguez (2009) ya que posee un enfoque muy cercano al desarrollado en este trabajo, pues ellos se proponen dentro de esta investigación medir la eficiencia académica en 47 municipios del departamento del Tolima, y usan como entradas tres variables: docentes oficiales, inversión en educación y área disponible; y como salida una variable: tasa de matriculados; para desarrollar este modelo ellos se plantean el modelo CCR y BCC de la metodología DEA orientada a salidas obteniendo que: del grupo de municipios estudiados 10 fueron un 100% eficientes, 31 municipios obtuvieron rendimiento de escala creciente, mientras que 3 municipios obtuvieron rendimientos de escala crecientes (CRS) y otros 13 municipios obtuvieron rendimientos de escala decrecientes.

Antecedentes de la Investigación e Hipótesis

A manera de descripción del problema, el sistema de educación oficial en Colombia se encuentra conformado por la educación básica (cinco grados de primaria y cuatro grados de secundaria) y la educación media (dos grados y culmina con el título de bachiller), en el cual se han implementado transformaciones amplias desde la dirección del control nacional hacia los entes territoriales; con la intención de extender las ramas de la administración nacional hacia las distintas comunidades.

La certificación en educación se entiende en Colombia de acuerdo al artículo 20 de la ley 715 de 2001, como aquel proceso que permite a los municipios³² que cumplen con los requisitos de capacidad técnica, financiera y administrativa para sobrellevar de manera autónoma el sistema educativo en su territorio, establecerse como entidades certificadas en educación definiendo entre estos los departamentos, los distritos y los municipios con más de cien mil habitantes.

Dejando abierto el proceso para el caso de los municipios con menos de cien mil habitantes en el caso de que estos cumplan con los requisitos de poseer: un Plan de Desarrollo enfocado con las políticas educativas nacionales, poseer instituciones educativas oficiales acordes a los términos señalados por el artículo 9 de la ley 715, capacidad institucional para asumir los procesos de gestión de información del sector educativo y por último el municipio debe poseer en su planta de personal relacionado con educación sujeta al estatuto de carrera administrativa.

Entre el año 2003 y 2004 los departamentos y municipios descentralizados lograron alcanzar el 50% de la cobertura establecida por la meta del cuatrienio, al pasar a poseer 734.413 nuevos

² Se define como Municipio según el artículo 1 de la ley 136 de 1994, aquella entidad territorial fundamental de la división político administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa dentro de la Constitución y la ley.

cupos en los distintos niveles de educación oficial: transición, básica y media, pero principalmente mediante la optimización de la capacidad instalada y una mejor distribución de los docentes y la mano de obra del sector, además de instaurarse una línea de base de las competencias básicas para el análisis de indicadores como calidad, eficiencia y cobertura en los territorios.

Sin embargo, según el MINEDUCACIÓN (2016) el proceso de entrega de recursos e incentivos necesarios para la prestación del servicio por parte de la mayoría de los departamentos a los municipios no certificados que los conforman han presentado debilidades como:

i) falta de oportunidad y manejo de la información existente (imprecisión en la cantidad y situación jurídica de las plantas físicas de los establecimientos educativos) y de la organización archivos por parte del departamento.

ii) Debilidad en el acompañamiento y conocimiento técnico de los temas entre departamento y municipio.

iii) Incumplimiento en el cronograma de compromisos.

Justificación

El estudio que se lleva a cabo en este caso parte de un análisis al comportamiento del sistema educativo oficial en el departamento de Santander, a partir de una comparación de la evolución y comportamiento de dos indicadores: eficiencia y calidad entre los municipios, partiendo de la diferenciación de los que se encuentran certificados y los que no, como un elemento que describe los procesos de descentralización administrativa en el sistema educativo que se ha desarrollado en Colombia pero, desde una perspectiva departamental, con el fin de identificar las diferencias en torno a la prestación de la educación como servicio público y examinar si en efecto los procesos de descentralización a nivel local en los departamentos son un insumo para mejorar la calidad en la prestación de servicios públicos.

Para ello se abordarán fuentes de información secundarias que provienen directamente de las secretarías de Educación de los Municipios certificados y de la Gobernación de Santander para el caso de aquellos que no se hallan aun certificados. Además, se han de tomar para el caso de análisis a la calidad los resultados provenientes de las pruebas Icfes Saber 11, de la página oficial del MEN, así partiendo desde lo que Popper describe como el método en la economía, en la cual una contrastación empírica de los hechos, se inicia en un proceso de estudio y comparación con el cual se pretende poder observar como la Descentralización Fiscal puede contribuir de manera positiva a mejorar las debilidades en la gestión pública local.

Estas investigaciones coinciden en que la descentralización en Colombia, ya sea fiscal o administrativa genera impactos en el desempeño de la prestación de servicios públicos en los territorios subnacionales, ya sea de carácter temporal o permanente, en el caso de la educación oficial coinciden al encontrar que los efectos que puede llegar a tener dependen del departamento o

región a la cual pertenece la administración municipal, pero este desempeño será siempre medido desde la eficiencia y la calidad con la cual es prestada a la población final.

Capítulo I: LA DESCENTRALIZACIÓN DE LAS FUNCIONES DEL ESTADO COMO TEMA DE ESTUDIO

1.1 Definición de Descentralización y la importancia de su estudio.

En primer lugar, daremos un concepto aproximado de la palabra descentralización que tiene gran relevancia en la economía mundial. Dentro del sistema estatal se da cuando el aparato institucional político-administrativo delegado algunas de sus competencias y funciones a unidades inferiores (departamentos, localidades, municipios etc.) para que tomen decisiones que afectan la distribución del presupuesto destinado para salud, educación, cultura y deporte entre otros.

Pero también podemos hablar de una descentralización administrativa y una descentralización política, donde la primera está dirigida al aumento de la eficiencia en la redistribución y apropiación de recursos por parte de una administración nacional o estatal. En segunda medida la otra tiene que ver con platera nuevas posibilidades de una participación política de los niveles inferiores como por ejemplo legitimar que estas regiones por medio de cierta autonomía frente al estado nacional pueden llevar un proceso democrático en la elección de sus gobernantes.

Este proceso de descentralización tanto administrativa como política obedece a cambios históricos que impactan a los estados que deben tomar decisiones drásticas para evitar el deterioro de la económico, en el caso colombiano el excesivo centralismo en los modelos de desarrollo en las últimas décadas que marcaron desequilibrios regionales y sociales, además la crisis económica por el alto endeudamiento externo de los años 70s obligo a realizar duras medidas de ajuste estructural y reformas institucionales. Pero lo que llevo a dar el paso fue la

pérdida de credibilidad que tuvo el estado por parte del pueblo debido a la disminución del gasto público en el marco de la inversión social que llevo a niveles bajos de vida de la población.

La forma como se organiza el Estado y sobre todo, la eficacia de los procesos de descentralización administrativa y política, impactan de una manera significativa al surgimiento y expansión de las iniciativas locales o regionales; puesto que al diseñar y ejecutar estrategias para el desarrollo económico ya no se ven fuertemente afectados a los cambios de los mecanismos de funcionamiento del Estado y de las relaciones de poder sino que están más direccionados a las necesidades de sus ciudadanos es así que aparece un desarrollo local endógeno (afectado por la innovación de la tecnología).

Además, los gobiernos regionales y locales se convierten en el agente idóneo para realizar la política de desarrollo regional. La Constitución les asigna importantes competencias en las materias económicas, territoriales y de prestaciones de servicios y, por tanto, les confiere un protagonismo relevante en el diseño de la política de desarrollo local y regional. Si a ello se añade el hecho de que los gobiernos locales y regionales tienen mayor capacidad para recoger los impulsos de abajo hacia arriba que permiten definir los proyectos de desarrollo e industrialización endógena e instrumentar las acciones de apoyo, es evidente que los gobiernos regionales y locales se convierten en los agentes más adecuados para llevar adelante las estrategias de desarrollo local³

³ Desarrollo Económico Local y Descentralización: Aproximación A Un Marco Conceptual, CEPAL, febrero 4 DE 2000

La descentralización de la educación consistió en el traspaso de la administración de los establecimientos públicos del nivel preescolar, primario y secundario a los municipios y al final el propósito en la descentralización de las políticas que se aplican en regiones, localidades, municipios; aparecen al menos dos razones que incitan a este proceso que son: una está asociada con la expectativa de mejorar la eficiencia (interna) de la administración; la otra se relaciona con el deseo de mejorar la eficacia (externa) del sistema. A estas dos razones normalmente se les agrega una tercera que procura incentivar la participación de la comunidad y que puede ser interpretada ya sea como un objetivo en sí mismo o bien como un objetivo instrumental para las otras dos.

Hay dos fundamentos importantes detrás de los procesos de descentralización. En primer lugar, la descentralización es funcional a una mayor eficiencia económica. Ello ocurre tanto en el ámbito productivo es decir en la minimización de costos para un producto dado, en la esfera asignativa en proveer servicios acordes con las preferencias de los demandantes. En segundo término, la descentralización es consistente con la profundización de la democracia, puesto que acerca las personas a los niveles de decisión.

Las ganancias de eficiencia económica provienen de las siguientes posibilidades que entrega el proceso de descentralización: atender diferenciadamente las necesidades y preferencias de las comunidades locales; acercar a demandantes y oferentes de los bienes y servicios provistos a nivel local; promover la responsabilidad fiscal a través de hacer partícipe a la comunidad en el financiamiento de la labor pública, e introducir competencia en la provisión de los bienes y servicios provistos por los gobiernos locales. Por otra parte, la descentralización presenta riesgos en materia de equidad. Las diferencias en el nivel socioeconómico de las comunas pueden dar

lugar a una distribución desigual de los bienes y servicios que son provistos por los gobiernos locales vis à vis la distribución que puede resultar de un esquema centralizado (Bahl y Linn, 1992; Shah, 1991).

1.2 Costos y beneficios de la Descentralización

Todo proceso tiene beneficios y costos y la descentralización no es la excepción, pero es más conveniente de hablar de ventajas y desventajas cuando un Estado resuelve tomar la decisión de sumergirse en este proceso económico. A continuación, se nombrar las principales ventajas:

1. Contribuye a la mejora en la eficiencia en el uso de recursos públicos, puesto que la descentralización está en el ámbito de la asignación que realiza el gobierno, particularmente concentrado en bienes públicos locales, puesto que un gobierno descentralizado tiene la capacidad de entregar los niveles de bienes públicos según la preferencia de los ciudadanos de las localidades
2. Con la ventaja anterior nace la segunda puesto que gracias a la asignación de los recursos que proveen los bienes públicos locales, se lleva a un equitativo y eficiente financiamiento del gasto público.

Mientras que las desventajas o limitaciones de la descentralización son las siguientes:

1. No se puede aplicar la redistribución en los bienes públicos nacionales, puesto que esta asignación no resultaría optima ya que no se podría saber si las demás localidades tendrían los mismos beneficios, lo que llevaría con altas posibilidades una destinación de

recursos por volumen menor al óptimo a causa de las externalidades que tiene las diferentes localidades.

2. En segunda medida se podría entrar en conflicto en la asignación de recursos ante la presencia de economías de escala importantes en la producción y provisión de ciertos bienes públicos. Las economías de escala implican la posibilidad de reducir los costos promedios de producción: en la medida que se incrementa el tamaño o la escala de producción, su aprovechamiento contribuye al logro de una asignación eficiente de recursos. Para hacer uso de dichas economías de escala las decisiones deben tomarse de manera más centralizada. A modo de ejemplo puede señalarse que existen apreciables economías de escala en la administración del sistema tributario (recaudación y fiscalización).
3. Finalmente hay cierto nivel de conflicto con la redistribución de los ingresos y con la estabilización de la economía. Esto es producto de que las políticas locales para alcanzar estos objetivos presentan el problema de la filtración de sus efectos fuera de sus fronteras, diluyéndose los aspectos positivos e incrementándose los negativos. En resumen, en la práctica debe darse un compromiso entre la aplicación de la descentralización y la centralización en las finanzas públicas. La solución no es una cuestión que vaya por cualquiera de los dos extremos, sino más bien por una combinación de ambas.

Capítulo II: Proceso de Descentralización en la administración y financiamiento de la educación en Colombia desde 1990.

“El sector educativo funciona de manera descentralizada y su objetivo es hacer efectivo el derecho fundamental a la educación de los niños, niñas y jóvenes colombianos” (MEN, 2013)

A manera de introducción, es importante destacar que los procesos de descentralización en Colombia tuvieron la construcción nacional de la legitimidad del Estado, como principal móvil de acción; es por ello que a estos procesos de ramificación funcional en la prestación de servicios y bienes por medio de ministerios y entidades públicas se les ha sumado la búsqueda de un nuevo papel del Estado en la economía, por medio del ordenamiento de las relaciones fiscales intergubernamentales.

Primeramente, según José Antonio Ocampo (1984) Colombia se caracterizó por tener un sistema fiscal centralizado durante la mayor parte del siglo XXI, donde el gobierno nacional era el principal recaudador de impuestos y proveedor de bienes y servicios públicos. Si bien este proceso se inició con la consolidación del estado-nación, consagrado en la Constitución de 1886, su fortalecimiento ocurrió sólo hasta después de la segunda guerra mundial, en este período el gobierno central canalizó a su favor los ingresos fiscales más importantes y asumió la mayoría de los gastos.

Pero al ponerse en marcha la Ley 33 de 1968 y la Ley 46 de 1971, el gobierno central comenzó a transferir una proporción importante de sus ingresos a las regiones, otorgando mayores posibilidades de administración local; pero no fue sino hasta la década de 1980, cuando por medio de la Ley 14 de 1983 se promueve sustitución del impuesto a sobre las ventas por el

impuesto al valor agregado (IVA) medida que introdujo variaciones importantes en el sistema de transferencias a los municipios, en el sentido en que el aumento gradual de transferencias a municipios por el IVA alcanzaran hasta un 50% en 1992.

Es en este punto donde la investigación desarrollada por Castro (1981) al proceso de descentralización administrativa del gobierno muestra cómo está se materializó con la creación de organismos nacionales descentralizados encargados de ejercer sus funciones en los entes territoriales (gobernaciones y alcaldías). Pues como lo argumenta este autor si bien el gobierno nacional quiso hacer presencia en todas las esferas de gasto, problemas de calidad y cobertura condujeron al cuestionamiento de su eficacia, especialmente en la provisión de bienes y servicios públicos de carácter local.

Es como desde el ámbito político la elección de alcaldes populares tuvo su inicio en el año de 1988 y la elección popular de gobernadores tuvo cabida desde el año 1992, así la elección de mandatarios regionales en Colombia se convertiría en un elemento importante en las denominadas medidas reformadoras democráticas de la Constitución; con las que se tenía la finalidad de descentralizar el Estado y con ello poder contrarrestar el abuso del poder por parte de los dirigentes y hacerlo más accesible a los ciudadanos el poder de elección.

En estudios al tema como el realizado por Lozano I. & Julio J.M. (2015) se ha asumido que la descentralización en Colombia en la prestación de servicios públicos como la educación, es esencialmente un proceso institucional más que político a lo largo del tiempo, pues se ha acompañado de transformaciones administrativas y fiscales, que han dado a las entidades regionales con el paso del tiempo mayor autonomía. Para el caso de la administración educativa oficial, se tiene que luego de una fase inicial marcadamente departamentista en la cual las transferencias fiscales provenientes del Estado eran trasladadas al Ministerio de Educación y

luego a las distintas administraciones departamentales; se prosiguió a reconocer otras modalidades territoriales tales como los municipios, los distritos y los resguardos indígenas e incorporo a los departamentos como intermediarios entre la nación y algunas municipalidades.

Pero la ampliación del reconocimiento de los entes territoriales de administración educativa, solo contribuyo a mitigar las principales problemáticas ya presentes en la Educación, como el ampliar los estándares de cobertura y prestación del servicio en los distintos niveles, mejorar los procesos de contratación provisional de docentes, entre otros. Pero no garantizo mejores niveles de calidad en comparación con los que se estaban desarrollando para ese momento en los entes territoriales.

En el trasfondo la educación oficial desde su administración aún sigue presentando dificultades propias de cualquier paso que implica mayor autonomía; al ser en sí mismo un proceso de descentralización más impuesto que acordado, con exceso de normas a los entes municipales certificados, con debilidad en los incentivos a la calidad e inequidad per-cápita de las transferencias.

Es por lo anterior que, según Melo, L. (2005) describe que la descentralización de la Educación en Colombia responde más a motivaciones exógenas que a necesidades y dinámicas propias de los sectores. El sistema descentralizado de la Educación solo haya un inicio efectivo hasta 1994, momento en el cual se preveía que este tenía los elementos necesarios para ser exitoso: legitimidad política, descentralización administrativa del ejecutivo, dirección y evaluación de la educación, recursos para el cumplimiento de las responsabilidades y participación democrática en la planificación.

La descentralización del sistema educativo en Colombia ha pasado por las siguientes etapas:

- Otorgamiento de permisos para la construcción, repartición y mantenimiento de planteles educativos a los municipios. (Decreto 077 de 1987)
- Descentralización de funciones administrativas para el manejo de las instituciones escolares de mano de la administración central a los departamentos (Ley 2 de 1988).
- Descentralización interna dentro de los departamentos, como cumplimiento a la ley de recursos y competencias (Ley 60 de 1993).
- Descentralización administrativa, curricular y pedagógica, (Ley 115 de 1994).

2.1 Municipalización de la Educación

En la segunda mitad del decenio de los ochenta, el panorama para el sistema educativo en Colombia oscila entre mayores tasas de demanda educativa a nivel nacional, inadecuación de la planta física e ineficiencia en la estructura administrativa en las regiones e inequidad en la asignación de los recursos a las distintas regiones. Es así como se hacía necesario un proceso de modernización estatal con mayor participación ciudadana y reordenamiento institucional e interés de incrementar la autonomía regional y local.

Durante el periodo de 1986-1990 se inicia un camino hacia la municipalización de los servicios públicos, con un enfoque restringido a la desconcentración de funciones y a la delegación de recursos; es así como se empiezan a cambiar e incorporar normas legales para descentralización administrativa del sector educativo, siendo esta la etapa actual del proceso descentralizador que se convirtió en la estructura presente en la actualidad.

Descentralizar la educación se ordenó dentro de necesidades como reconocer la equidad en la asignación del gasto público, la insuficiencia de los recursos centrales para atender

adecuadamente los servicios que le competen, propender a una mayor democratización por medio de mayores espacios de participación ciudadana enfocados a la comunidad seccional y local (juntas y asociaciones de padres).

La reforma al Ministerio de Educación Nacional para este momento, tuvo dos motivaciones principales, en primera medida la necesidad de readecuarse al nuevo marco institucional que tendría el Estado colombiano con la constitución, siendo objeto de importantes modificaciones de carácter legal e institucional mediante leyes como la 24 de 1988 y 29 de 1989; por medio de las cuales se crearon el Fondo Nacional de Prestaciones Sociales del Magisterio y el desarrollo de la política de descentralización administrativa del sector; con la puesta en marcha de la ley 52 de 1988 se regulo la participación comunitaria en la educación.

Al respecto se ha planteado de acuerdo con Faguet J.P. y Sánchez F. (2006) que, a diferencia de Bolivia, en Colombia esta nueva dinámica de transformaciones en el sector educativo con una visión municipalista dio a estos un mayor manejo económico de la educación a nivel local, no más. Y cuya única finalidad fue lograr cumplir y satisfacer lo dispuesto por el FMI para este momento; transferir los costos por servicios sociales de la nación a los municipios y localidades, de una manera un poco exenta al hecho de que esto pudiera ocasionar dificultades de orden administrativo público. Siendo estos cambios a nivel nacional una modernización del sector educativo, eso sí, sin que dicho cambio significara para la educación en Colombia una variación de fondo en las principales políticas educativas y metodologías de evaluación de conocimiento y desempeño.

En resumen, el proceso de municipalización de la educación en Colombia dentro de los cambios descentralizadores de la misma, se planteó primordialmente como la dificultad de la aceptación de la ley, la falta de claridad en cuanto a la disponibilidad de los recursos financieros

para asumirla, lo cual llevo a pensar que la descentralización de la educación, se había promovido más como una manera de trasladar los problemas del nivel central al nivel local, que como una medida de mejorar el manejo de la misma con mayor la calidad y la eficiencia.

2.2 Una nueva Constitución, mejores perspectivas.

Es como desde el ámbito político la elección de alcaldes populares tuvo su inicio en el año de 1988 y la elección popular de gobernadores tuvo cabida desde el año 1992, así la elección de mandatarios regionales en Colombia se convertiría en un elemento importante en las denominadas medidas reformadoras democráticos de la Constitución; con las que se tenía la finalidad de descentralizar el Estado y con ello poder contrarrestar el abuso del poder por parte de los dirigentes y hacerlo más accesible a los ciudadanos el poder de elección.

Con la puesta en marcha de la constitución política de 1991, un grupo espeso de reformas comenzaron a ponerse en marcha en la administración pública nacional, y el sistema educativo nacional, no fue la excepción, por el contrario, los procesos de descentralización tomaron mayor auge, los cuales hallaron como principales obstáculos el cómo:

- Desarrollar una repartición de los costos del desarrollo entre regiones, localidades y municipios pertenecientes al mismo departamento, bajo los mismos planes de trabajo nacional, es decir desarrollar una descentralización en la cual se pudiera mantener la instancia de decisión del centro político del país.
- La falta de desarrollo en cuanto presupuesto de gestión municipal e inexistencia de este para muchos de ellos ubicados en los departamentos más remotos.

- El tradicionalismo y los vicios políticos, bajo una escasa voluntad de cambiar; condujeron a que los procesos de descentralización fuesen un remedo tedioso, que aun en la actualidad desemboca muchas necesidades aún por resolver.
- Vacíos legales en la reglamentación y las normas impidieron en muchos aspectos la descentralización y la participación ciudadana, por ejemplo, las limitaciones entre los gobernadores y los alcaldes, ya que para dicho momento no existían reglamentaciones claras para establecer relaciones de trabajo en materia de educación entre estos.

Es así como con la constitución de 1991, se establecieron un aserie de derechos fundamentales, como elementos esenciales que fundan el sistema democrático colombianos, hallándose entre ellos los servicios de salud y educación incluidos, como garantía de la dignidad humana, es así como se reconoce a la educación desde la Corte Constitucional como un derecho que se clasifica en el título correspondiente a los derechos culturales, sociales y económicos. De acuerdo con lo anterior, la educación queda definida como un derecho a corresponder en cabeza de todas las personas que conforman la nación, teniendo al Estado como primer promotor y coordinador, seguido de la sociedad y la familia. (MEN, 2016)

Frente a esto además la Constitución afirma que el Estado debe trabajar en pro de la calidad de la educación, al garantizar la cobertura, asegurar a los menores las condiciones necesarias y procurar la permanencia en la escuela de los niños y jóvenes colombianos; es por ello que la Nación y las entidades territoriales con la entrada en vigencia de la constitución de 1991, están obligadas a participar en la coordinación, dirección financiación y administración del servicio público educativo a nivel local y nacional.

Pero es con la proposición y puesta en marcha de la ley 115 de 1994, Ley General de la Educación, con la cual se promueve la autonomía curricular y pedagógica el proceso de descentralización se profundizo a nivel nacional entorno a varios aspectos, aunque no alcanzo a completarse del todo pues fue orientado mayormente a la disponibilidad de recursos, basándose en un aumento gradual de las transferencias del gobierno central a las entidades territoriales, pero no se dejó muy claro cómo debía darse los mecanismos de responsabilidad del gasto en las regiones.

La transferencia de recursos fiscales de parte del Estado a las regiones debido a las limitaciones presupuestales del gobierno central, solo pudieron tener una accionar importante hasta principios de la década del 2000 y con ello se implementaron dos reformas adicionales al sistema de transferencias nacional, de las cuales la primera y la más importante concierne a la unificación de los dos sistemas de transferencias existentes, *el Situado Fiscal y la Participación Municipal*, en una sola arca del Estado general llamada Sistema de Participación General (SGP), quedando definido por medio del Acto Legislativo 1 y la ley 715 del 2001, la separación del tamaño de las transferencias de los ingresos corrientes del gobierno central.

El Sistema de Participación General (SGP) asigno luego del año 2002 nuevas ponderaciones a los tres grandes objetivos de financiación nacional: salud (24,5%), educación básica (58,5%) y destinación general (17%) en los cuales se incluyeron programas básicos de sanidad y servicios públicos. Pero entorno a la distribución geográfica del gasto público no hubo cambios importantes, sino que por el contrario se mantuvieron iguales muchas de las consideraciones tenidas en el régimen administrativo anterior, basándose primordialmente en el tamaño de población a tender como la principal variable a considerar al momento de asignar los recursos

(es decir implementar mejoras de cobertura y acceso a la población en los servicios de atención a casos de extrema pobreza, educación y salud; ubicación rural y urbana).

Luego en el año 2007 tuvo lugar la segunda gran medida de transformación vivida en el tema de transferencias de recursos en Colombia, la cual estuvo enfocada mayormente a reajustar el régimen transitorio de los montos de las transferencias definido en el SGP, con ello esta reforma introduciría mayores proporciones de tasas de crecimiento real hasta el año 2016 y añadió nuevos recursos para el sector de la educación.

Esta transición hace más evidente el camino hacia descentralización, siendo las transferencias la mayor proporción de la fuente de ingresos para muchos gobiernos regionales, claro que el aumento de la dependencia ha sido distinto entre los municipios, de acuerdo con la Ley 617 del 2000, quedan especificadas las categorías de racionalización del gasto público, estableciéndose de acuerdo tamaño poblacional y los ingresos de libre destinación financiados con impuestos autogenerados.

Sistema de Evaluación del Sistema Educativo en Colombia:

Al igual que en cualquier sistema de prestación de servicios, la educación desde sus agentes en los distintos territorios a nivel nacional cuenta con elementos que permiten apreciar, estimar y emitir juicios en torno a cómo van y que decisiones se requieren tomar, es decir el sistema educativo cuenta con información para formular estrategias distintas y sobre todo posee la facultad de asignar recursos dado el caso. Mecanismos que le permiten focalizar acciones, realizar comparativos en las aulas, entre los municipios y entre los departamentos; procesos que permiten ponderar la situación particular de cada establecimiento educativo según sus características sectoriales (privada o público) zonales (rurales o urbanas), culturales y étnicas.

- Evaluación a Estudiantes:

Dentro de los planes de trabajo desarrollados por el ministerio de Educación, se enmarco que la evaluación estudiantil tiene como finalidad y objetivo que el sistema educativo posibilite que los estudiantes alcancen los estándares asociados a los aprendizajes que se esperan que logren durante su paso por la educación primaria y bachiller.

Valoraciones que se toman por medio de las evaluaciones nacionales (Evaluación en el aula, Pruebas Saber y de Estado ICFES) y a nivel internacional (PISA, SERCE, ICCS, TIMMS, entre otras) a partir de las cuales se verifica la calidad educativa no solo en parámetros nacionales sino en comparación con los demás países de América Latina y el mundo.

- Evaluación de Directivos y Docentes:

La evaluación a directivos y docentes es un instrumento básico al momento de diseñar las acciones de mejoramiento que deben implementar los establecimientos educativos y las secretarías de educación, y consiste en un insumo para las entidades de educación superior que se encargan de la formación docente, de acuerdo al conjunto de dificultades que se hallan en esta prueba, luego se establecen los retos y acciones a desarrollar.

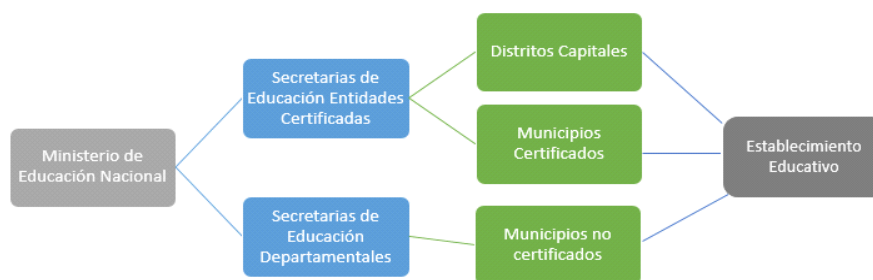
Existen diferentes modalidades de evaluación docente en Colombia, las cuales responden a las diferentes normas que regulan el sector educativo:

- Evaluación para el ingreso. (Concurso de Méritos)
- Evaluación periodo de prueba
- Evaluación de Competencias (Ascenso)

Métodos de transferencia de la autonomía administrativa en el sistema de educación en Colombia.

La estructura descentralizada que posee el sistema educativo en Colombia en la actualidad implica que exista una organización sectorial diferenciada, en la que cada nivel del gobierno (nacional, departamental, distrital y municipal) tiene competencias y responsabilidades presentes, complementarias y compartidas con la educación que parten desde el Plan Nacional de Desarrollo, hasta los programas de desarrollo locales.

Es decir, las autoridades de cada entidad territorial deben ejercer sus funciones de manera coordinada con las de los otros niveles de gobierno, es así como la descentralización de la educación entrega la responsabilidad directa de la prestación del servicio educativo a las entidades territoriales certificada (departamentos, distritos capitales y municipios categoría 2), correspondiéndole a la Secretario de Educación de la Gobernación Departamental la competencia de organizar, dirigir y planificar el servicio educativo en los niveles de preescolar, básica y media. Siendo la organización sectorial de la educación resumida en el siguiente gráfico:



Tomado de: MEN (2013)

A nivel nacional, se encuentra el Ministerio de Educación Nacional (MEN) quien rige como ente rector de las políticas educativas y define los lineamientos generales para la prestación del servicio educativo en los diferentes territorios a nivel nacional. En los niveles territoriales por un lado se hallan las secretarías de Educación Departamentales quienes actúan en dos sentidos como entidades territoriales certificadas autónomas y como entidades que administran los municipios no certificados, los cuales a su vez cuentan con responsabilidades en la administración del servicio, pero deben favorecer relaciones coordinadas con sus respectivos departamentos.

Por otro lado, en el nivel de la administración territorial, se encuentran Distritos Capitales y los Municipios que se hallan certificados en educación quienes ejercen la administración de la prestación del servicio educativo, los establecimientos educativos y la vigilancia de la prestación del servicio dentro del territorio de su jurisdicción. Finalmente se encuentran los Establecimientos Educativos, en donde se concretan los esfuerzos desarrollados por la entidad territorial para lograr sus metas de calidad, cobertura y eficiencia educativa, dado que este es en últimas el espacio en el cual se efectúan los procesos educativos nacionales y que responde de acuerdo a la eficiencia de la administración que lo dirija.

Competencias de las Entidades Territoriales en los Departamentos: Como ejemplo el Departamento de Santander

Como se definió con anterioridad, con el proceso de descentralización administrativa de las competencias y responsabilidades en educación en un departamento varían según se trate de una entidad territorial certificada o no. La certificación en educación dentro de un departamento implica que el Estado entrega por medio de transferencias a una entidad territorial competencias

para responsabilizarse de manera autónoma de la prestación del servicio educativo en términos técnicos, administrativos y financieros.

Es así como de acuerdo con la Ley 715 de 2001, quedaron en Santander definidos 1 Distrito, y la Secretaria de Educación Departamental como entidades territoriales certificadas, así como 4 Municipios (Piedecuesta, Barrancabermeja, Floridablanca y Girón) que, para el momento de expedirse la ley, cumplían con la condición de poseer más de 100.000 habitantes. Con esta certificación los recursos provenientes del Sistema General de Participaciones (SGP) llegan de manera directa a la entidad certificada de acuerdo con el número de estudiantes atendidos y los proyectados a atender.

Quedando la responsabilidad de los municipios y distritos certificados en educación, definida en la administración de la prestación del servicio educativo: dirigen planifican y disponen los recursos financieros, físicos y humanos, respondiendo a los resultados de calidad y cobertura del gobierno central como a la comunidad, mientras los municipios no certificados se rigen bajo las directrices del departamento quien distribuye los recursos del Sistema General de Participaciones destinados a calidad educativa y alimentación escolar, además ordena los traslados de personal entre los municipios de su jurisdicción, es así como de manera conjunta la Secretaria de Educación Departamental y los municipios no certificados coordinan la información y cofinancian los proyectos de infraestructura, calidad y dotación.

En cuanto a los prestadores del servicio, es importante mencionar que el sistema educativo nacional, aunque es una obligación estatal destinada a atender una necesidad esencial de la comunidad, este puede ser prestado directamente por el Estado o por particulares, con previa autorización estatal:

Es con ello que los establecimientos educativos, pueden ser de carácter público, solidario o privado, que en general deben cumplir con los requisitos mínimos para poder prestar el servicio educativo como: Tener licencia de funcionamiento (privados) o reconocimiento de carácter oficial (solidarios y públicos), poseer un Proyecto Educativo Institucional (PEI), disponer de una estructura administrativa, una planta física y medios educativos necesarios que le permitan ofrecer al menos un grado de transición y la básica primaria.

2.3 Evolución del Financiamiento de la educación en Colombia desde el SGP

A modo de recuento de la evolución del sistema de transferencias del Gobierno Nacional a las regiones se deben mencionar tres periodos dentro de los cuales las normas y la legislación nacional fueron dando una estructura de financiación especial a la educación:

Entre 1993 y 2001, la Constitución Política determinó dos tipos de bolsas a las cuales irían dirigidas las transferencias: Las Participaciones Municipales y el Situado fiscal orientado hacia los departamentos, además estableció las fórmulas para determinar el monto correspondiente a cada uno de acuerdo a los Ingresos Correspondientes a la Nación (ICN)⁵⁴, quedando establecido:

Situado Fiscal: 23% de los ICN para 1994, 23.5% para 1995 y de 24,5% de 1996 en adelante.

Participaciones Municipales: 15% en 1994 y de ahí en adelante dicho porcentaje aumentaría un punto porcentual cada año, hasta llegar a ser de 22% para 2011.

En el periodo comprendido entre 2002-2007 entran en vigencia las modificaciones introducidas en el acto legislativo 01 de 2001 y sus respectivas medidas reglamentarias; entre 2008 y 2017 por medio del acto legislativo 04 de 2007 se inician nuevas modificaciones a la estructura de transferencias fiscales hacia los sectores municipales.

⁴ Se define como Municipio según el artículo 1 de la ley 136 de 1994, aquella entidad territorial fundamental de la división político administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa dentro de la Constitución y la ley.

En cuanto a los recursos del Situado Fiscal se determinó que estaban orientados a financiar la educación preescolar, primaria, media, secundaria y la salud. Es así como para el caso de la financiación distrital encamino su proyección a otorgar el 15% del Situado en partes iguales entre Bogotá, Santa Marta y Cartagena, lo demás se asignaría a los demás departamentos y ciudades de acuerdo al número de usuarios actuales y potenciales, de acuerdo a la eficiencia administrativa de cada entidad territorial.

En el caso de la administración sectorial del Situado Fiscal, se tiene que la Ley 60 de 1993, determinó que como mínimo cada Entidad Territorial debía destinar el 60% de los recursos del situado fiscal a la educación y el 20% a la prestación de la salud, y el 20% restante se daría en libre destinación entre los dos servicios estatales mencionados antes, dependiendo de las metas de cobertura y funcionamiento determinados a nivel local. Para la determinación de la destinación de las Participaciones Municipales, se estableció que el 25% debía destinarse a la salud, 20% a agua potable y saneamiento público y 30% a la Educación, 5% a cultura y recreación y el 20% iría a libre destinación.

A finales de la década de 90, la economía colombiana entro en tal vez la peor crisis de liquidez de su historia, como resultado de la generación de elevados desequilibrios fiscales y una alta dependencia de la financiación externa, elementos que se hicieron insostenibles cuando se cerraron los mercados financieros internacionales para los mercados emergentes como respuesta a la crisis que atravesaba Rusia y Asia como condiciones externas débiles y un desarrollo coyuntural interno débil.

Esta crisis derivo una fuerte desaceleración económica y un profundo y prolongado deterioro financiero, en el cual Colombia requirió de entrar en un programa de ajuste con el Fondo Monetario Internacional, dentro del cual se le exigía adoptar reformas tendientes a corregir los

desequilibrios macroeconómicos. Diferentes diagnósticos desarrollados durante y luego de la crisis coinciden en señalar que parte del aumento acelerado del gasto fue consecuencia del diseño del régimen de transferencias territoriales en la CP, al atarse su variación a la evolución de los ingresos corrientes de la Nación.

En algunos casos el deterioro mencionado antes, fue tan grande que algunos gobiernos departamentales se vieron en serias dificultades para abastecer los gastos financiados con los recursos de las transferencias; para el caso de la educación, como consecuencia de la reducción del monto de las transferencias al contraerse los ICN, lo cual generó faltantes para cubrir el pago de maestros.

Motivo por el cual el Gobierno Central tuvo que transferir recursos adicionales a los del Situado y Participaciones para cubrir el déficit sectorial, además creó el llamado Fondo de Compensación Educativa FEC, el cual se nutría con recursos del presupuesto nacional y enfocó a los sobrecostos de las entidades territoriales en materia de educación.

Es por esto que, durante los primeros años de la década del 2000, se hicieron una serie de cambios que buscaron garantizar la sostenibilidad de las finanzas públicas, medidas que concluyeron en dos reformas pensionales (2003 y 2005) y dos reformas al sistema de transferencias a departamentos y municipios (2001 y 2007).

El tercer periodo de cambios vividos en el sistema de educación se dio entre 2002 y 2007, cuando mediante el Acto Legislativo 01 de 2001, se modificó los Artículos 356 y 357 de la CP, desde la cual se estableció el sistema de reformas al sistema de transferencias a las regiones, al crearse el Sistema General de Participaciones de los Departamentos, Distritos y Municipios (SGP), que unificó en una sola arca de recursos el Situado Fiscal y las Participaciones

Municipales; para el cálculo de su base de repartición se tuvieron en cuenta dentro de la bolsa destinada a la educación los recursos correspondientes de la FEC.

A pesar de que se suponía que la FEC tenía carácter transitorio, este sistema continuo con el fin de no afectar los recursos cercanos para avanzar en cobertura y calidad de la educación, se vuelve permanente y se les adiciona a las transferencias territoriales, el principal aspecto que tuvo este acto legislativo es que descentralizo el crecimiento de las transferencias de los ICN, de manera temporal. Así, se estableció que durante el periodo 2002 al 2008, estas crecerían anualmente en un porcentaje igual a la inflación causada más unos puntos reales adicionales.

Es así como el crecimiento anual adicional al fondo fue de 2% entre 2002 y 2005, y del 2,5% entre 2006 y 2008. A partir de 2009 terminaría el periodo de transición y el crecimiento de las transferencias volvería a estar ligado nuevamente a los ICN, aumentando cada año en un porcentaje igual al promedio de la variación porcentual en los últimos 4 años, incluyendo el año para el cual se estuviera liquidando el SGP.

Las principales funciones y la organización del SGP fueron reglamentadas desde la ley 715 de 2001, con la cual se definió la distribución sectorial de recursos, en la cual se definieron inicialmente los porcentajes fijos que irían a cada sector para luego repartirlas a las entidades educativas territoriales, en abierto contraste, definía primero la distribución entre municipios, departamentos y distritos y luego reglamentaba los porcentajes que debían destinar.

Del 2009 al presente, se tiene que el sistema de transferencias del SGP con el Actos 04 de 2007 se mantiene su crecimiento desligado a los ICN hasta el 2016, así en el periodo 2009-2016 las trasferencias a la educación crecerían a una tasa equivalente a la inflación que se establecieron en 4% 2008 y 2009, 3.5% para 2010 y 3% entre 2011 y 2016. Pero a partir de 2017, año en que termino el nuevo periodo de transición, los recursos a las educaciones

provenientes del SGP volverían a crecer de acuerdo al promedio de variación de los ICN dado en los últimos 4 años.

Finalmente, mediante este acto legislativo se le otorgo que los recursos provenientes de un crecimiento adicional deberían dedicarse a la atención integral de la primera infancia y que, además no generarían base para la liquidación del SGP de la siguiente vigencia, es con ello que dicho crecimiento adicional generado dentro del SGP fue destinado exclusivamente a la educación, el cual empezaría en 1,3% en 2008 y 2009, aumentaría a 1,6% en 2010 y alcanzaría un máximo de 1,8% en 2011, el cual se mantendría así hasta 2016.

Capítulo III: APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA DEA PARA EL CASO DE ESTUDIO

La evaluación de la calidad y eficiencia en los sistemas educativos dentro de procesos de descentralización ha tomado una importancia creciente en los últimos años, si bien los procesos de descentralización en el Estado y los servicios que este brinda, inicio en los países latinoamericanos hace más de dos décadas, el interés por estudiar sus efectos reflejados en la población civil continua ampliándose, así lo reflejan los trabajos de Rhodes y Southwick (1993) en Estado Unidos y el de Sarrico, Marino, Resende y Façanha (1997) en Brasil, por mencionar algunos.

En el caso de los análisis de desempeño educativo en entidades territoriales, el interés que ocupa esta cuestión, se basa en que se financian total o parcialmente, con fondos públicos y se administran de manera directa o indirecta desde el Gobierno Central, y por lo tanto las decisiones, medidas y la organización que este determine afecta la eficiencia global del mismo sistema educativo.

La dificultad que existe para establecer una función de producción a nivel educativo que combine todos los factores que pueden influir en la eficiencia educativa como inputs y outputs que sirvan como complementos en un análisis económico hace referencia a la necesidad de utilizar métodos no paramétricos. Dentro de este tipo de métodos se encuentra el Análisis Envoltante de Datos (DEA por sus siglas en inglés).

Siendo así el objetivo principal dentro del análisis que se desarrollará a lo largo de este capítulo del trabajo poder evaluar la eficiencia relativa de la administración educativa de los municipios de Santander teniendo como característica diferenciadora la certificación en

educación municipal; para ello se identifica entre ellos cuales son las “unidades eficientes” y las “relativamente ineficientes” en que se diferencian y cuáles pueden ser las medidas de gestión que se sugiere implementar para una mejora continua de su desempeño.

3.1 El problema

En Colombia, si bien la metodología DEA ha sido usada para medir la eficiencia dentro del sistema educativo en los distintos niveles escolar, universitario, informal; y en aspectos territoriales como los departamentos; no hay trabajos relacionados con la evaluación de la eficiencia de la gestión administrativa en entidades territoriales como los municipios y distritos capitales, de aquí que la importancia de presentar este caso de estudio aplicando esta metodología para evaluar la eficiencia relativa de la administración en educación de los municipios de Santander, identificando las “unidades eficientes” y las “relativamente ineficientes”, mostrando en que aspectos se diferencian además de la certificación en educativa y como sugerencia cuales podrían ser las medidas de gestión para mejorar el desempeño.

3.1.1 Área del problema

Para el caso del Departamento de Santander luego de implementarse la ley 715 de 2001 se aceleró el proceso de certificación en educación en los municipios, siendo la ciudad de Bucaramanga la primera en ser certificada como ciudad capital del departamento, al día de hoy Santander se encuentra conformado por 87 municipios de los cuales cinco son reconocidos como Entidades Territoriales Certificadas en Educación: Bucaramanga, Barrancabermeja, Piedecuesta, Girón y Floridablanca. Quedando 82 municipios no certificados bajo la administración de la Secretaria de Educación Departamental.

En cifras según lo informa el Ministerio de Educación, para finales del año 2017 Santander en torno a la educación oficial contaba con 7.345 docentes en 2.289 sedes educativas oficiales, los cuales tenían la tarea de formar 145.597 estudiantes, donde de los tres niveles que conforman la educación básica y secundaria se atendieron:

En primaria al 92% de la población, en el nivel medio 47% y este valor se reduce aún más en secundaria, siendo la cobertura el mayor desafío en educación para el departamento, se tiene que además el departamento posee un índice de analfabetismo que logra alcanzar para ese mismo año el 13% frente al 5,8% nacional. Los datos y porcentajes ofrecidos anteriormente plantean un escenario de importantes análisis y reflexiones, entorno a los indicadores de calidad y eficiencia que si se observan a nivel nacional han presentado avances de mejoramiento, pero, el resultado no es el mismo si se estudia el entorno departamental.

3.1.2 Delimitación del problema:

Más allá de querer abordar el concepto de Descentralización Fiscal, que la comprende como un grado de mayor autonomía del nivel sub nacional para gestionar y administrar sus propios recursos, lo importante es poder interpretar cuál es el área particular en la cual la descentralización es realmente deseable en un país como Colombia y es con ello que este trabajo se une en esta dirección a otros trabajos recientes para el caso colombiano, al querer observar si se cumple la hipótesis de que la descentralización fiscal mejora la eficiencia en las áreas de acción del Estado en los territorios locales, entre ellas la provisión de educación oficial en los departamentos y municipios.

3.13 Planteamiento del problema

¿Cómo los procesos de Certificación en educación, como forma de descentralización, afectan la eficiencia relativa de la educación oficial en los Municipios de Santander?

3.2 Hipótesis y Variables

Los procesos de transición hacia una gestión administrativa de los recursos destinados a financiar y promover la prestación de servicios públicos en Colombia se traducen como un manejo más propio de los recursos y las fuentes donde se adquieren estos dentro de los municipios, que en el caso del servicio de la educación oficial están orientados a otorgar una mayor autonomía a entes territoriales en los departamentos, lo cual conduce a una mayor eficiencia pues a nivel local se encontrarán medidas internas adecuadas de acuerdo a cada territorio que buscan adaptarse a las necesidades de la comunidad y población a la que representan.

Delimitación temporal: 2011-2017

Delimitación espacial: Los 87 Municipios que conforman al Departamento de Santander

En cuanto a las variables a tratar se abordan datos e información a través de dos tipos de variables endógenas: la primera de ellas la cobertura la cual se halla explicada y relacionada por variables como: las tasas de matrícula, las tasas de deserción y la proporción poblacional en edad para estudiar. La segunda variable exógena a tratar es la gestión municipal la cual se halla explicada y tiene relación con variables como: las tasas de eficiencia y eficacia municipal, la gestión interna municipal, los índices de desempeño fiscal y los índices de cumplimiento legal.

3.3 Bases Teóricas

Modelo Análisis Envolvente de Datos (DEA) Clásico: Un sencillo ejemplo práctico permitirá explicar, consideremos una tecnología de producción que a partir de un grupo (vector) determinado de n tipos insumos $X=\{x_1,x_2,x_3,x_4,x_5,x_n\}\in R^n$ en un vector con m tipos de outputs $Y=\{y_1,y_2,y_3,\dots,y_m\}$.

Es así como esta tecnología de producción puede ser representada por la frontera de posibilidad de producción (FPP) definida como el conjunto constituido por todas las posibles formas en las cuales se pueden ubicar, combinar y relacionar los insumos para obtener los productos o resultados (outputs) finales, en una relación del vector

$$P: T(X, Y) = \{(X, Y) \mid \text{es la producción viable de } Y \text{ a partir } X.\}$$

Dentro del enfoque a la orientación al insumo (conservación de insumos) se definiría la medida técnica (θ) de una DMU (X, Y) siendo la máxima contracción radial del vector de los insumos X que nos permite obtener una misma cantidad de productos Y , es decir:

$$EFICIENCIA: \text{Min } \{\theta \mid (\theta X, Y) \in T(X, Y)\}$$

Donde puede θ asumir un valor menor o igual a la unidad, dado que este tomase el valor unitario se tendría que no es posible reducir la cantidad de insumos y mantener la producción, para este caso se tendría que la DMU es técnicamente eficiente, pero si el valor tomado es $\theta < 1$ esto significaría que hay un exceso de insumos y la DMU es técnicamente ineficiente.

En base a los resultados obtenidos en el ejemplo anterior, Cooper, Charnes y Rhodes (1978) propusieron el primer modelo DEA, en el que se admitía la hipótesis de rendimientos constante de escala y tecnología convexa conocida como Retornos Constantes a Escala (CRS por sus siglas en inglés), dentro de este modelo la eficiencia se presenta como un problema de programación lineal donde la función objeto es la máxima concentración de los insumos y las restricciones del problema representan el conjunto de posibilidad de producción.

El DEA por tratarse de un método no paramétrico, no requiere para su análisis ninguna hipótesis sobre la frontera de producción, siendo la eficiencia de una unidad definida con respecto a las unidades “observadas” aquella que ha obtenido mejor comportamiento; lo interesante de este análisis es que se detiene en la especificación del “mejor comportamiento”.

Siendo un análisis en el sentido en el que la eficiencia es la suma dada entre la suma ponderada de entradas y de salidas de cada DMU, con la restricción de que el valor o índice obtenido debe ser un número menor a 1 y mayor a cero.

- Principales ventajas y limitaciones del método DEA

Entre las principales ventajas de esta metodología se puede comentar que:

1. Permite trabajar con múltiples insumos y productos que poseen distintos sistemas de unidades. Por ejemplo, si consideramos al sector agropecuario, se podrían incluir como insumos el área de tierras cultivadas, el número de empleados permanentes o temporarios, los niveles de uso de fertilizantes o pesticidas, el nivel de utilización de maquinaria agrícola, etc. De igual manera, si las unidades productivas producen múltiples productos, no habría ningún problema en incluirlos a todos.
2. A diferencia de los métodos de frontera, esta metodología no obliga a suponer el pleno empleo de los factores productivos.
3. Ni requiere el uso de formas funcionales explícitas. CEPAL - SERIE Estudios estadísticos y prospectivos N° 46 23 4. Las DMU se comparan con una DMU ideal construida a partir del desempeño de DMU “pares” reales, productivamente más eficientes, mediante el cálculo de una combinación lineal de estas últimas.

- Entre las principales limitaciones de esta metodología se puede mencionar que:
 1. El método es sensible a los errores de medición. En tal sentido, es importante comentar que son los “outputs” altamente productivos los que pueden afectar los resultados ya que la frontera de referencia se construye a partir de estos. La información de DMU que no son muy productivas (“outputs” no eficientes) no afectan los resultados generales de las simulaciones. Existen variantes de la metodología por ejemplo Bootstrapping DEA, Ferrier, G. D., and J. G. Hirschberg, (1999) que permiten acotar esta limitación.
 2. La exclusión de variables no consideradas puede dar lugar a la identificación de ineficiencias (espurias).
 3. El análisis envolvente de datos es bueno para estimar eficiencias (o ineficiencias) “relativas”, pero no “absolutas” cuyo objetivo sea obtener resultados potenciales o ideales.
 4. Como es una técnica no paramétrica se dificulta la formulación de test de hipótesis estadísticos. Con todo no hay que desmerecer el uso de esta técnica en contextos económicos puesto que, como importante antecedente, ha demostrado suma utilidad en el ámbito de la investigación operativa.
- Modelo DEA-CCR o Modelo básico de Charnes, Cooper y Rhodes

De acuerdo a la orientación del modelo básico DEA-CCR, el cual es el empleado en el análisis de este trabajo se tiene que la eficiencia puede darse en dos enfoques básicos:

Modelo orientado al input donde se comprende que dado el nivel de output se busca minimizar al máximo de manera proporcional el vector de inputs, mientras permanece la frontera de posibilidades de producción.

Modelo orientado al output, donde dado el nivel de inputs se busca el máximo incremento proporcional de los outputs obtenidos sin alejarse de la frontera de posibilidades de producción.

✓ Forma funcional del DEA-CCR Orientado al Output

Se espera que por cada DMU evaluada se debe solucionar un modelo:

$$MAX_{u,v} h = \frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{r0}}{\sum_{i=1}^m V_i X_{i0}}$$

Sujeto a:

$$\frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{r0}}{\sum_{i=1}^m V_i X_{i0}} \leq 1$$

$$U_r, V_i \geq 0$$

Con unidades $j = 1, 2, 3, \dots, n$ a evaluar que consumen el mismo tipo de entradas para generar igual clase de salidas, marcando la unidad evaluada con el subíndice, y definiendo:

X_{ij} ($X_{ij} \geq 0$) como la cantidad de entrada i ($i = 1, 2, 3, \dots, m$) producida por la

j - ésima DMU

Y_{rj} ($Y_{rj} \geq 0$) como la cantidad de salida r ($r = 1, 2, 3, \dots, s$) producida por la

j - ésima DMU.

X_{ro} la cantidad de salida producida por la DMU₀*

Y_{ro} la cantidad de salida producida por la DMU₀*

Unidad evaluada, $Unidad_0$

$U, Y (r = 1, 2, 3, \dots, s)$ $V_t (i = 1, 2, 3, \dots, m)$ representan los pesos o multiplicadores de salidas y entradas.

3.3.1 Evaluación de la Eficiencia

De acuerdo a la clasificación de la orientación, una unidad será entendida como eficiente cuando no sea posible incrementar las cantidades de output manteniendo fijas las cantidades de inputs utilizadas, ni sea posible reducir las cantidades de inputs empleadas sin alterar las cantidades de outputs obtenidas.

Al momento de realizar una clasificación del modelo básico de DEA-CCR de acuerdo a la evaluación de eficiencia o rendimiento de la misma, se tiene que es necesario considerar los rendimientos de escala, pues estos reflejan la respuesta del producto total cuando todos los factores se incrementan proporcionalmente, en este sentido se encontraran dentro de los análisis realizados con el modelo rendimientos asociados a:

- Modelos de rendimientos crecientes: Se dan cuando al variar la cantidad utilizada de todos los factores en una determinada proporción, la cantidad obtenida del producto varía en una proporción mayor.

- Modelo de rendimientos constantes de escala: Este tipo de modelo se presenta cuando la cantidad utilizada de todos los factores y la cantidad obtenida de producto varían en la misma proporción.

- Modelo de rendimientos a escala decrecientes: Se presenta cuando al varia la cantidad utilizada de todos los factores en una proporción determinada, la cantidad obtenida de producto varía en una proporción menor.

De acuerdo con lo descrito anteriormente el modelo DEA-CCR empleado en el análisis de este trabajo, proporciona medidas de eficiencia proporcional, con orientación al output de rendimientos de escala constantes, pues se espera que, al variar los factores empleados, la proporción de los productos varié en la misma proporción. Además, la selección de este modelo se basó también en el objetivo de maximizar las variables que elegimos como outputs y la opción de rendimientos variables, en donde tuviéramos el caso en el que la adicción o disminución de una de las variables inputs no se reflejará de manera incorrecta en el aumento del output, o en pocas palabras tuviera demasiado ruido en el modelo.

3.4 Selección de Variables

Dada la sensibilidad de los resultados obtenidos a la especificación del modelo y a la utilización de datos inapropiados, y al hecho de que las estimaciones de eficiencia no sean consideradas estimaciones puntuales, se consideró relevante explicitar el criterio de selección de variables adoptado. De acuerdo con la mayoría de los estudios realizados sobre eficiencia en la educación oficial, en ámbitos de cobertura y gestión municipal, se elige para el primer caso un único output que será la cobertura de educación, mientras que para el segundo caso igualmente

se elige un único output que será el índice de gestión municipal. “Estos indicadores presentan una fuerte influencia en la determinación de la eficiencia de calidad y cobertura de la educación oficial en Colombia” (Díaz y Palacios, 2003)

En el caso de los inputs se consideró el criterio de selección de variables que ofrecieran una perspectiva de eficiencia sobre períodos de mediano y largo plazo, de manera que los resultados y conclusiones del trabajo puedan ser utilizados para orientar la toma de decisiones de planificaciones de similar plazo. Por ello se privilegió la selección de variables agregadas y de estructura.

Se eligen como inputs en el primer caso de eficiencia tres variables: población, matrícula y deserción, estas últimas en términos per cápita para un análisis relativo, para el segundo caso se tomaron las variables: población, las tasas de eficiencia y eficacia municipal, la gestión interna municipal, los índices de desempeño fiscal y los índices de cumplimiento legal; igualmente en términos per cápita. De esta forma los inputs y outputs elegidos en un primer momento fueron:

Modelo 1:

- Inputs: Población, matrícula y deserción.
- Output: Cobertura de educación.

Modelo 2:

- Inputs: Población, las Tasas de eficiencia y eficacia municipal, la Gestión Interna Municipal, los Índices de desempeño fiscal y los índices de cumplimiento legal.
- Outputs: Índice de gestión municipal.

3.4.1 Análisis de los resultados

El cálculo se realizó con el programa R⁴, donde se aplica la función Solver la cual tiene como finalidad maximizar.

Modelo 1:

- Inputs: Población, matrícula y deserción.
- Output: Cobertura de educación.

Tabla 1. Eficiencia en la cobertura de la Educación En municipios Certificados de Santander

2011-2017

MUNICIPIO	EFICIENCIA EN LA COBERTURA DE EDUCACION						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Barrancabermeja	0,99744	0,9977802	0,9979797	0,4263971	0,998244	0,997133	0,9977999
Bucaramanga	0,9982	0,9971423	0,9972398	0,6521484	0,9977028	0,9960554	0,9963601
Floridablanca	0,99742	0,9974222	0,9967143	0,8093951	0,9965632	0,993976	0,9940168
Girón	0,99782	0,9982582	0,9980219	0,6710778	0,9989046	0,9992181	0,9976545
Piedecuesta	0,99833	0,998184	0,9985171	0,6970923	0,9991821	0,9976996	0,9983594

En la tabla 1 basándonos en la información utilizada, los municipios certificados del departamento de Santander durante el período considerado. Han tenido un buen desempeño, es decir, que estos tienen una eficiente cobertura en educación oficial. Pero cabe resaltar que en el año 2014 la eficiencia bajó considerablemente, excepto en el municipio de Floridablanca que se mantuvo en un 80%. Además, los demás municipios también tuvieron un fenómeno a la baja, esto ocurrió en el periodo de mandato del hoy senador Richard Aguilar, puesto que el

exgobernador de Santander en el periodo de 2012-2015, enfocó su plan de desarrollo a fortalecer la competitividad del departamento y sobre educación se enfocó a partes como infraestructura y conectividad de los colegios tanto públicos como privados.

Por lo cual para el 2015 la gobernación de Santander y el Ministerio de educación al mando de la Doctora Gina Parodi implementa un plan de contingencia en la mejora de la educación en Santander llamado el pacto por la educación en cual tiene como iniciativa que se mejore la educación en calidad cobertura y pertinencia, y llegar a ser en el 2030 una región liderada por su transformación social a partir de educación de calidad, permitiente para todos sus habitantes. Con este compromiso el documento especifica 7 puntos clave para el desarrollo del compromiso de impulsar la educación:

1. Un modelo educativo articulado con las necesidades de la región
2. La primera infancia como fundamento para el proceso educativo.
3. Una política pública educativa articulada en incluyente.
4. Maestros formados, reconocidos y comprometidos.
5. La región y los niños.
6. La familia como eje educativo.
7. Función veedora y propositiva de la comunidad.

Este proyecto tuvo sus frutos puesto que como se observa en la tabla 2 los 87 municipios de Santander para el año 2015 tuvieron en su mayoría una eficiencia en la cobertura de educación del 100% o muy cercana a la eficiencia máxima, esto quiere decir que el gobierno tuvo un impacto puesto que tanto certificados como no certificados los municipios dieron a la población la máxima cobertura en la educación. Igualmente, para los años 2016 y 2017 la educación estuvo

alrededor del 99% de eficiencia que deja ver que el pacto aún debe seguir siendo impulsado y no descuidarlo para que al final cumpla su cometido.

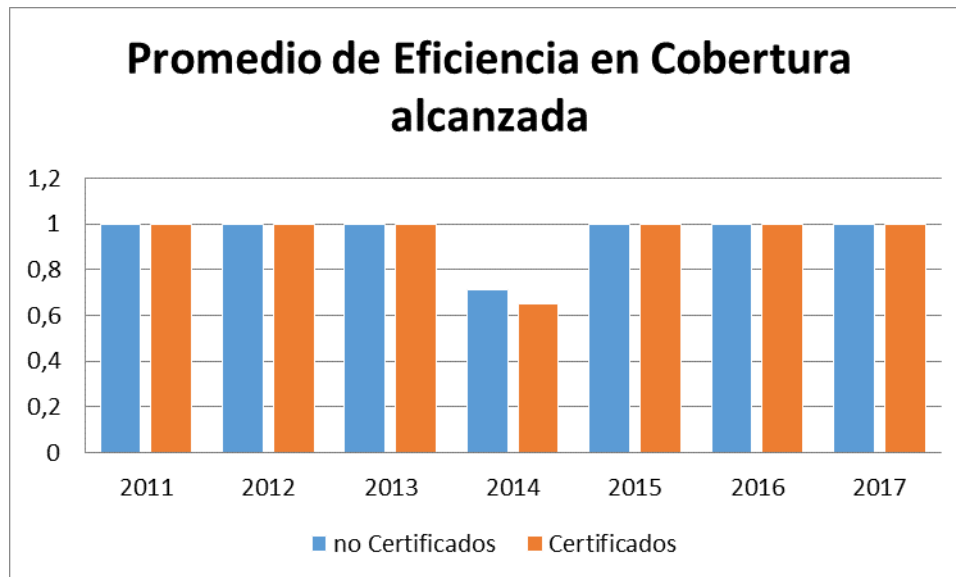
Tabla 2. Eficiencia en la cobertura de la Educación para los 87 Municipios de Santander
(2011-2017)

MUNICIPIO	EFICIENCIA GESTION MUNICIPAL						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aguada	0,9992546	0,999352	1	1	1	1	
Albania	0,9990178	0,9985196	0,9989184	0,8480887	1	0,9995981	0,9987092
Aratocha	0,9989439	0,9991287	0,9993873	0,6521051	1	0,9998272	0,99895
Barbosa	0,9980571	0,9986247	0,9985032	0,5501251	0,9995699	0,9981696	0,9970524
Barichara	0,999729	0,9995804	0,9989449	0,649953	1	0,9967314	0,9981652
Barrancabermeja	0,9974395	0,9977802	0,9979797	0,4263971	0,998244	0,997133	0,9977999
Betulia	0,9995811	0,9991629	0,9994638	0,5428432	1	0,999509	0,9987695
Bolívar	0,9988708	0,9987815	0,99874	0,6375928	1	0,9997496	0,9988911
Bucaramanga	0,9981988	0,9971423	0,9972398	0,6521484	0,9977028	0,9960554	0,9963601
Cabrera	0,9994377	0,9999225	1	1		0,9993015	1
California	0,9999517	0,9996596	0,9989402	1	1	0,9990408	0,9991143
Capitanejo	0,9991421	0,9992537	0,9997591	0,5594651	1	0,9991196	0,9991413
Carcasí	1	0,9989902	0,9999042	1	1	0,9998794	0,9989804
Cepitá	0,9993105	1	0,9992861	0,8116227	1	0,9995038	0,9990999
Cerrito	1	0,999158	0,9991288	0,8112313	1	0,9987537	0,9987628
Charalá	0,9994822	0,9996741	0,999252	0,6672371	1	0,9993151	0,9992706
Charta	0,9989524	0,9994012	1	0,8664648	1	0,9996725	0,9990856
Chima	0,9994533	0,9995322	0,9993191	0,7710765	1	0,999178	0,9998155
Chipatá	1	0,9998171	0,9995121	0,6924139	1	0,9987409	1
Cimitarra	0,9989729	0,9991886	0,9993515	0,7112417	1	0,9984483	0,9999021
Concepción	0,9996685	0,9998219	0,9996094	0,5206446	1	0,9991602	0,9988317
Confines	0,9999458	0,9995392	0,9991548	0,744383	1	0,9988575	0,9990871
Contratacion		0,998907	0,999956	0,6570783	1	0,9999055	0,9996175

MUNICIPIO	EFICIENCIA EN LA COBERTURA DE EDUCACION						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Coromoro	0,9985189	0,9990243	1	0,7549977	1	0,998552	0,9989472
Curití	0,9986226	0,9996512	0,999601	0,6922548	1	0,998766	0,9993833
El Carmen de Chucurí	0,9995515	0,9994754	0,9995126	0,8359024	1	0,9988242	0,9994047
El Guacamayo	0,9995751	0,9992174	1	0,9639908	1	0,9992525	1
El Peñón	0,9992843	0,9990538	0,9997977	0,6465342	1	0,9996333	0,9998392
El Playón	0,9988974	0,9991633	0,9988585	0,6434371	1	0,9991232	0,9992706
Encino	0,9990042	0,9997642	0,9992284	0,6804041	1	0,9999313	0,9993355
Enciso	0,999454	0,9998947	0,9996972	0,5608794	1	0,9992141	1
Florián	0,9987864	0,9993146	0,999753	0,8247483	1	0,9996351	0,9995582
Floridablanca	0,9974235	0,9974222	0,9967143	0,8093951	0,996563 2	0,993976	0,9940168
Galán	1	1	0,9998417	0,7312679	1	0,9980168	0,9992563
Gambita	0,9995412	0,9997775	0,9991397	0,8066199	1	0,9996994	0,9995607
Girón	0,9978186	0,9982582	0,9980219	0,6710778	0,998904 6	0,9992181	0,9976545
Guaca	0,9993832	0,9993665	0,9992975	0,6346789	1	0,9990213	0,9990341
Guadalupe	0,9993906	0,999715	1	0,5153379	1	0,999241	0,9987067
Guapotá	0,9998621	0,9997345	0,9995615	0,7941616	1	0,999812	0,9997117
Guavatá	0,9987352	0,9993282	0,9994405	0,673756	1	1	0,9990459
Güepsa	1	0,9992364	0,9994684	1	1	0,9992196	0,9991849
Hato	1	0,9999539	1	0,7844577	1	1	0,9996074
Jesús María	0,9994686	1	0,9992915	0,6175426	1	0,9999198	0,9995697
Jordán	1	1	1	1	1	1	1
La Belleza	0,9987162	0,9997472	1	0,6820791	1	0,9993649	0,9998663
La Paz	0,999522	0,9980273	0,9991237	0,7873316	1	0,9987643	0,9996752
Landázuri	0,9994077	0,999614	0,9986197	0,7243232	1	0,9997957	0,9988265
Lebríja	0,9992525	0,9990798	0,9986898	0,6221349	0,999890 9	0,9983128	0,9991598
Los Santos	0,9991607	0,999779	0,999829	0,6834358	1	0,9988277	0,999475

MUNICIPIO	EFICIENCIA EN LA COBERTURA DE EDUCACION						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Macaravita	0,9996698	0,9991507	0,9993775	0,7911414	1	0,9999951	0,9999216
Málaga	0,9996814	0,9996582	0,9993705	0,5207677	1	0,998946	0,9986944
Matanza	0,9994488	0,9988838	0,9993945	0,5665684	1	0,9994004	0,9991668
Mogotes	0,9994775	0,9980058	0,9995696	0,7953224	1	0,9942165	0,998821
Molagavita	0,9992723	0,9991706	0,9995854	0,9103552	1	0,9991774	0,9994718
Ocamonte	0,9997181	0,9996187	0,9995193	0,6941702	1	0,9995817	0,9991807
Oiba	1	0,9989689	0,9987651	0,6142648	1	0,9988268	0,9991352
Onzaga	0,9993973	0,9999294	1	0,6739868	1	1	0,9998778
Palmar	1	1	0,9985925	1	1	0,9991118	0,9998044
Palmas del Socorro	0,99983	0,9991197	0,9998878	0,7949226	1	1	0,9994386
Páramo	0,9986761	0,9999851	0,998937	0,7720925	1	0,9990846	0,9993947
Piedecuesta	0,9983271	0,998184	0,9985171	0,6970923	0,99918 21	0,9976996	0,9983594
Pinchote	0,9987399	0,9995541	0,998742	0,7438875	1	0,9995601	0,9991102
Puente Nacional	0,9991734	0,9992063	0,9995206	0,4468094	1	0,9989904	0,9990442
Puerto Parra	0,999295	0,9993215	0,9996203	0,647564	1	0,9988103	0,999135
Puerto Wilches	0,9993589	0,9994906	0,9993979	0,6505202	1	0,9993166	0,9993688
Rionegro	0,9991379	0,9988454	0,9994448	0,5475496	1	0,9994442	0,9991598
Sabana de Torres						0,9976629	0,9972807
San Andrés	0,9987654	0,9997818	0,9999994	0,5771039	1	0,999592	0,9997265

MUNICIPIO	EFICIENCIA GESTION MUNICIPAL						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
San Benito	1	0,9995599	0,9986496	1	1	0,9989538	1
San Gil	0,9989694	0,9984413	0,9980083	0,560244	0,9991436	0,9989102	0,9979329
San Joaquín	0,999986	1	0,9995418	0,7459189	1	0,9996746	0,9991818
San José de Miranda	0,9999072	0,9990497	0,9990112	0,6648841	1	0,9990993	0,9998726
San Miguel	0,9993972	0,9997991	0,9998475	0,6395971	1	0,9995745	1
San Vicente de Chucurí	1	0,9991886	0,9995762	0,5308432	0,9997555	0,9995896	0,9992706
Santa Bárbara	0,9996241	1	0,9999871	0,7550178	1	1	0,9995979
Santa Helena del Opón	0,9996517	0,9994541	0,9996095	0,5824707	1	0,9988695	0,9985568
San Gil	0,9989694	0,9984413	0,9980083	0,560244	0,9991436	0,9989102	0,9979329
San Joaquín	0,999986	1	0,9995418	0,7459189	1	0,9996746	0,9991818
San José de Miranda	0,9999072	0,9990497	0,9990112	0,6648841	1	0,9990993	0,9998726
San Miguel	0,9993972	0,9997991	0,9998475	0,6395971	1	0,9995745	1
San Vicente de Chucurí	1	0,9991886	0,9995762	0,5308432	0,9997555	0,9995896	0,9992706
Santa Bárbara	0,9996241	1	0,9999871	0,7550178	1	1	0,9995979
Santa Helena del Opón	0,9996517	0,9994541	0,9996095	0,5824707	1	0,9988695	0,9985568
Simacota	0,9988155	0,999077	0,9987805	0,4924628	1	0,9992181	0,9993683
Socorro	0,9990467	0,9996549	0,9986599	0,5500832	0,9987457	0,9988999	0,9978103
Suaita	0,9995121	0,9996654	0,9988179	0,639926	1	0,9997187	0,9990693
Sucre	0,9996335	0,9996587	0,9996113	0,5863509	1	0,9992181	0,9988735
Suratá	0,999653	0,9990869	0,9996113	0,6985967	1	0,9993516	0,9999075
Tona	0,9995892	0,9994173	0,9989241	0,5425023	1	1	0,9985585
Valle de San José	0,9960462	0,9985995	0,9985021	0,5379562	0,9979596	0,9972368	0,9997477
Vélez	0,9992699	0,9998291	0,9993316	1	1	0,9990961	0,9996496
Vetas	0,998747	0,9992728	0,9994809	0,9905975	1	1	0,9991737
Villanueva	0,9988731	0,9998012	0,999687	0,5744397	1	0,9995996	0,9964744
Zapatoca	0,9987487	0,9995735	0,9990745	0,4830802	1	0,9995815	0,9990067

Figura 1. Promedio de Eficiencia Cobertura alcanzada (2011-2017)

De lo cual se tiene que de los 87 Municipios que conforman el departamento, solo el 5,75% poseen certificación en Educación y además son estos son aquellos que administran y atienden la mayor cantidad de establecimientos educativos y estudiantes del departamento.

Modelo 2:

- Inputs: Población, las Tasas de eficiencia y eficacia municipal, la Gestión Interna Municipal, los Índices de desempeño fiscal y los índices de cumplimiento legal.
- Outputs: Índice de gestión municipal.

Tabla 3. Eficiencia en Gestión Municipal de la Educación En municipios Certificados de Santander (2011-2017)

MUNICIPIO	EFICIENCIA GESTION MUNICIPAL						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Barrancabermeja	0,7427615	0,9222078	N/A	N/A	0,9467465	0,879954	0,7736316
Bucaramanga	0,9247741	0,9681994	0,8542622	0,735205	0,7271393	0,9444891	1
Floridablanca	0,945781	0,8307402	0,9342285	0,7868931	0,8713306	0,8702093	0,9455851
Girón	0,743448	1	1	0,6707518	N/A	0,8228783	0,8809434
Piedecuesta	0,7736639	0,8022424	1	0,7203482	0,8123868	0,8479719	0,8633677

En la tabla 3 respecto a la gestión municipal de los municipios certificados del departamento de Santander durante el período considerado, se observa que Bucaramanga, Girón y Piedecuesta alcanzaron una máxima eficiencia durante los años 2017, 2013 y 2012, respectivamente, cabe resaltar que la eficiencia no fue menor a un 50% en cada uno de los municipios pues lo más bajos estuvieron alrededor del 67%, además se tuvieron dificultades en algunos datos que estaban perdidos o no se encontraba la respectiva información de algunos inputs.

Tabla 4. Eficiencia en Gestión Municipal de la Educación en los 87 municipios de Santander (2011-2017)

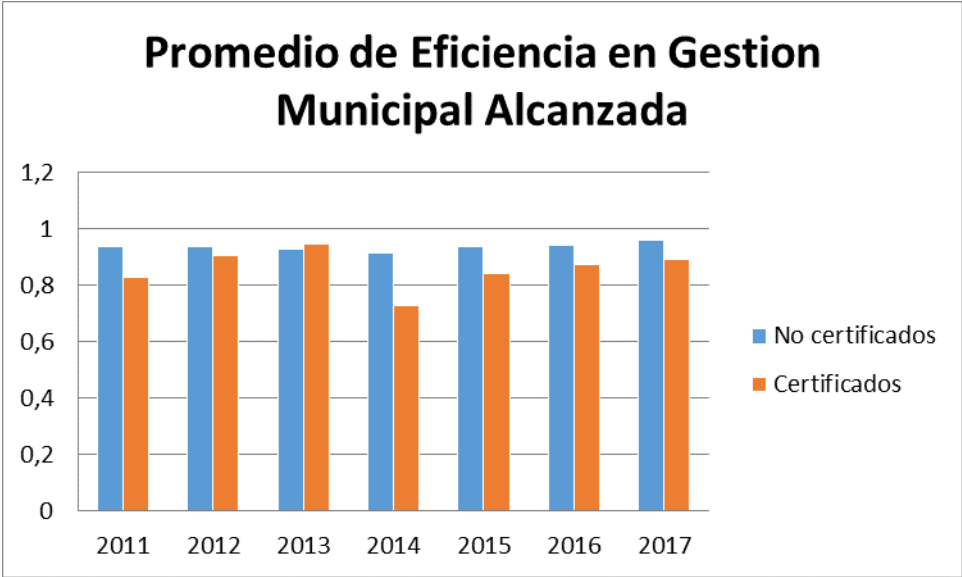
MUNICIPIO	EFICIENCIA GESTION MUNICIPAL						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aguada	0,9882739	1	1	1	1		1
Albania	1	0,9826085	0,9518392	1	0,8549572	1	1
Aratoca	0,9985339	1	0,9698525	0,8657945	0,9594355	0,9383021	0,9425153
Barbosa	0,880565	0,9047185	0,9713387	0,8262473	0,7251173	0,9404003	0,9634701
Barichara	0,840314	0,9273399	0,9933985	0,8372495	0,8228775	0,9087385	0,8939895
Barrancabermeja	0,7427615	0,9222078			0,9467465	0,879954	0,7736316
Betulia	1	0,8841064		0,8504566	0,9933958	0,9263237	0,9275999
Bolívar	0,9357407	0,9646495	0,9322641	0,8206362	0,8595739	0,9004478	0,9515945
Bucaramanga	0,9247741	0,9681994	0,8542622	0,735205	0,7271393	0,9444891	1
Cabrera	1	1	0,9262678	0,9960296	0,996546	1	1
California	1	1	1	1	1	0,9854691	1

MUNICIPIO	EFICIENCIA EN LA COBERTURA DE EDUCACION						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Capitanejo	1	0,9726553	1	0,9632239	1	0,922005	1
Carcasí	0,839977	0,8879697			0,9512647	0,8786616	1
Cepitá	0,9597384	0,9632856	1	1	0,9645405	1	1
Cerrito	0,9120315	0,9230551	0,9537577	0,8572938		0,9612287	0,9718001
Charalá	0,8639637	0,9010824	0,8473062	0,8618307	0,8559941	0,8721749	0,8010478
Charta		1		0,9744479	0,9534404	0,9958675	0,9665186
Chima	1	0,9539666	1	1	0,976896	0,9789325	1
Chipatá	0,9193829	1	0,9239961	0,9517837	0,9301523	0,9636315	0,9612655
Cimitarra	1	0,9835388	0,9264929	0,8865913	0,9740637	0,9182626	0,9071332
Concepción	1	1	0,9631397	0,871159	0,8702647	1	0,9633852
Confines	1	1	1	0,9166837		1	1
Contratación	0,8876271	0,9031255	0,8759008	0,9267758	0,9187223	0,9773717	0,9608272
Coromoro	0,812518	0,7960723	0,9504105	0,8800273	1	0,9191228	0,9764476
Chima	1	0,9539666	1	1	0,976896	0,9789325	1
Chipatá	0,9193829	1	0,9239961	0,9517837	0,9301523	0,9636315	0,9612655
Cimitarra	1	0,9835388	0,9264929	0,8865913	0,9740637	0,9182626	0,9071332
Concepción	1	1	0,9631397	0,871159	0,8702647	1	0,9633852
Confines	1	1	1	0,9166837		1	1
Contratación	0,8876271	0,9031255	0,8759008	0,9267758	0,9187223	0,9773717	0,9608272
Coromoro	0,812518	0,7960723	0,9504105	0,8800273	1	0,9191228	0,9764476
Curití	0,7621692	0,9767452	0,9333368	0,8899026	0,9479287	0,8877805	0,928956
El Carmen de Chucurí	0,9658301	1	0,9394081	0,87577	0,900668	0,7667422	0,9270909
El Guacamayo	1	0,9640724	1	1	1	1	1
El Peñón	0,9835343	0,9710301	0,9300733	0,988304	1	0,9645785	1
El Playón	1	0,8269338				0,8452941	0,7329251
Encino	1	1	1			1	1

MUNICIPIO	EFICIENCIA GESTION MUNICIPAL						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Enciso	1	0,938074	1	1	0,9419515	0,9759181	0,9611539
Florián	0,867098	0,9060891	0,8982112	0,8460277	1	0,9455626	1
Florián	0,867098	0,9060891	0,8982112	0,8460277	1	0,9455626	1
Floridablanca	0,945781	0,8307402	0,9342285	0,7868931	0,8713306	0,8702093	0,9455851
Galán	1	0,9844322	0,9289449	1	0,9762763	1	1
Gambita		1	0,8628419	0,9408301		0,9930236	0,9411253
Girón	0,743448	1	1	0,6707518		0,8228783	0,8809434
Guaca		0,8075636	0,9876227	0,8154983		0,9792023	1
Guadalupe	0,92301	1	0,8875834	0,9047669		0,9430037	0,9888499
Guapotá	0,9750476	1	0,9806103	1	1	0,9674716	0,9690834
Guavatá	1	1	0,9715419	1	1	0,9343677	1
Güepesa	0,8973026	0,9553672	0,9193339	0,9079379	0,8660188	0,8989831	0,9447667
Hato	0,980239	1	1	1		0,9902694	1
Jesús María	0,9290737	0,9694512	0,961394	0,972954	1	0,962097	0,9542772
Jordán	1	1	1	1	1	1	1
La Belleza	0,9223647	0,8898567	0,9445509	0,9674428	0,9332683	0,8821518	0,9825422
La Paz	0,9057115	0,875464	0,8499235		0,9760956	1	0,9592077
Landázuri	0,916892	0,7178913	0,9233508	0,8728997	0,9631789	0,7657391	0,9405093
Lebríja	0,9129938	0,8808776	0,8892306	0,7517942	0,8687369	0,9160575	0,9658786
Los Santos	0,9217504	0,8916354	0,9412246	1	0,8392704	0,9281417	0,9346694
Macaravita	0,9959874	1	1	1	0,9391947	1	1
Málaga	0,95679	0,9857086	0,7749974	0,7352204	0,8995914	0,7555102	0,9411914
Matanza	0,9135078	0,9589685	0,894153	0,8944175	0,8190522	0,9200858	0,9561211
Mogotes	0,8920036	0,9308574	0,7654974	0,8471018		0,9094312	0,9754753
Molagavita	0,956136	0,9266945	0,8672564	1	0,8906057	1	0,9612814
Ocamonte	0,9237927	0,9562273		0,8682316	0,9776644	0,9268057	0,9799336
Oiba	0,882799	0,8486364	0,8829264	0,8655058	0,9283227	0,907465	0,8978047
Onzaga	0,8536216	1	0,8945428	0,8700557	1	0,9882731	0,9408486
Palmar	0,9209027	1	0,9471686	1	0,9814304	0,9725884	0,9519744
Palmas del Socorro	0,9967708	0,9279929	1	1	1	1	1
Piedecuesta	0,7736639	0,8022424	1	0,7203482	0,8123868	0,8479719	0,8633677

MUNICIPIO	EFICIENCIA GESTION MUNICIPAL						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Pinchote	0,9134074	0,9839936	0,8682634	0,9314871	0,9009738	0,9527385	0,9941932
Puente Nacional	0,9465558	0,8343943	1	0,9994382	0,9420693	0,9488743	0,91042
Puerto Parra		0,951815	0,9723092	0,938689	0,8485823	1	0,9106261
Puerto Wilches		0,7777709				0,827957	0,9649869
Rionegro	0,9612411	0,8389893	0,7691969	0,7233759	0,9687374	0,9456217	0,9538903
Sabana de Torres	1	0,8546047	0,8571429	0,8027383	0,9123393	0,877807	0,8533042
San Andrés	0,9640886	1	1	0,9564985	1	0,9595151	0,9588259
San Benito	1	1	1	0,9761505		1	1
San Gil	0,831559	0,8830257	0,8767572	0,8295472	0,8035507	0,822392	0,9264879
San Joaquín	0,9809565	0,9642396	0,9456773	1	1	1	1
San José de Miranda	1	0,975897	0,9079535	0,9092778	0,9965271	0,9886394	0,9805445
San Miguel	0,9399143	0,9877775	0,9438283	1	1	0,963592	0,9850268
San Vicente de Chucurí	0,8470981	0,8792845	0,7870909	0,7024458	0,8711288	0,7950199	0,9390429
Santa Bárbara	1	1	1	0,9666607	1	1	1
Santa Helena del Opón	0,9144574	0,8262402	1			1	0,942702
Simacota	0,9195112	0,9684837	0,9276072	0,8452085	0,878234	0,8923842	0,7692371
Socorro	0,9479841	0,9000973	0,8738429	0,8765366	0,8796771	0,8733902	0,9611061
Suaita	0,8149156	0,8858855		0,8249191	0,9209755	0,9799085	0,9458108
Sucre	0,811778	0,9946244	0,9531738	0,9421322	0,9354862	0,9121499	0,9675255
Suratá	0,9864916	0,9303416	0,8561234	0,9772654	0,9257964	0,9999806	0,9271567
Tona	0,9299274	0,9976481	0,9249286	0,9485775		0,9128261	0,9703903
Valle de San José	0,8486514	0,9959587	0,853587	0,8777007	0,8631337	0,9195434	0,9535821
Vélez	0,9208056	0,7791926	0,8903883	0,8382704	0,9363417	0,9203373	0,9499834
Vetas	1	0,9768917	1	1	1	1	1
Villanueva	0,8770799	0,8380797	0,8413122		0,8533772	0,9624937	0,9355885
Zapatoca	0,9033775	0,9023306	0,8037017	0,8447548	0,9516261	0,828699	0,936081

Figura 2. Promedio de Eficiencia en Gestión Municipal Alcanzada (2011-2017)



Al considerar los promedios de los resultados obtenidos en eficiencia en torno a la Gestión Municipal para los municipios certificados y no certificados del departamento, se obtuvo que el porcentaje de eficiencia alcanzada por los municipios que no se hallan certificados es mayor, pero esto puede deberse a que tan solo 5 de los 87 Municipios estudiados son certificados en educación, lo cual hace que la cantidad de valores promediados sea menor e incluso hace que la presencia de valores perdidos en algunos años tenga una mayor influencia.

Conclusiones

Este trabajo se une a las contribuciones que han realizado recientemente investigaciones a la medición de índices de eficiencia educativa en Colombia, en especial aquellas que han hecho uso de métodos no paramétricos como lo es Análisis Envolvente de Datos (DEA), pero desde un enfoque territorial orientado a los Municipios del Departamento de Santander; como antes a los cuales se hacía necesario tratar los niveles de eficiencia alcanzados.

Para lo cual se consideraron factores que llegasen a tener una gran influencia o impacto en los resultados, como lo son los procesos de Certificación en Educación como formas de Descentralización administrativa o Autonomía Municipal iniciados. El modelo DEA empleado fue el DEA-CCR output orientado; la selección de este modelo se basó en buscar dar cumplimiento a la hipótesis de investigación que planteamos en el trabajo y por ende se asumió que el objetivo era maximizar los outputs que en el lapso del tiempo estudiado se maximizaría el desempeño de los municipios del departamento en especial aquellos que poseen la categoría de hallarse Certificados en Educación.

Dentro del trabajo se destacan los aportes y contribuciones tanto teóricas como conceptuales que se han dado sobre la Descentralización Administrativa en territorios subnacionales, las cuales incluyen tesis, artículos de investigación, artículos publicados en revistas de estudio económico entre muchas más, se especifica cómo se han dado dichos procesos de autonomía dentro de la Educación en Colombia y adicionalmente se dedica un importante espacio a la explicación de la Metodología DEA, mencionándose algunos casos de aplicación.

Con respecto al análisis de los resultados obtenidos descritos en el trabajo, se concluye que a pesar de que luego de desarrollada la metodología DEA para ambas salidas propuestas: Cobertura e Índice de gestión municipal; se puede afirmar que los procesos de Certificación Educativa a nivel Municipal, como formas de Descentralización, a pesar de haber tenido un impacto positivo en los 5 Municipios que se hallan en esta categoría, este en términos de eficiencia no representa una diferenciación muy relevante frente a los alcanzados por los demás municipios.

Referencias Bibliográficas

Alberto & Churcod (2011): *Ranking DEA. Una valoración en el sector público nacional*. Anales XXIV ENDIO-XXII EPIO, 155-168.

Bahl, R. y J. Linn (1992): “*Finanzas Públicas Urbanas en Países en Desarrollo*”. Nueva York: Oxford University Press, 1992.

Barankay I. y Lockwood B. (2006): “*La Descentralización y la producción eficiente del Gobierno: Evidencia de los Cantones Suizos*”, Revista de Economías Publicas, 91, pp. 1197-1218

Busemeyer M. (2008): “*Los Impactos de la Descentralización Fiscal en la Educación y otros Tipos de Gastos Suizos*” Revista de Ciencia Política, N. 14 (3), pp. 451-81.

CEPAL (2000): “*Desarrollo Económico Local Y Descentralización: Aproximación A Un Marco Conceptual*”. Santiago de Chile.

Castro, J. (1981): *Hacia la democracia local, un nuevo régimen departamental y municipal, Economía Colombiana*, Revista de la Contraloría General de la República, 130, p. 63-80.

Cuéllar-Marchelli H. (2003): “*Descentralización y Privatización de la Educación Evaluando la Experiencia en El Salvador*”, Periódico Internacional de Desarrollo Educativo, 23, pp. 145-

Comisión de Racionalización del Gasto y de las Finanzas Públicas, 1997, *Informe Final*, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Bogotá.

Constitución Política de Colombia, 1991. Art 288.356 y 357

Cooper, Charnes y Rhodes (1978): *Evaluating program and managerial efficiency: An application of data envelopment analysis to program follow through*, Management Science, 668-697.

Coria, M.M. (2011): *Eficiencia técnica de las universidades argentina de gestión estatal. Ensayo de Política Económica*, [consultado 27 de Agosto 2018] Disponible en: <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/eficiencia-tecnica-universidades-argentinas.pdf>

Departamento Nacional de Planeación, 1991, *La revolución Pacífica. Plan de Desarrollo Económico y Social: 1990-1994*, Bogotá.

Faguet J.P. y Sánchez F. (2006): “*Efectos de la Descentralización en los resultados de la Educación en Bolivia y Colombia*”, Desarrollo Mundial, Vol. 36, N° 7, pp. 1294-1316.

Farrel (1957): *The measurement of productive efficiency. Journal of the Royal Statistical Society*, 3 (120) 253-290.

Jaime Alberto (2006): *Análisis Envolvente de Datos: Un caso de estudio para una universidad Argentina*.

Legaz S.G (1998): *El Analisis Envolvente de Datos como sistema de evaluación de la eficiencia técnica de las organizaciones del sector público: Aplicación en los equipos de atención primaria*. Revista Española de Financiación y Contabilidad 979-1004.

Lozano I. & Julio J.M. (2015): “*Descentralización Fiscal y Crecimiento Económico: Evidencia Regional en Panel de Datos para Colombia*”, Borradores de Economía Banco de la Republica, núm. 865

MINEDUCACION (2016): *Proceso de Descentralización Educativo en Colombia*.

Melo, L. (2005): “*Impacto de la Descentralización Fiscal sobre la Educación Pública Colombiana*”, Borradores de Economía Banco de la Republica, núm.350.

Ocampo, J.A. (1984): *Centralismo, descentralización y federalismo en la historia colombiana, en Crisis Mundial, Protección e Industrialización: Ensayos de Historia Económica Colombiana*, Ocampo, J.A., y S. Montenegro, eds., Capítulo 6, p. 345-366.

Rhodes y Southwick (1993): *Variações na avaliação de eficiência universitária pública e privada e análise envoltória de dados*. Revista Brasileira de Economia, 51(4) 489-508.

Sarrico, Marino, Resende y Façanha (1997): *Universidades federais brasileiras: Avaliação da eficiência relativa e análise envoltória de dados*. Revista Brasileira de Economia, 489-508.

Shah, A. (1991): “*Perspectivas sobre el diseño de relaciones fiscales intergubernamentales*”. PRE Working Papers 726, Banco Mundial, Julio.

Yáñez José. (1991): “*Principios A Considerar En La Descentralización De Las Finanzas Públicas (Locales)*” Universidad de Chile, Departamento de Economía.

Zhao L. (2009): “*Entre la Comunidad Local y el Estado Central: Financiación de la Educación Básica en China*”. Revista Internacional de Desarrollo Educativo, 29, pp. 366-373.