

Educación media, modelos pedagógicos y calidad.

AUTOR

DUVÁN F PEÑA BENÍTEZ



Educación media, modelos pedagógicos y calidad

@Duván F Peña Benítez

Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium – UNICATÓLICA

pp. 102. 17x23 cm

Incluye referencias bibliográficas

e-ISBN: 978-958-53462-9-1

DOI: <https://doi.org/10.52525/9789585346291>

Primera edición / diciembre de 2021

Palabras Clave: 1. Educación media, 2. Modelos pedagógicos, 3. Calidad

373.7 cd 22 ed.

E2443

© **Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium – Unicatólica Cali**

www.unicatolica.edu.co

Campus Pance, Cali, Colombia.

Canciller

Mons. Darío de Jesús Monsalve

Rector

Harold E Banguero Lozano

Vicerrectora académica

Luz Helena Grajales López

Director de investigaciones

Fabio Alberto Enríquez Martínez

Gestión editorial

Sello Editorial Unicatólica

Corrección de estilo

Eduardo Franco

Diseño y diagramación

Raquel Muñoz Naranjo

El contenido de esta publicación no compromete el pensamiento de las instituciones, es responsabilidad absoluta de sus autores. Este libro no podrá ser reproducido en todo o en parte, por ningún medio impreso o digital sin permiso escrito de los titulares.

TABLA DE CONTENIDOS

Resumen	05
Introducción	07
Capítulo 1. Aspectos generales sobre modelos pedagógicos.....	11
Capítulo 2. Modelos pedagógicos y calidad de la educación	35
Capítulo 3. Aspectos metodológicos	47
Capítulo 4. El modelo de estimación	53
Conclusiones	82
Referencias	87
Anexos	
Anexo 1. Modelos educativos	97



Educación media, modelos pedagógicos y calidad¹

*Educación media, modelos pedagógicos y calidad. Resultados
para Cali Colombia.*

*Relationship between pedagogical models and quality evaluated
Cali, Colombia*

Duvan Peña²

Resumen.

Este trabajo presenta un análisis del impacto de los modelos pedagógicos sobre la calidad de la educación, en este caso, para colegios de educación media en la ciudad de Cali. Empleando una modelación logística y con información de los resultados de la prueba saber 11, se determina que existe evidencia a favor de los modelos alternativos frente a los tradicionales en términos de la calidad.

1 Resultado de proyecto de investigación: Evaluación de las estrategias pedagógicas y didácticas en el desempeño de las pruebas SABER 11, en la ciudad de Cali Colombia.

2 Economista Universidad del Valle. Magíster Ingeniería Industrial Universidad del Valle. Docente Investigador Unicatólica Cali. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5083-8237>

Palabras Clave

Modelos pedagógicos, saber 11, educación media, estilos de aprendizaje, modelos logísticos.

Abstrac.

This paper presents an analysis of the impact of pedagogical models on the quality of secondary education in Cali- Colombia. Using a logistic modeling with dichotomous variables analyzed on the results of the saber 11 test, evidence is determined in favor of alternative models compared to traditional ones in terms of quality.

Keywords

Pedagogical models, test 11, secondary education, learning styles, logistics models

INTRODUCCIÓN

La educación es una herramienta, una estrategia, un instrumento que permite a la sociedad y a los individuos elevar su potencial, propicia la creatividad y contribuye a la construcción de tejido social y capital humano. Como concepto, está ligada al desarrollo de la capacidad y del potencial intelectual del individuo, en un criterio más amplio, es el proceso mediante el cual la sociedad se instruye, adquiere conocimiento, potencializa habilidades y competencias, para enfrentar los problemas de su vivencia y construir las soluciones que corresponden, en ese sentido, para establecer su propósito y su definición es necesario considerar la condición y naturaleza del hombre y de la cultura en su conjunto, en su totalidad, para lo cual cada particularidad tiene sentido por su vinculación e interdependencia con las demás y con el conjunto. (León, 2007, p. 595).

Permite a la sociedad acceso a las oportunidades, a superar brechas y a disminuir la inequidad y la exclusión. Por tanto; posibilita establecer dinámicas que coadyuban a un mayor nivel de desarrollo en lo económico y lo social. A nivel individual y colectivo muestra significativos impactos y retornos sociales, por ejemplo; la reducción de la pobreza, de la desigualdad, el ascenso y la mayor movilidad social. En general, la educación es positiva. Contrariamente, "la falta de educación causa movilidad social descendente". (Huerta, 2012, p. 69)

En ese sentido, autores y diversos estudios en América Latina y en países en desarrollo, dan evidencia de la importancia de la educación en la generación de valor social, al respecto se indica que hay una convergencia en creer que la educación, y, especialmente en los estratos sociales bajos tiene mayor retorno en términos de movilidad, el trabajo de Aguilar Cruz (2017), se indica en referencia a ello, que:

El factor educativo es fundamental en el proceso de movilidad social pues la educación cumple un doble rol central en el proceso de movilidad socioeconómica, al prever capital humano, el sistema educacional puede ofrecer posibilidades de ascenso para aquellas personas con origen social en desventaja, formando así la parte medular de la movilidad intergeneracional. (Aguilar Cruz, 2017, p. 670), citando a Torche (2010)

Por otra parte, el desarrollo y evolución de la educación está ligada a la dinámica de los denominados modelos pedagógicos. Estos, son concebidos como modelos de aprendizaje, y son los que permiten una mejor comprensión de las ideas, de la cosmovisión que se tiene, y de la forma como se deben apropiar, compartir y emplear el conocimiento. Los modelos pedagógicos como tal han evolucionado a lo largo del siglo XX, permitiendo una discusión sobre su capacidad, su calidad y su impacto en la formación. Esa dinámica sobre el método de aprendizaje se sustenta en dos vertientes, dos grandes modelos; de una parte, la escuela tradicional heteroestructurante, sustentada en el maestro poseedor del conocimiento y transmisor de este, y el modelo auto estructurante donde el aprendizaje recae en el estudiante. Es claro

entonces que, la educación y los retornos sociales están ligados al modelo pedagógico.

La calidad de la educación es medible si es capaz de lograr los objetivos citados, en Colombia las apuestas por una educación de calidad son palabras en el papel, sin embargo, "Para que el país cuente con medidas certeras de calidad, (...) es importante tener un sistema de medición de la calidad robusto". (Barrera, et al., p. 48). Se establece entonces que la calidad de la educación es un buen predictor del crecimiento económico. En ese sentido, se ha demostrado que la calidad de la educación es una variable determinante para explicar el crecimiento económico.

En general más la escolarización significa mayores ingresos de por vida. Los resultados surgen a largo plazo. (...) Por lo tanto, cualquier efecto notable de la calidad actual de la escolarización en la distribución de habilidades y los ingresos se harán evidentes en el futuro, cuando los que ahora están en la escuela se conviertan en parte significativa de la población económicamente activa. (EFA global monitoring report, 2005, p. 40).

La calidad del ingreso y el acceso a mejores condiciones de vida de los individuos también está asociado a la calidad de la educación, parece entonces: "que hay evidencia de que la calidad de la educación, medido por los puntajes de las pruebas: influye en la velocidad con la que las sociedades se enrisquen y como los individuos mejoran su propia productividad e ingresos" (EFA global monitoring report, 2005, p. 41).

Este trabajo, no busca demostrar la calidad de la educación en términos de impacto en logros sociales, pero si, busca determinar el impacto que los modelos pedagógicos educativos tienen en la calidad de la educación media en la ciudad de Cali Colombia, a partir de los resultados de los establecimientos de educación media en las pruebas saber 11 para el año 2014. El ejercicio es un aporte que contribuye a establecer bases conceptuales sobre los modelos pedagógicos y la calidad educativa, en especial los modelos pedagógicos auto estructurantes y sus derivaciones.

La primera parte del trabajo presenta un análisis relacionado sobre el avance de los modelos de aprendizaje haciendo énfasis en los impactos y/o de los estudios recientes para el caso colombiano. Los capítulos subsiguientes, desarrollan el análisis metodológico, de resultados y de los hallazgos derivados de éste.

Capítulo 1

Aspectos Generales sobre Modelos Pedagógicos

La pedagogía, en su búsqueda por entender y presentar fácilmente el proceso de enseñanza aprendizaje, establece a representaciones o esquemas que se asocian a modelos pedagógicos, los cuales, muestran teóricamente las relaciones, las funciones y las estrategias que se presentan en el proceso educativo. En ese sentido, los modelos pedagógicos, se definen como una herramienta que en general permite la transmisión del conocimiento, las competencias y la cultura. En ese sentido, Gallo (2007), citando a Florez (1998), indica que los modelos pedagógicos se establecen para el desarrollo de la pedagogía y en esa instancia se señala:

La tarea de la pedagogía es identificar y proponer aquellos conjuntos de experiencias y de caminos alternos, que propicien procesos de aprendizaje y formación efectivos y placenteros para el desarrollo cultural de los individuos y de la comunidad, sobre todo en autonomía y comprensión integral del entorno natural y social. (Gallo, 2007, p.19)

En esencia, los Modelos Pedagógicos, también hacen referencia y se basan en un sentido lógico y positivista, en donde se establecen que estos se podrían definir como:

Construcciones mentales mediante las cuales se reglamenta y normativiza el proceso educativo, definiendo sus propósitos y objetivos: qué se debería enseñar, el nivel de generalización, jerarquización, continuidad y secuencia de los contenidos; a quiénes, con qué procedimientos, a qué horas, bajo qué reglamentos; para moldear ciertas cualidades y virtudes en los estudiantes. (EAN, 2011, p. 1).

De igual forma, la concepción del modelo pedagógico es que es un modelo formativo, que, en esencia, define lo que se enseña, y a quiénes, la metodología que se sigue, los mecanismos de procedimiento y la institucionalidad que así mismo lo regulan. Plantea que estos modelos son efecto y síntoma de la concepción del mundo, de las ideologías que enmarcan la vida intelectual y de la circulación de saberes filosóficos y científicos en cada sociedad históricamente determinada.

El modelo pedagógico establece los lineamientos sobre cuya base se reglamenta y normatiza el proceso educativo, De Zubiría (2006), considera que los modelos pedagógicos son en esencia un plan estratégico que determina las formas de organizar objetivos a través de un currículo, por lo tanto, establecer los contenidos y las relaciones que entre estudiantes, conocimiento y profesores hacen posible lograr los objetivos que se establecen de aprendizaje. En ese sentido, Ortiz (2011), señala: "Todo modelo pedagógico tiene su fundamento en

los modelos psicológicos del proceso de aprendizaje, (...) de ahí lo necesario del análisis de esta relación para orientar adecuadamente la búsqueda y renovación de modelos pedagógicos". (Ortíz, 2011, p. 123)

En otra apreciación conceptual, Prado (2015), indica que los modelos pedagógicos parten de una herencia de la formación eurocéntrica y americana y que ello tiene una incidencia sobre la definición y apropiación de los modelos pedagógicos, que se siguen en nuestro medio y lo define como:

Típicamente la propuesta de modelos pedagógicos emerge de escenarios, prácticas y reflexiones en contextos europeos y norteamericanos, los cuales han sido extrapolados a escenarios latinoamericanos para su aplicación, desconociendo un principio cultural que atañe a las características de la población, las cuales son, sin duda, muy distintas de aquellas en donde emergió originalmente. Estos modelos transitan desde su preocupación por el resultado (producto), por los estímulos (recursos, medios, fines), por la relevancia del docente en el proceso (quién enseña), por el sujeto (quién aprende), por el papel del contexto (factor asociado), por los procesos de evaluación (qué aprendió) y por las políticas educativas. (p.51) El desarrollo de modelos pedagógicos, es esencia una construcción colectiva de conocimiento que; "deriva necesariamente de una reflexión inmersa en la práctica del rol o la acción sobre quien se pretende hablar" (Prado, 2015, p. 53). De lo contrario, se caería en un conocimiento inequitativo donde los saberes se concentran en elites.

Tabla No 1.*Los Modelos Pedagógicos clasificación y sus características más generales*

Modelo	Característica (s)	Autor (es)
Escuela Tradicional	Aparición Siglo 17	Loyola, I (siglo17)
	Profesor asume poder y autoridad	
	Estudiante pasivo – dependiente	
	Contenido Curricular Racionalista	
	Método magistral – transmisión verbal	
la Escuela Nueva (activista)	Origen fines del siglo 19 e inicios del 20	Dewey, J. (1859-1952). Decroly (1907). Cousinet (1946), Pavlov (1936)
	Estudiante – Sujeto Activo	
	Docente dirige y propicia el aprendizaje	
	Educación basada en intereses del estudiante / sistema educativo flexible / se aprende haciendo	
	Método que estimula pensamiento y el trabajo experimental	
	Se considera que la educación va de adentro hacia afuera	
	La educación es Funcional – desarrolla los procesos mentales, siguiendo la significación biológica	

Continuación tabla No 1. Los Modelos Pedagógicos clasificación y sus características más generales

Escuela Desarrollo Integral	Una educación centrada a la persona, su aprendizaje y el desarrollo integral de su personalidad	E. Pichón Riviere; P. Freyre; L. S. Vigotsky;
	Alumno tiene el rol protagónico bajo la orientación de docente	A. N. Leontiev; S. L. Rubinstein; A.
	El profesor diseña acciones de aprendizaje. Dirige el proceso de educación con enfoque sistémico.	R. Luria; V. Davidov; I. A. Galperin;
	Currículo científico y global que permitan competir con eficiencia y poder actuar consciente y críticamente en la toma de decisiones en un contexto siempre cambiante.	L. Zankov; N. Talízina; C. Rogers;
	Una educación dirigida a la unidad de lo afectivo y lo cognitivo, en la que la formación de valores, sentimientos y modos de comportamientos reflejen el carácter humanista de este modelo	Hamachek; A. Maslow; J. Bruner; D.
	Una educación que prepare al individuo para la vida, en un proceso de integración de lo personal y lo social, de construcción de su proyecto de vida en el marco del proyecto social.	Ausubel; R. Sternberg; J. Piaget; R. Feuerstein; J. De Zubiría; M. De Zubiría
Conductista	Aprendizaje significativo	Watson, J.(1913), Skinner, BF (1954)
	El aprendizaje es el resultado de cualquier cambio en el comportamiento	
	Motivar al estudiante a través del estímulo	
	La educación es uno de los recursos que emplea la sociedad para controlar la conducta humana	
	Busca adquisición de conocimiento, destreza y competencia	
	Tendencias humanistas y enfoque histórico	

Continuación tabla No 1. Los Modelos Pedagógicos clasificación y sus características más generales

Pedagogía Problemática	El estudiante no sólo se apropia del conocimiento, sino de la lógica en la solución de un problema. para ello, el docente parte de no brindar el conocimiento ya fabricado, sino que se centra en lograr que el estudiante refleje las contradicciones del fenómeno estudiado, en forma de problema, crea una situación problemática, con el fin de que el estudiante se sienta motivado a darle solución y se apropie del conocimiento y de los métodos del pensamiento científico	Majmutov, M (1987)
	El docente, crea una situación problemática, con el fin de que el estudiante de solución y se apropie del conocimiento y del método.	
	postula una conexión entre investigación y enseñanza en la dialéctica concreta, donde la producción del conocimiento se concibe y se apropia a partir de la determinación de la contradicción dialéctica,	
	El tema de contenidos, se genera a partir de las situaciones problemáticas que surgen durante la apropiación del material de estudio, cuando en él hay algo nuevo, aún desconocido para el estudiante (Ortiz, 2005)	
Pedagogía Conceptual	Propone el desarrollo de la inteligencia emocional	De Zubiria, M (1999)
	Desarrolla tres fases: Cognitiva, Afectiva y Expresiva	
	La fase afectiva: despierta la curiosidad, la Cognitiva: garantiza el acceso a la información y la expresiva: aplica lo aprendido y desarrolla la autoconsciencia	
	Didáctica que se preocupa por estructurar conocimientos y afectos	
	Los estudiantes son creadores de conocimiento, emprendedores, y con convicciones políticas y religiosas	
	Los docentes; autoridad y experto didáctico	
	Enseñanzas generadas por el docente	

Continuación tabla No 1. Los Modelos Pedagógicos clasificación y sus características más generales

Teo-pedagogía	Basada en las cualidades, atributos, características, particularidades del Aprendizaje Divino que, integradas en un sistema, constituyen las principales categorías y configuraciones de la TADI y se convierten en componentes del Decálogo Axiopedagógico que he llamado "Decálogo del Aprendizaje Divino	Ortiz, A (2008)
	Los sujetos del proceso de enseñanza – aprendizaje son Jesús, los estudiantes y el maestro.	
	El maestro es un reconciliador en restaurar la imagen de Dios en los estudiantes.	
	La educación es una relación entre sujetos divinos: Dios, el maestro y el estudiante	
	Existe una estrecha relación entre la Fe y el Aprendizaje.	
	Dios desempeña un papel significativo en el desarrollo armónico e integral de la personalidad de los niños (as).	
Pedagogía Dialogante	El objetivo de la educación no es aprendizaje sino el desarrollo.	De Zubiria, J Vygotsky (1987)
	Aborda el desarrollo cognitivo, valorativo y praxeológico del ser humano	
	La educación es entendida como un proceso interestructurante, reconoce el rol activo del docente y el estudiante	
	Se entiende que la lectura es un proceso interactivo. Trabajo metacognitivo y en defensa de la reflexividad	
La tecnología educativa enseñanza	Origen en mediados del siglo XX	Skinner, BF (1954)
	Es una propuesta de Conductismo radical	
	el análisis experimental del comportamiento crea una tecnología de la enseñanza por la que es posible deducir programas, planes y métodos de enseñanza	
	Individualización del aprendizaje e instrucción	
	Utilización de medios y control del sistema transmisor entre el profesor y el alumno	
	Es un esquema tipo estímulo-respuesta.	
	El maestro construye el programa y el alumno se auto instruye a su ritmo.	
	Se elimina la influencia educativo-formativa.	

Fuente: Elaboración de autor

La tabla No 1, describe la evolución de los modelos, en general se destaca, que la escuela tradicional cumplió un innegable e importante papel en el desarrollo de la educación, en el inmediato pasado. No obstante, a pesar de su aporte, éste no fue suficiente para responder a las demandas y expectativas por las necesidades de la educación en este nuevo milenio, por lo que de la escuela tradicional da la partida a nuevos y complementarios modelos.

Como respuesta a limitaciones que presentaban los modelos tradicionales, surgió con ayuda de la corriente humanista, constructivista, histórico – social y crítica, la Escuela de desarrollo integral, Van Arcken (2012), la cual, da énfasis especial en el alumno; es decir, una educación que tenga en su centro al individuo, su aprendizaje y el desarrollo integral de su personalidad. Una formación dirigida a la unidad de lo afectivo y lo cognitivo, soportada en valores y sentimientos.

En esa corriente de desarrollo, se presentan como complementos los modelos de pensamiento científicista y logicista, como, por ejemplo; el modelo tecnológico de enseñanza, apoyado y empoderado en el conductismo, el cual ha tomado cuerpo en el carácter instrumental de algunas didácticas y en muchas prácticas docentes, Ortiz, (2011). Al respecto, se presentan entonces elementos que posibilitan herramientas análisis en relación con la pedagogía y su rol en la formación, elemento que describe a continuación autores como; Ortiz (2011).

Como se aprecia, no existe un modelo pedagógico único, omnipotente, capaz de solucionar todos los problemas de aprendizaje que tienen los estudiantes, y que permita agrupar la amplia variedad de tipologías que hayan proliferado en la historia de la educación y que se han nutrido de los avances de la Psicología y de las teorías del aprendizaje. (Ortíz, 2011, p. 124).

Siendo así, los modelos pedagógicos se han debatido entre dos referentes; los heteros y los auto-estructurantes. La discusión no es cual es mejor, al final todos han sido importantes e hicieron aportes valiosos en su momento a la evolución de la educación. Por ejemplo, en la actualidad en donde se reconoce universalmente la importancia de la autonomía del ser, el aprendizaje autónomo y las consideraciones de un entorno tecnológico, es cuando, los modelos auto-estructurantes se destacan por su instrumental metodológico y su significancia en los procesos de formación de competencias.

Que son y como se definen los modelos pedagógicos y la pedagogía

Aportar una definición global y única sobre los modelos pedagógicos es complejo, dado lo diverso que son las dinámicas sociales y educativas que estas categorías determinan. A ese carácter polisémico, subyacen diferentes procesos que implican conocer el modelo de sociedad en el que se conciben, y el carácter prescriptivo con relación a la sociedad que se quiere construir. En tal sentido, autores como Florez (2006) al respecto plantean que:

Estos son construcciones mentales, que se configuran en unidades de sentido para describir y explicar y comprenden las realidades sociales con las cuales estás son interpretadas prescriptivo, y desde los cuales se construyen concepciones sobre la educación y la práctica pedagógica. (Florez, 2006, p. 158)

Por otro lado, otros autores entienden que los modelos pedagógicos se pueden comprender como “el conjunto de conocimientos y teorías estructuradas sobre la educación, y la educación, la práctica cotidiana de los procesos que le atañen” (Vives, 2016, p. 41). Ello, se entiende que, un modelo como construcción colectiva reconoce las necesidades de los contextos, de los sujetos y define los propósitos educativos (Vives, 2016, p. 43).

En perspectiva los modelos pedagógicos, son entonces concebidos como una categoría; “descriptivo explicativa para la estructuración teórica de la pedagogía, la cual adquiere sentido en la medida que es contextualizada históricamente” (Vives, 2016, p. 42). Not (1994), en su documento sobre las pedagogías del conocimiento define la pedagogía como la ciencia de los métodos de educación. (p. 15)

(Londoño 2013), citando a Not (1992), indica que los modelos pedagógicos precisan tres tipos de enseñanza:

La enseñanza en primera persona, que responsabiliza del éxito del aprendizaje al alumno mismo; la enseñanza en tercera persona, en donde la responsabilidad del éxito del aprendizaje del alumno recae sobre el enseñante; y la enseñanza en segunda persona, o la enseñanza propiamente dialogante,

en donde la responsabilidad del aprendizaje surge de la interacción entre enseñante y aprendiz. (p. 28)

Para Londoño (2013), las tres formas de enseñanza corresponden a “los métodos pedagógicos en auto-estructurantes, heteroestructurantes, e interestructurante. Los primeros se centran en la labor del estudiante, los segundos se centran en la labor del enseñante y los terceros en la labor compartida entre enseñantes y aprendices” (p. 29)

En otra línea, se presentan diversos criterios o condiciones que delinear tentativas sobre los modelos pedagógicos, frente a ello, Florez (2006), indica que será especialidad del modelo abordarla de forma transdisciplinaria (p. 175). Por ello, cada modelo pedagógico configura parámetros básicos, para definir y delimitar decisiones formativas y curriculares que se materializan en las formas particulares de asumir el acto educativo y la práctica docente. Para otros autores; como Vives (2016), esta dinámica responde a interrogantes como:

¿Con qué propósito se desarrolla el proceso educativo?, ¿Quién son los sujetos del acto educativo?, ¿Cuál es el rol del maestro y del estudiante?, ¿Cómo es la relación entre ellos?, ¿Cuáles son los conocimientos y saberes que se deben enseñar y aprender?, ¿Cuáles son las diferentes formas o estilos de aprendizaje?, ¿Cuándo se abordan los conocimientos y saberes?, ¿Cómo se evalúa o valora el aprendizaje?, ¿Con qué recursos humanos, físicos y materiales se apoya el proceso educativo? (p. 43).

Por su parte, (De Zubiría, s.f.) afirma como criterios importantes para identificar un modelo pedagógico sobre: ¿Cuál es el sentido del

proceso educativo?, ¿Qué enseñar?, ¿Cuándo y cómo enseñar?, ¿Qué, cuándo y cómo evaluar? (p. 1).

En un ejercicio reflexivo alrededor de este tema, Vega (2018), citando a Best, indica que los modelos pedagógicos están inmersos dentro de la ciencia y que por tanto estos se definen como:

La pedagogía es la ciencia y el arte de la educación. (...) no vacilaré en definir la pedagogía sencillamente como: La ciencia de la educación. Esto porque la sustancia de la pedagogía no reside en los métodos que emplea sino más bien en las razones teóricas mediante las cuales encuentra esos métodos, los juzga y los coordina. (p. 61)

Y el autor concluye, e indica que en el campo educativo existen: “los teóricos y los prácticos, en donde los primeros pertenecen al nivel de los que piensan y forman o construyen conocimiento; y los segundos, al nivel de los operarios que solo están llamados a seguir reglas” (Vega, p. 61), estos segundos implícitamente hacen referencia a los modelos pedagógicos que son reguladores y generadores de reglas.

De igual forma, Elboj y Pérez (2003), plantean la importancia de las denominadas Comunidades de Aprendizaje, como mecanicismos y estrategias que cierra brechas en lo concerniente a la denominada sociedad del conocimiento, el mismo: “resalta el aprendizaje dialógico, es decir, el diálogo igualitario entre toda la comunidad (...) en un común esfuerzo solidario por lograr la igualdad educativa de todas las alumnas y alumnos” (Elboj y Pérez, 2003, p. 91)

Existen entonces una serie de criterios sobre los cuales normalmente coinciden los expertos sobre los procesos de enseñanza aprendizaje; los contenidos y el contexto en el cual se da el acto educativo. Lo anterior implica, que se dan redefiniciones sobre las estrategias de enseñanza, de recursos y de la definición de roles y relación entre los maestros y estudiantes. En ese escenario, aparece en el tema de la evaluación y aquí lo lógico es que el proceso sea acorde. De esta manera, la forma como se evalúa y de cómo se desarrolle la práctica docente, es lo que permite delinear estrategias pedagógicas que tiene el docente en el aula o fuera de ella. Al respecto, Vives (2016) plantea que:

La pedagogía construye su conocimiento alrededor de conceptos como: modelos pedagógicos, formación integral, rol del maestro, concepción de sujeto, relación maestro- estudiante, metodologías y didácticas de enseñanza, estilos de aprendizaje, currículo, evaluación, competencias, estrategias pedagógicas, entre otros aspectos (p. 43).

Ahora bien, se reafirma que los modelos pedagógicos son en si construcciones conceptuales, definidas como constructos con ideales a fines racionales que busca contribuir a comprender la acción real influenciada por toda especie de matices, "errores" y desviaciones esperados de las acciones (Weber, 1984, p. 7). Es poco probable encontrar modelos fuera de esta descripción, que no reconozcan el contexto y se enajenen de la realidad, hacerlo será desvirtuar el proceso de aprendizaje.

De acuerdo con los criterios expuestos; la reflexión teórico-metodológico sobre los modelos pedagógicos y la pedagogía, determinan la existencia de diferentes aproximaciones que se le da al desarrollo de la práctica docente. Desde distintas perspectivas, enfoques o paradigmas se han intentado definir la clasificación de los modelos pedagógicos y ubicar su lugar en la historia de la educación, se percibe que ha existido una convergencia de todo responde a una tendencia establecida. Vives (2016), plantea que las tendencias que se marcaron sobre modelos pedagógicos son: las tendencias racionalistas o tradicionales, románticas o escuela nueva y marxistas o pedagogías críticas (Vives, 2016, p. 43). La discusión queda planteada, que modelo pedagógico entiende mejor el contexto y lo pone al servicio de la formación de competencias y del aprendizaje.

En la ampliación de dichas tendencias, se establece que en el transcurso del siglo XX se configuro un movimiento educativo conocido como escuela nueva, toda una revolución dado que propone un cambio radical al tipo de enseñanza tradicional. Lo anterior conduce a la formación de dos modelos en el contexto de (Florez, 2006); la "Escuela Tradicional" y la "Escuela Nueva" las que suponen dos formas distintas de entender la educación y enseñanza. Otros autores afirman que estas teorías pedagógicas presentas múltiples clasificaciones, por ejemplo, la Normal Superior de Bogotá aborda su reflexión sobre la categoría de escuelas pedagógicas; la escuela vieja –pasiva– y a escuela nueva –activa– (Florez, 2006, p. 163).

De igual manera, al hacer un seguimiento a los procesos de enseñanza- aprendizaje Vives (2016) encuentra la existencia de un modelo tradicional, conductista experiencial o de pedagogía activa; el modelo social-cognitivo; y por último se realiza una aproximación a las epistemologías del sur para construir una propuesta pedagógica (p. 43). Finalmente, en este balance emerge una propuesta sintética De Zubiría que siguiendo a Not (1994) establece la existencia de alrededor de tres modelos pedagógicos: heteroestructurantes, auto-estructurantes e interestructurante.

Nieto (1996) hace una distinción que suena complementaria a lo anteriormente expuesto, y por tanto hace la distinción entre el modelo trasmisor y transformador, indicando que el primer modelo, "está centrado en la transmisión acrítica de la cultura y la reproducción del sistema social; es el que ha prevalecido durante mayor tiempo y se le ha tachado de no servir al progreso humano, sino a la reproducción del sistema social establecido por el poder" (p. 32). Por lo anterior, el modelo implica el desarrollo de un proceso donde el estudiante tiene un rol más pasivo, tiene un carácter verbalista, libresco y memorístico. El modelo transformador por su parte propone que la finalidad es "un mayor desarrollo personal y autonomía, por medio del conocimiento e interpretación de la realidad, que le permita al sujeto influir en la transformación de esta" (Nieto, p. 34).

Florez (2006), en su libro sobre las pedagogías del conocimiento hace referencia a múltiples clasificaciones en las cuales se han estructurado las teorías pedagógicas. En este sentido, el autor define el modelo: "como una representación del conjunto de relaciones que describen un fenómeno o una teoría" (p. 176). Y desde esta perspectiva el autor actualiza los modelos teóricos de mayor difusión e importancia contemporánea. En primer lugar, Florez identifica el modelo pedagógico tradicional con una enseñanza academicista, verbalista, con estudiantes receptores con el maestro como autoridad. Este modelo ubica su énfasis en "la enseñanza transmisionista en contenidos de las ciencias, ya producidos" (p. 178). Aquí, "el proceso de evaluación adquiere un carácter de reproducción de conocimientos, clasificaciones, explicaciones y argumentaciones previamente estudiadas por el alumno en notas de clase o textos prefijados (...)" (p. 179).

Otro modelo que identifica el autor es el conductista, al cual subyace un propósito pedagógico que busca tecnificar y hacer eficiente la enseñanza tradicional, esto es posible bajo un método de "la fijación y control de los objetivos instruccionales formulados con precisión y reforzados de forma minuciosa". (Florez, 2005, p.182) En consecuencia, el énfasis en aprendizaje es por observación de comportamientos. Un tercer modelo pedagógico se relaciona con el experiencial denominado romántico. Florez (2006), lo destaca indicando que: "el contenido más importante del desarrollo del niño es lo que procede de su interior del

niño y, por consiguiente, el centro, el eje de la educación es el niño” (p.180). Siendo el docente un auxiliar o un amigo de la expresión libre.

Según Florez a propósito de las diferencias conceptuales entre los modelos indica que:

A diferencia de los pedagogos conductistas, los constructivistas empeñan su enseñanza en lograr que los alumnos aprendan a pensar, se auto enriquezcan en su interioridad con estructuras, esquemas y operaciones mentales internas que les permitan pensar, resolver, y decidir con éxito situaciones académicas y vivenciales” (p. 192)

Por último, en la tipología de Florez emerge el modelo pedagógico social, apuesta que busca el desarrollo máximo de las capacidades e intereses del alumno, el cual está influido por:

La sociedad, por la colectividad donde el trabajo productivo y la educación están íntimamente unidos para garantizar a los alumnos no solo el desarrollo del espíritu colectivo sino el conocimiento científico- técnico y el fundamento de la práctica para la formación científica de las nuevas generaciones (Florez, 2006, p. 196).

Desde esta perspectiva existen algunas exigencias para cumplir con una enseñanza a este nivel, en primer lugar, los retos y problemas a estudiar son tomados de la realidad; el tratamiento y análisis de la situación se aborda desde el contexto específico con la comunidad involucrada; se observa los compañeros en acción para revelar los procesos ideológicos implícitos; y por último, en cuanto a la evaluación mientras en los modelos tradicional y conductista está orientada al

producto o la conducta observable, en éste modelo la pedagogía es dinámica y se valora el proceso.

En cuanto a la propuesta de Vives (2016) a propósito de los modelos pedagógicos y otras reflexiones para las pedagogías del sur, emergen una caracterización de seis modelos pedagógicos, para lo cual la autora haciendo una relectura de las propuestas teóricas de Flores. En primer lugar, es visible en la lectura de la autora el modelo pedagógico tradicional, en el cual se concibe al estudiante como un ser pasivo, memorístico, receptor del conocimiento, así el "conocimiento se considera como algo que ya está dado y determinado por un sabedor exclusivo que es la teoría y/o el docente, quien cumple con la función normalmente de trasmisor de conocimiento" (p. 43).

Igualmente el autor propone varios modelos, entre ellos; el conductista, el cual; "enfatisa en las formas de adquisición de los aprendizajes, lo que se evidencia en la observación de sus conductas" (Vives, 2016, p. 44). Un tercer modelo planteado por Vives se denomina experiencial o activista, en el cual, "el estudiante pasa a ser el centro del proceso educativo, en donde, la interacción con el conocimiento y la experiencia son la fuente primaria para la activación de esquemas mentales y la construcción de conocimiento" (Vives, 2016, p. 45). Este modelo, considera al estudiante un productor activo de sus propios aprendizajes, la autonomía, la libertad individual y la realidad, como el punto de partida y objetivo del aprendizaje.

El cuarto modelo planteado por la autora a partir de la lectura de Florez, se relaciona con el modelo cognitivo o constructivista, en él sostiene que: “el maestro debe crear un ambiente estimulante para lograr que el niño o la niña logre la estructura cognitiva superior, no importa el contenido, este es secundario, lo que importa es el desarrollo cognitivo del sujeto” (Vives, 2016, p. 46).

El penúltimo modelo pedagógico se denomina; social – cognitivo, combina “el trabajo productivo y la educación como una interacción que permite a los estudiantes el desarrollo del espíritu colectivo, el conocimiento científico-técnico y el fundamento de las prácticas sociales” (Vives, 2016, p. 47). Para esta apuesta pedagógica, se privilegia el abordaje de temas o problemáticas tomadas de la realidad concreta, que se estudian y trabajan de manera integral con la misma comunidad. Desde esta perspectiva, el conocimiento y el aprendizaje son una construcción social, que se estructura y modifica en las interacciones sociales (Vives, 2016, p. 49).

Por último, la autora señala nuevos horizontes pedagógicos en el cual emergen las pedagogías del sur, que tienen sus raíces en las epistemologías que buscan la emancipación y la transformación social, lo que significa, una relación con el último modelo (Vives, 2016, p. 49). En este sentido, se plantea una propuesta para cambiar el paradigma que considere conocimientos que surgieron en la lucha y la resistencia de los pueblos. Las universidades y escuelas latinas deben enseñar no

solo conocimientos científicos europeos o del norte, deben incentivar la enseñanza de los conocimientos propios (Vives, 2016, p. 51).

Es necesario que la pedagogía no piense solo en los centros educativos, debe realizar una lectura del mundo, reflexionando sobre las prácticas políticas, económicas, socio-culturales, educativas, científico-técnicas y ambientales para determinar las posturas dominantes dentro de ellas. Es necesario generar reflexión sobre el neoliberalismo, el capitalismo, la competitividad, la sociedad de consumo, la cultura patriarcal, etc., como paradigmas dominantes en el mundo, y poder determinar, si estas posturas son las que deben continuar mediando las relaciones humanas, o por el contrario, se deben generar nuevas lecturas y paradigmas para que los sujetos y las comunidades construyan el mundo que quieren vivir, sin dominaciones e imposiciones dadas por otros (Vives, 2016, p. 54).

En el modelo pedagógico heteroestructurante, auto-estructurante e interestructurante. De Zubiria, siguiendo a Not, busca sustentar una tesis profundamente original, la cual sostiene que, "a lo largo de la historia de la educación, por lo menos desde el siglo XVIII, solo han existido dos grandes modelos pedagógicos y que, pese a sus múltiples matices, en esencia han sido heteroestructurantes o auto-estructurantes" (De Zubiría, 2006, p. 13).

Los modelos heteroestructurantes consideran que la creación del conocimiento, se realiza por fuera del salón de clase y que la

función esencial de la escuela es la de transmitir la cultura humana a las nuevas generaciones (De Zubiría, 2006, p. 13). En efecto, se expresa aquí una visión del mundo en donde los actores son simples reflejos del mundo en el que viven y básicamente reproducen los modelos sociales, económicos y culturales, según el lugar o posición social que ocupan en el mundo.

En contraste, para los enfoques auto-estructurantes el niño tiene todas las condiciones necesarias para jalonar su propio desarrollo y por ello, lo consideran como el centro de todo el proceso educativo. Por ello, De Zubiría (2006) indica que la educación es concebida como un proceso jalonado y orientado por su dinámica interna, donde las intervenciones externas lo que hacen es deformar y obstaculizar el desarrollo (p. 13).

En este sentido, se expresan formas de pensamiento que favorece la acción del individuo, y los sentidos que este le asigna a sus experiencias para el poder de orientarse más allá de los condicionamientos históricos y culturales. En este enfoque, se ubican los cercanos a la escuela nueva y a la de pedagogías constructivas. Por ejemplo, y especialmente, de aquellos quienes buscan reconfigurar los modelos tradicionales de formación en el contexto colombiano.

En tercer lugar, el autor se propone reflexionar sobre la posibilidad de crear un modelo que procure ser una síntesis dialéctica de los dos modelos precedentes, lo cual implica, considerar la forma como se construye el

conocimiento y el sentido que se le asigna a la educación, en este sentido De Zubiría siguiendo a Feuerstein (1993) afirma:

(...) hay que reconocer que el conocimiento se construye por fuera de la escuela, pero que es reconstruido de manera activa e interestructurada a partir del diálogo pedagógico entre el estudiante, el saber y el docente, y que para que ello ocurra es indispensable contar con la mediación adecuada de un maestro, que favorezca de manera intencionada, significativa y trascendente el desarrollo integral del estudiante. Así se postula una educación que no puede estar centrada en el aprendizaje, como desde hace siglos ha creído la escuela, sino en el desarrollo (De Zubiría, 2006, p. 194).

Desde esta perspectiva, se sugiere que un modelo pedagógico dialogante expresaría estas síntesis dialécticas entre los dos modelos anteriores, que contribuye a alcanzar el desarrollo integral del estudiante, mucho más reconociendo que "todo proceso humano es social, contextual e histórico y por lo tanto culturalmente situado como toda idea, todo valor y toda acción" (De Zubiría, 2006, p. 200).

Lo anterior es también una transformación, que impacta los estudiantes y su acervo cultural que se desencadena producto de los nuevos esquemas temporales, consumos, cambios, acceso a la información y desigualdades en la experiencia escolar, según Tenti (2010), se resume en el siguiente planteamiento:

El programa escolar, esto es, lo que el profesor tiene que transmitir a las nuevas generaciones, muchas veces no coincide con los intereses y pasiones de los

adolescentes, las cuales se canalizan mejor en otros ámbitos culturales como por ejemplo los que les ofrecen las nuevas tecnologías de la comunicación y la información. El consumo cultural (p. 45).

Con lo anterior, es también lógico que la educación constituye uno de los principales agentes mediadores de la modificabilidad permanente del ser humano (De Zubiría, 2006, p. 209). Que incide sobre la forma de cómo se asume el tema desde diferentes modelos pedagógicos; la práctica educativa, la programación del curso, las apuestas metodológicas, la evaluación y demás actividades curriculares, (...) delimitan las intenciones educativas (De Zubiría, 2006, p. 39). Al respecto Freire afirmaba que la educación:

(...) jamás será neutra, puede estar tanto al servicio de la decisión, de la transformación del mundo, de la inserción crítica en él, como al servicio de la inmovilización, de la persistencia de las estructuras injustas, de la acomodación de los seres humanos a una realidad considerada intocable (Freire, 2008, p. 70).

Concluyendo sobre los modelos pedagógicos, estos se perfilan como más heteroestructurantes (De Zubiría, 2006, p. 40), y en auto-estructurantes un modelo que privilegia la acción y la actividad al postular que todo aprendizaje proviene de la experiencia, ejercicio en el cual el estudiante tiene un rol central en dicho proceso (De Zubiría, 2006, p. 44).

Ahora bien, los modelos anteriores no visibilizan del todo que apunten al desarrollo íntegro del ser humano, para De Zubiría (2006),

“es importante que se expresen desafíos formativos en diferentes dimensiones que consideren los enfoques históricos culturales, que implica precisar que sin cultura y maestros no es posible el acto educativo, el pensamiento, ni el lenguaje o aprendizaje” (p.43).

Finalmente, anota que las dimensiones humanas existen con una autonomía relativa e interdependencia entendiendo que estas se pueden desarrollar de manera autónoma (De Zubiría, 2006, p. 44).

Así, se procura un desarrollo integral que esté más allá de la trasmisión de conocimientos que se proponía la escuela tradicional, hoy “(...) somos responsables del desarrollo cognitivo de nuestros estudiantes; pero, tenemos igual responsabilidad en la formación de un individuo ético (...) de formar individuos más inteligentes a nivel cognitivo, afectivo y práxico” (De Zubiría, 2006, p. 195). En este sentido, la escuela debería ser el lugar para desarrollar las diferentes dimensiones humanas del sujeto, más inteligentes a nivel cognitivo, práxico y afectivo (De Zubiría, 2006, p. 45)

Ahora bien, normalmente estas intenciones educativas se hacen manifiestas en los Proyectos Educativos Institucionales –PEI– como carta de navegación de los establecimientos educativos. Sin embargo, es prudente ver cómo estas instituciones concretan las mismas en las aulas, “por ello, para conocerlos, hay que mirar cómo se encarnan en el espacio, en el tiempo, en el ambiente y en los currículos” (De Zubiría, 2006, p. 46).

Capítulo 2

Modelos pedagógicos y calidad de la educación

Siguiendo una estructura pragmática (utilidad) se plantea estas preguntas; ¿Qué modelo pedagógico aporta mejor a la calidad en el contexto de la educación media?, ¿Qué tipo de relación existe entre la calidad y el modelo pedagógico?, ¿Cómo se asocia la calidad de la formación en educación media con las pruebas saber 11?. Estas preguntas son guía para el diseño de una revisión literaria sobre la temática de la educación, la calidad, modelos pedagógicos y pruebas saber 11.

Sobre las pruebas saber 11, éstas son desarrolladas en Colombia por el ICFES³ y se realizan desde 1968, son utilizadas por las instituciones de educación superior (IES) como una herramienta para la selección de los estudiantes (Gómez, 2016, p. 71). Los resultados de la prueba, de cierta forma, determina mecanismos de movilidad académica para la educación superior y de señalización para las instituciones de educación media.

³ Instituto colombiano para el fomento de la educación superior, institución de orden gubernamental.

Las pruebas son útiles porque ayudan a determinar las variables que determinan el desempeño académico, en donde se involucran los estudiantes, su entorno, las estructuras e infraestructuras de las instituciones, incluyendo además la política pública de educación que temporalmente se sigue. Parte de esos argumentos está asociado a que el ICFES, como organismo gubernamental usa el resultado de las pruebas saber 11, para clasificar los colegios e instituciones educativas en siete categorías de rendimiento, que van desde “muy inferior” hasta “muy superior”, en ese resultado se ha tenido en cuenta los puntajes obtenidos en las áreas del núcleo común: lenguaje, matemáticas, biología, física, química, ciencias sociales, filosofía e inglés. (Gómez, 2016, p.71)

Sobre el tema de resultados y alcances, al respecto; trabajos como los de, Iregui, Melo, y Ramos (2006), indican que:

(...) los niveles de eficiencia de una muestra de 4542 instituciones de educación media de orden públicos y privados en el año 2002, utilizando técnicas de frontera estocástica, se indica que las variables asociadas a la infraestructura de los colegios y al entorno socioeconómico de los estudiantes, tienen un impacto positivo y significativo sobre el logro académico. En términos de eficiencia, los resultados muestran que los colegios privados se podrían estar beneficiando de condiciones de entorno más favorables, teniendo en cuenta que estos, en promedio, atienden alumnos de mayores ingresos. (p.s.d). También se anota como importante, que, cuando se asumen entornos equivalentes, no existen grandes diferencias en los niveles de eficiencia entre colegios públicos y privados, (p. 2).

De igual manera, los resultados de las pruebas saber 11, determinan el éxito o fracaso de las políticas públicas que se aplican para la educación media, a partir de ello se crean o se mejoran los incentivos que jalonan mejores resultados. En ese sentido, (Gómez, 2016) encontró, que en los colegios no oficiales se tienen en promedio, mejores calificaciones. Lo anterior, pone de manifiesto un aumento en la brecha de clasificación entre los establecimientos, entre los años 2001 y 2011, para las trece principales ciudades en Colombia.

Se establece entonces, que deben existir aspectos sociales, económicos y geográficos que impactan los resultados, sin embargo, el estudio no determina explícitamente el papel de los modelos pedagógicos y los estilos de enseñanza aprendizaje en estos resultados.

Siguiendo la revisión sobre determinantes de las pruebas e implicaciones de las pruebas Saber 11, se encuentran diferentes estudios que ponen sus énfasis especialmente en factores individuales (edad, sexo, etnia, etc.); factores contextuales (barrio, comuna, procedencia regional, etc.); factores socio-económicos (estrato, ingresos y educación de los padres, actividad laboral de los estudiantes, etc.); factores familiares (capital escolar disponible en los hogares) y los institucionales (características del colegio, de los docentes, etc.) entre otros. Un estudio sobre determinantes del logro cognitivo (desempeño escolar), realizado para México (una estructura similar a Colombia) establece, que la familia es el factor más importante en la

determinación del logro, seguido por la influencia de los compañeros de escuela. (De hoyos, et al., 2012, p. 797) Contrario a lo que se esperaría ex ante, el citado estudio, encuentra que los recursos escolares tienen un efecto moderado en el logro de los estudiantes. En efecto, se logra establecer que para ese caso aspectos; como la escolaridad del padre, la marginación del hogar y el número de libros disponibles en el hogar, explican 93.2% de la varianza dada por ese factor. Igualmente, los años de escolaridad de la madre es la variable que menos afecta el logro escolar de los estudiantes de bachillerato.

A nivel local, el informe ICFES del año 2017, describe la significancia de los resultados de las pruebas saber 11, el objetivo de ello era comprender, establecer y desarrollar políticas y estrategias; así como identificar mecanismos que permitan mejorar la calidad de la educación. El informe, enseña los resultados a partir de: la aplicación de las pruebas según competencias, los calendarios de estudio, el tipo de colegios (públicos y privados) y demás características socio económicas de los estudiantes (ICFES, 2017, p. 61). Entre los hallazgos, se evidencia que los desempeños de los estudiantes de ambos géneros presentan un crecimiento en el puntaje promedio de todas las áreas, a excepción de las mujeres de calendario [A] en matemáticas y los hombres del mismo calendario en sociales y ciudadanas (ICFES, 2017, p. 61).

Así mismo, según niveles socioeconómicos hay evidencia de una relación positiva, pero no causal, entre el puntaje y el nivel socioeconómico del colegio, lo que concluye que, "en promedio, los estudiantes de condiciones menos vulnerables registran puntajes más altos en las cinco pruebas" (ICFES, 2017, p. 61). Igual se evidencia volatilidad, cuando se observan los resultados según calendario académico; los establecimientos con calendario [A], en su mayoría oficiales, ostentan una varianza más alta. (ICFES, 2017, p. 61). En términos de género, igualmente se establecen diferencias, el hecho de ser mujer también es importante para explicar disparidad en el desempeño. Esto es compatible con la evidencia internacional, la cual muestra que las mujeres tienen mejor resultado que los hombres en las pruebas que evalúan las capacidades de comprensión lectora, mientras que los hombres obtienen un puntaje más alto en capacidad matemática (Cárcamo y Mola, 2012, p. 135) (OCDE⁴, 2009).

Castro, Díaz y Tobar (2016), partiendo de las pruebas saber 11 (2014) y con el empleo de una metodología Oaxaca -Blinder, establecen la existencia de diferencias positivas, a favor de los colegios privados frente a los públicos en relación al desempeño académico. Especialmente en las competencias de segundo idioma, diferencia generada por mejores recursos escolares, seguido de las divergencias

⁴ Organización para la cooperación y el desarrollado economico

en el estatus socioeconómico, cultura del hogar, y por la disparidad en características individuales. A nivel local se estable que:

Para Cali, las brechas en desempeño estuvieron a favor de los centros públicos. Estas diferencias son originadas, significativamente, por el componente observado del modelo, excepto en Cali, donde las brechas, en favor de las escuelas públicas, en general, están explicadas por el efecto neto del modelo (variables no observadas). Por último, en estas ciudades, la diferencia en recursos escolares se mantiene como el factor más relevante en las brechas público-privado, seguidas de las diferencias en características familiares e individuales. (Castro, et al., 2016, p. 4)

En el tema del resultados académicos y tipos de establecimiento, Castr et al o (2016); relaciona que a pesar de las posibles heterogeneidades en los hallazgos y en el manejo de los datos, “que los resultados hallados entre desempeño académico y el tipo de centro escolar presentan resultados ambiguos”. (p. 19). Así mismo, Castro et al, citando a West y Woessmann (2010), describe que en el conjunto de países presentes en las pruebas PISA⁵, se muestra evidencia de mejores puntajes con estudiantes provenientes de planteles privados.

⁵ PISA, corresponde al informe del programa internacional para la Evaluación de Estudiantes o Informe PISA (por sus siglas en inglés: Programme for International Student Assessment) es un estudio llevado a cabo por la OCDE a nivel mundial, y mide el rendimiento académico de los alumnos en matemáticas, ciencia y lectura.

Moreno, J., et al (2018), usando los datos de la prueba PISA 2012, muestra que, para Colombia, según su pertenencia a escuelas públicas y privadas, a través de una metodología no paramétrica orden-m y enfoque metafrontera, establece diferencias de eficiencia entre colegios públicos y privados, a favor de los segundos. Como variables que explican lo anterior, destacan; “la pertenencia a familias monoparentales o nucleares, la formación de los padres, la pertenencia del alumno, el mejor clima en el aula y la localización del establecimiento” (Moreno, J., et al 2018, p. 90). En ese contexto, se infiere que los mejores resultados por los colegios privados se asocian a características propias de su manejo, no obstante, el trabajo no alcanza a dimensionar en el efecto modelo pedagógico

En un estudio de carácter espacial geográfico, (Martínez y Turriago, 2015) empleando los resultados de las saber 11 entre los años 2005 -2012, y contrastando con el indicador de necesidades básicas insatisfechas (NBI), más un indicador [alumnos/docentes], nivel de formación de docentes y la proporción de absorción de matrículas en colegios privados. Establecen que regiones como Santander, Boyacá, Nariño y el área metropolitana de Medellín muestran los mejores estándares, lo que se asocia a condiciones de bienestar en esas regiones, y preparación de los docentes. La temporalidad del estudio logra determinar que se han dado avances significativos en los indicadores de regiones como Putumayo, Huila y Nariño, a partir del año 2007 (p. 42).

En relación con el NBI, se establece, que, “los mejores resultados del ICFES están asociados con menores índices de NBI, mientras que las mayores necesidades de bienes y servicios básicos de la población, en general, se relacionan con menores logros educativos en las pruebas” (Martínez y Turriago, 2015, p. 42). No se es explícito en el trabajo de estos autores, si la mayor preparación de los docentes impacta los modelos de pedagogía que siguen los colegios con mejores estándares de rendimiento, aunque se pueda especular, no se deja en claro cuál es esa relación.

Otro de los estudios en este tópico, corresponde al trabajo de Meza (2016), en él, se describe a partir de una revisión documental, cuáles son los determinantes en la prueba de matemáticas en las Saber 11. El rendimiento en esta prueba se asocia en primera instancia con el nivel de escolaridad de los padres, seguido, de las condiciones socioeconómicas de los estudiantes, y de los factores institucionales del tipo de establecimiento; las de carácter privado normalmente tienen mejores resultados (Meza, 2016). También dentro de las determinantes de esa variable, el estudio indica alrededor del currículo y del modelo pedagógico lo siguiente: “Cabe destacar que el currículo juega un papel importante en la formación y rendimiento académico del estudiante (...), no en todas las instituciones educativas ya sea de carácter oficial o privado”. (Meza, 2016, p. 143).

Igualmente, el trabajo de Meza (2016), muestra en esencia la importancia del factor currículo como un determinante del rendimiento. Sin embargo, no se obtiene cual es la ponderación de dicha variable, porque también es importante variables espaciales, de género y de raza.

Reiterando los resultados de los trabajos antes citados, (Llanos, Fuentes, Medina, y Prieto (2016)) en un ejercicio de análisis multinivel a partir de las Saber 2014, establecen que las variables que inciden significativamente son; edad, género, y el nivel educativo de la madre. (Llanos, et al, 2016, p. 169). De igual forma destacan que hacer el Pre-ICFES, fue un elemento clave para mejorar los resultados en las pruebas y que al menos para el caso de ciencias sociales se evidencian mejoras significativas (Llanos, et al, p. 173).

Castro, Ruiz y Guzmán (2018), en un trabajo comparativo espacial entre los resultados nacionales y los regionales en Antioquía, para los periodos [2005-2006] y [2009-2010], encuentran evidencia de una asociación positiva entre los puntajes de las dos pruebas. Paralelamente, los hijos de padre pensionado o que se encuentra estudiando obtienen mayores puntajes en la prueba Saber, en comparación con los hijos de padre asalariado (Castro, et al. 2018, p. 74), de igual forma, parece no existir una asociación entre el precio de las matrículas con el resultado de las pruebas en los periodos de análisis.

Un trabajo de la Universidad del Atlántico establece una relación entre los estilos de aprendizaje y el desempeño en las pruebas saber 11. Entre los hallazgos, se destaca que el estilo reflexivo tiene mayor

impacto, ya que así, el estudiante va a tener facilidad para aprender de cualquier forma y por ende podrá tener un mejor rendimiento académico (Tardecilla et al., 2014). Del estudio, se infiere que el estilo activo y el pragmático tienen una relación inversa con el desempeño en las Pruebas Saber 11. Este trabajo muestra un importante acercamiento para conocer si el modelo pedagógico tiene incidencia y de qué forma lo hace.

Téllez (2015), aborda una investigación sobre las variables contextuales, especialmente el nivel educativo de los padres e ingreso mensual (Téllez, 2015, p.15). Se establece como significativo el nivel educativo de los padres, a más educación de estos mejores resultados de los hijos y en correspondencia a menor educación de los padres, deficientes resultados de los hijos (Téllez, 2015, p. 67). De otra parte, se muestra una correlación directa de los ingresos, infiriendo que los colegios que se ubican en estratos bajos obtienen menores puntajes con relación a aquellos de estratos altos. No hay una referencia explícita en este trabajo que involucre los estilos de aprendizaje y el modelo pedagógico que se sigue de parte de los colegios.

Prado (2015), es quien quizá hace una aproximación a la relación entre rendimiento escolar y modelo pedagógico, indica que éste es un factor que se puede asociar al rendimiento de los estudiantes en educación

primaria para el caso de Bogotá. Establece evidencia, entre los elementos constitutivos del PEI y la obtención de puntajes más altos en las pruebas. (Prado, 2015, p. 40). Sin embargo, no se hace explícito que tipo de modelo pedagógico se siguen en los colegios de la muestra de estudio. Lo anterior se reafirma cuando Prado (2015) indica:

La realidad pedagógica es distinta a la consignada en los documentos y distinta, en muchas ocasiones, a la que presentan los informes públicos con cifras estadísticas llamativas, pero que puedan estar dibujando una realidad cargada de sesgos que la hacen inconsistente. Lo que existe en las aulas, lo que hace el maestro alrededor de su práctica de enseñanza, conceptualmente hablando, puede denominarse *eclecticismo funcional*, mientras que su acción directa es un pragmatismo didáctico. (p. 511)

Capítulo 3

Aspectos metodológicos

Partiendo del objetivo establecido; evaluar *“el impacto de las estrategias pedagógicas y didácticas en el desempeño en las pruebas SABER 11, de estudiantes de la ciudad de Cali”*. La propuesta indica que se parte de la diferenciación de los modelos pedagógicos que aplican los Colegios: Modelos pedagógico tradicional y no tradicional.

El primero se caracteriza por ser un modelo enfocado en el docente como emisor de conocimiento, mostrando ideas, respondiendo las preguntas que los estudiantes plantean y estos desarrollando informes y/o trabajos que el docente considere necesario para reforzar el aprendizaje de estos; una cuestión de leer, memorizar y evaluar.

El segundo tiene diferentes vertientes acerca de los elementos no tradicionales de enseñanza. Enfocado en el estudiante como agente participativo al cual se le puede cuestionar para que deduzca y explique sus apreciaciones y, desde una retroalimentación pertinente, saque conclusiones.

Dado lo anterior, la hipótesis central es:

H_0 : *las metodologías y/o modelos tradicionales tienen efectos positivos y significativos, controlados por variables individuales, institucionales y de entorno.*

La evidencia internacional sugiere que los modelos de aprendizaje tradicionales desde las diferentes pruebas internacionales (Trends in Mathematics and Science Study – TISS, Teaching and Learning International Survey – TALIS, Programme for the International Assessment of Adult Competence - PIAAC) tiene efectos positivos y significativos, entre estos trabajos se encuentran Schwerdt and Wuppermann (2011), De Witte and Van Klaveren (2014), House (2009) and Bietenbeck (2014), Zuzovsky (2013), con excepción de Van Klaveren (2011) que evidenciaron que la lectura en frente de la clase no tiene efectos sobre el desempeño académico, y el trabajo de Caro et al. (2016) que se ve condiciona por el sesgo de selección; no obstante la mayor parte de la evidencia es a favor de los modelos no tradicionales.

Para estimar el impacto del modelo pedagógico sobre el desempeño de las pruebas saber 11⁶, se toman 3 bases de datos: ICES (Pruebas Saber 11 - 2015), DANE⁷ (Investigación de educación formal - 2015) y las pruebas PISA del año 2015. La importancia de usar las 3 bases de datos consiste en la que la primera consigna resultados individuales de los estudiantes de las pruebas, la segunda consigna

⁶ Se evalúan los siguientes componentes: lectura crítica, matemáticas, sociales y ciudadanas, razonamiento cuantitativo y competencias ciudadanas.

⁷ Departamento nacional de estadística

el tipo de modelo pedagógico de cada colegio o institución de educación media (en adelante IEM) y la última contiene información para todo el país acerca de las prácticas pedagógicas desarrolladas por los docentes; las bases de datos del DANE y el ICES pueden combinarse a partir del código DANE de cada IEM, el cuál aparece en las dos bases. En principio, se inicia con estimaciones a nivel país con las pruebas saber 11; esta base de datos contiene información acerca de los principales resultados en lectura crítica, matemáticas, sociales y ciudadanas, razonamiento cuantitativo y competencias ciudadanas. Luego, se estima la misma estructura para las 4 ciudades más importantes del país: Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla a efectos de poder visualizar el efecto del tipo de modelo por ciudad con otras variables de control (Individuales, institucionales y de entorno).

La siguiente parte, consiste en identificar el impacto del modelo pedagógico a partir de las prácticas de enseñanza de los docentes. Para esto se toman las pruebas PISA 2015, y se toma específicamente este año, ya que las pruebas en ese año incluyen un cuestionario enfocado en el docente y sus prácticas de enseñanza⁸ y esto se puede validar al contrastar con la respuesta que brinden los estudiantes, es decir, permite diferenciar prácticas tradicionales vs no tradicionales a partir de las actividades del docente. La estructura de las preguntas se muestra en el cuadro 1.

⁸ Ver https://www.oecd.org/pisa/data/CY6_QST_MS_TCQ_Final.pdf

Cuadro 1.*Configuración de las variables desde el cuestionario de las pruebas 2015*

Tipo de enseñanza	Código de la prueba PISA 2015: profesores	Código de la prueba pisa 2015: estudiantes
Tradicional	TC037Q03NA: The teacher explains scientific ideas.	ST103Q01NA: The teacher explains scientific ideas.
	TC037Q10NA: The teacher discusses questions that students ask.	ST103Q08NA: The teacher discusses our questions.
	TC037Q12NA: Students write up laboratory reports.	ST098Q02TA: Students spend time in the laboratory doing practical experiments.
	TC037Q13NA: The teacher demonstrates an idea.	ST103Q11NA: The teacher demonstrates an idea.
Moderna	TC037Q01NA: Students are asked to draw conclusions.	ST098Q05TA : Students are asked to draw conclusions from an experiment they have conducted.
	TC037Q02NA: Students are given opportunities to explain their ideas.	ST098Q01TA: Students are given opportunities to explain their ideas.
	TC037Q05NA: A whole class discussion takes place.	ST103Q08NA : The teacher discusses our questions.
	TC037Q06NA: Current scientific issues are discussed.	ST098Q10N: Students are asked to do an investigation to test ideas.

Fuente: Elaboración propia con base en Cordero et. al. (2017).

Finalmente, a partir de la identificación de colegios que tuvieron un puntaje superior en las pruebas de matemáticas, se identifican aquellos colegios que tienen prácticas pedagógicas no tradicionales para la ciudad de Cali y aquellos que tiene prácticas tradicionales;

esto permite configurar una variable dicotómica siendo 1: Estudiante pertenece a Colegio con prácticas pedagógicas no tradicionales y 0 en otro caso (ID1). Esta variable permite estimar dos modelos, uno en el cual se tiene como variable dependiente (ID1) y otro que permite identificar el impacto sobre el desempeño de la prueba de pertenecer a un colegio con metodologías no tradicionales.

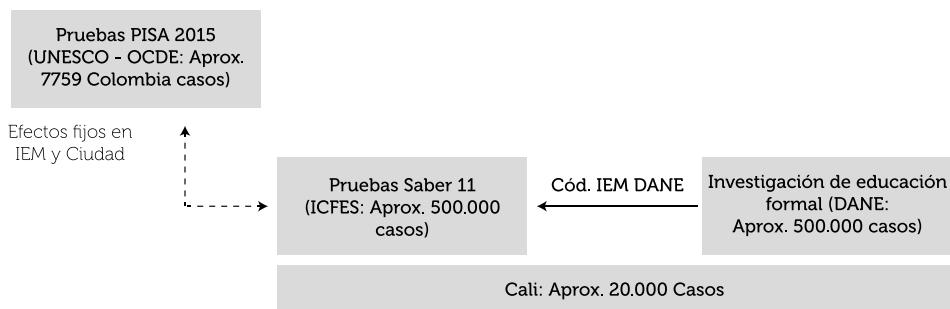
Capítulo 4

El Modelo de Estimación.

Esta última contiene un capítulo específico sobre el modelo pedagógico que imparte cada Institución de Educación Media (en adelante IEM) y a partir de una combinación de ambas bases se puede calcular el efecto en la ciudad. La figura 1 muestra la descripción anterior.

Figura 1.

Configuración de la base de datos.



Fuente: Elaboración propia.

La estrategia de modelación tiene como punto de partida la siguiente estructura:

$$y_i = \alpha_i + \beta_{ik} X_{ik} + \theta_k M_k + \lambda_k Z_k + \gamma_{ik} W_i + \varepsilon_{ijk},$$

Donde:

y_{ijk} : Son los resultados de las pruebas (lectura crítica, matemáticas, sociales y ciudadanas, razonamiento cuantitativo y competencias ciudadanas) del estudiante i ,

X_{ik} : Es un vector de variables de control de características del individuo i ,

M_k : Es un el vector de variables que contiene le modelo educativo del Colegio k ,

Z_k : Es un vector de otras variables de control de características institucionales del colegio k (incluidas las características de los docentes),

W_k : Es un vector de variables de control de características del entorno del individuo i

E_{ijk} : Es el término del error que incluye las características no observables que influyen directamente sobre el desempeño del estudiante.

El modelo anterior se estimó para toda Colombia y para las 4 principales ciudades del país a efectos de comparar los resultados⁹. Se evaluaron aproximadamente 34 modelos educativos disponibles en la clasificación que tiene el DANE (Ver cuadro anexo 1). Para Colombia, es un estudiante mujer, que se considera afrocolombiana, que no paga pensión, no trabaja pero recibe un salario, reside en la cabecera municipal; la educación del padre de familia es secundaria completa, trabaja por cuenta propia, la ocupación de la madre es ser ama de casa (hogar), con dos hermanos, de estrato socioeconómico, nivel 1 de SISBEN, hogar de 4 personas, 3 habitaciones en la vivienda, con laptop o computador de escritorio, con lavadora, sin carro o vehículo, con una biblioteca entre 1 y 10 libros, con un ingreso familiar entre 1 y 2 smlv; las características del Colegio son de carácter mixto, público, calendario A, No bilingüe, académico y con jornada en la mañana.

⁹ Por efectos interpretativos y de espacio solo se realizará interpretación sobre los aspectos relacionados al modelo educativo. Los demás resultados se presentan en los anexos.

Tabla 3.

Impacto de los modelos educativos en Colombia sobre el desempeño de las pruebas saber 11, 2015.

VARIABLES	PUNT_LECTURA_CRITICA	PUNT_MATEMÁTICAS	PUNT_SOCIALES_CIUADANAS	PUNT_RAZONA_CUANTITATIVO	PUNT_COMP_CIUADANANA
idmodelcoL nom==MEF_A crecer	-0.963*** (0.128)	-0.750*** (0.163)	-1.268*** (0.163)	-0.912*** (0.182)	-1.033*** (0.149)
idmodelcoL nom==MEF_ CAFAM	-1.914*** (0.101)	-2.063*** (0.126)	-1.969*** (0.126)	-2.309*** (0.141)	-1.847*** (0.116)
idmodelcoL nom==MEF_MEMA	-0.266*** (0.0971)	-0.503*** (0.120)	-0.0259 (0.119)	-0.541*** (0.136)	-0.123 (0.108)
idmodelcoL nom==MEF_ Postprimaria	-0.477*** (0.185)	-1.118*** (0.249)	-0.752*** (0.241)	-1.134*** (0.277)	-0.624*** (0.221)
idmodelcoL nom==MEF_SAT	-1.451*** (0.183)	-1.652*** (0.222)	-0.692*** (0.230)	-1.496*** (0.250)	-0.513** (0.212)
idmodelcoL nom==MEF_SER	-0.462** (0.212)	-1.061*** (0.253)	-0.808*** (0.273)	-1.160*** (0.285)	-0.787*** (0.251)
idmodelcoL nom==MEF_ Telesecundaria	-3.109*** (0.516)	-3.624*** (0.640)	-4.242*** (0.708)	-4.354*** (0.759)	-3.954*** (0.658)

continuación tabla 3. *Impacto de los modelos educativos en Colombia sobre el desempeño de las pruebas saber 11, 2015.*

idmodelcol_ nom==MEF_ Transformemos	-3.029*** (0.309)	-3.810*** (0.377)	-3.481*** (0.397)	-4.059*** (0.430)	-2.836*** (0.369)
idmodelcol_ nom==MEF_ aceler_aprendizaje	-0.834*** (0.0548)	-1.422*** (0.0660)	-1.201*** (0.0664)	-1.491*** (0.0747)	-1.090*** (0.0607)
idmodelcol_ nom==MEF_ bachillerato_ pacificultor	-4.274*** (0.572)	-6.272*** (0.603)	-6.590*** (0.720)	-6.721*** (0.709)	-5.517*** (0.618)
idmodelcol_ nom==MEF_ escuela_nueva	-0.609*** (0.0913)	-1.343*** (0.114)	-0.528*** (0.116)	-1.367*** (0.128)	-0.521*** (0.107)
idmodelcol_ nom==MEF_ etnoeducacion	-3.212*** (0.231)	-4.558*** (0.292)	-3.963*** (0.300)	-4.715*** (0.332)	-4.163*** (0.275)
idmodelcol_ nom==MEF_ grupos_juven_ creativos	0.279 (0.214)	0.919*** (0.284)	0.227 (0.275)	1.044*** (0.323)	0.282 (0.248)
idmodelcol_ nom==ME_ caminar_en_ secundaria	-0.688*** (0.201)	-1.687*** (0.240)	-0.864*** (0.250)	-1.844*** (0.279)	-0.605*** (0.232)
idmodelcol_ nom==Otros_ Modelos_Jovenes_ y_Adult	-0.272***	-0.220***	-0.199**	-0.146	-0.123*

continuación tabla 3. Impacto de los modelos educativos en Colombia sobre el desempeño de las pruebas saber 11, 2015.

	(0.0659)	(0.0809)	(0.0800)	(0.0908)	(0.0735)
idmodelcoL nom==Otros_ Modelos_Media	0.172	0.513***	0.402***	0.539***	0.283**
	(0.118)	(0.152)	(0.144)	(0.169)	(0.134)
idmodelcoL nom==Otros_ modelos Basica_ primaria	-0.531***	-1.743***	-0.653***	-1.685***	-0.470***
	(0.160)	(0.193)	(0.187)	(0.219)	(0.168)
idmodelcoL nom==Otros_ modelos_basica_ secundaria	-0.183	-0.585**	-0.183	-0.721***	-0.116
	(0.196)	(0.248)	(0.238)	(0.278)	(0.219)
Observations	493,747	493,747	493,747	493,747	493,747
R-squared	0.283	0.312	0.276	0.293	0.249

Errores estándar robustos en paréntesis ().

Nivel de significancia: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Cálculos de estudio.

Se observa que los modelos no tradicionales, específicamente los modelos educativos flexibles tienen un impacto negativo en el desempeño de las pruebas saber por cada uno de los componentes. Por ejemplo, el modelo educativo flexible "A crecer" tiene un impacto por debajo del modelo tradicional, en casi 1 punto (0.963) para lectura crítica, 0.75 puntos para el puntaje de matemáticas, 1.26 puntos para sociales y ciudadanas, en razonamiento cuantitativo la diferencia es de 0.91 mientras en competencia ciudadanas es de un poco más de un punto (1.033).

El modelo con el mayor impacto es el de Bachillerato Pacicultor ya que en promedio, las diferencias están casi 5 puntos por debajo del modelo tradicional de referencia; el siguiente modelo con impacto negativo es el de etnoeducación el cual muestra un impacto de un poco más de puntos de la prueba por debajo del modelo tradicional.

Se entiende que la configuración y arquitectura de este tipo de modelos tiene un alcance diferente, así como una población distinta al modelo tradicional, esto coloca de manifiesto dos cosas: la falta de pertinencia de las pruebas frente a este tipo de modelos y la falta de un estrategia pedagógica consolidada que ayude al estudiante estar al mismo nivel, cuantitativamente hablando, que el estudio promedio que presenta las pruebas; estos resultados están indicando que estar en este tipo de modelo es desventajoso por defecto.

Tabla 4.

Impacto de los modelos educativos para Cali, Bogotá, Medellín y Barranquilla Colombia sobre el desempeño de las pruebas saber 11, 2015.

VARIABLES	CALI					BOGOTÁ				
	PUNT_LECTURA_CRITICA	PUNT_MATEMATICAS	PUNT_SOCIALES_CIUDADANAS	PUNT_RAZONA_CUANTITATIVO	PUNT_COMP_CIUDADANA	PUNT_LECTURA_CRITICA	PUNT_MATEMATICAS	PUNT_SOCIALES_CIUDADANAS	PUNT_RAZONA_CUANTITATIVO	PUNT_COMP_CIUDADANA
idmodelcol_nom==MEF_CAFAM	-0.155 (1.997)	4.170 (2.551)	3.024* (1.795)	4.254 (3.374)	2.964 (1.809)					
idmodelcol_nom==MEF_MEVA	1.648*** (0.462)	2.102*** (0.571)	2.016*** (0.515)	2.051*** (0.636)	1.268*** (0.455)	0.0826 (0.249)	0.0593 (0.307)	-0.0422 (0.280)	0.0620 (0.348)	-0.0226 (0.253)
idmodelcol_nom==MEF_aceler_aprendizaje	-1.756*** (0.240)	-2.106*** (0.281)	-1.702*** (0.295)	-2.484*** (0.314)	-1.502*** (0.272)	-0.675*** (0.147)	-0.874*** (0.171)	-0.707*** (0.172)	-0.998*** (0.195)	-0.638*** (0.158)
idmodelcol_nom==Otros_Modelos_Jovenes_y_Adult	0.275 (0.643)	0.0456 (0.777)	-0.221 (0.699)	0.286 (0.902)	0.289 (0.628)	0.201 (0.171)	0.386* (0.210)	0.279 (0.206)	0.309 (0.235)	0.137 (0.184)
idmodelcol_nom==Otros_Modelos_Media	-0.904 (0.944)	-2.675** (1.298)	-0.435 (1.223)	-2.302 (1.508)	-0.0270 (1.100)	0.798** (0.311)	1.267*** (0.429)	0.526 (0.384)	1.326*** (0.479)	0.234 (0.339)
idmodelcol_nom==Otros_modelos_Basica_primaria	0.0685 (0.657)	0.560 (0.809)	1.111 (0.765)	0.594 (0.915)	1.230* (0.744)	-0.724*** (0.229)	-2.342*** (0.270)	-0.528** (0.259)	-2.425*** (0.309)	-0.230 (0.230)
Constant	49.49*** (0.987)	46.42*** (1.125)	48.57*** (1.123)	47.16*** (1.258)	48.72*** (1.055)	49.33*** (0.443)	49.24*** (0.567)	49.57*** (0.522)	50.18*** (0.630)	49.76*** (0.452)
Observations	21.800	21.800	21.800	21.800	21.800	84.115	84.115	84.115	84.115	84.115
R-squared	0.305	0.331	0.310	0.311	0.295	0.307	0.357	0.321	0.325	0.277

Robust standard errors in parentheses

*** p<.001, ** p<.005, * p<.01

Fuente: Cálculos de estudio

Para la ciudad de Cali, el MEF MEMA tiene un efecto positivo y significativo; en promedio (para todas las pruebas) se tiene un efecto de 1.9 puntos por encima del individuo de referencia. El modelo relacionado con aprendizaje acelerado tiene un efecto negativo y significativo en casi de 2 puntos debajo de la media. Los demás esquemas no presentaron niveles de significancia.

Para la ciudad de Bogotá, el MEF de aprendizaje acelerado tiene un efecto negativo en casi un punto por debajo del individuo de referencia. Prevalece un efecto positivo en otro tipo de modelos de básica primaria; lo demás modelos resultaron irrelevantes estadísticamente hablando.

Tabla 4. Impacto de los modelos educativos para Cali, Bogotá, Medellín y Barranquilla Colombia sobre el desempeño de las pruebas saber 11, 2015 (Continuación).

VARIABLES	MEDELLIN					BARRANQUILLA				
	PUNT_LECTURA_CRITICA	PUNT_MATEMATICAS	PUNT_SOCIALES_CIUDADANAS	PUNT_RAZONAJAMIENTO	PUNT_COMP_CIUDADANA	PUNT_LECTURA_CRITICA	PUNT_MATEMATICAS	PUNT_SOCIALES_CIUDADANAS	PUNT_RAZONAJAMIENTO	PUNT_COMP_CIUDADANA
idmodelcol_nom==MEF_CAFAM						-1.727 (1.384)	0.754 (1.646)	-0.980 (1.593)	0.781 (1.915)	-0.456 (1.542)
idmodelcol_nom==MEF_MEMA	3.506*** (0.937)	1.400 (1.204)	1.315 (1.158)	1.644 (1.344)	1.431 (1.073)	-0.611 (1.653)	-7.940*** (1.676)	-0.438 (1.524)	-8.412*** (1.902)	-0.140 (1.350)
idmodelcol_nom==MEF_aceler_aprendizaje	-1.191*** (0.198)	-1.382*** (0.233)	-1.341*** (0.232)	-1.575*** (0.262)	-1.234*** (0.206)	-0.860*** (0.225)	-1.402*** (0.275)	-1.470*** (0.274)	-1.530*** (0.316)	-1.447*** (0.252)
idmodelcol_nom==Otros_Modelos_Jovenes_y_Adult	-1.258*** (0.420)	-2.076*** (0.475)	-1.016** (0.515)	-2.253*** (0.535)	-1.084** (0.465)	-0.252 (0.351)	-0.171 (0.429)	-0.393 (0.423)	-0.322 (0.482)	-0.388 (0.392)
idmodelcol_nom==Otros_Modelos_Media	-0.940 (1.053)	-0.423 (1.125)	-0.679 (1.198)	-0.433 (1.220)	-0.528 (1.129)					
idmodelcol_nom==Otros_modelos_Basica_primaria	50.22*** (0.777)	48.59*** (0.996)	49.11*** (1.033)	49.18*** (1.081)	50.26*** (0.891)	-1.319* (0.679)	-1.725* (0.902)	-2.204*** (0.790)	-1.956* (1.006)	-2.155*** (0.766)
Constant						49.60***	47.15***	48.96***	48.72***	49.89***
Observations	27777	27777	27777	27777	27777	15.103	15.103	15.103	15.103	15.103
R-squared	0.314	0.390	0.317	0.361	0.282	0.334	0.358	0.351	0.334	0.323

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Cálculo de estudio.

Para Medellín, el MEF MEMA solo es significativo en para la prueba de lectura crítica. Para Barranquilla es negativo y significativo en las pruebas de matemáticas y razonamiento cuantitativo. Igualmente que, para el país y las ciudades anteriormente analizadas, el MEF de aprendizaje acelerado es negativo y significativo. Los demás modelos resultan irrelevantes.

Existe una generalidad desde el modelo de aprendizaje acelerado asociada al desempeño: La estimación en toda Colombia y por ciudades es negativo y significativo, lo que indica evidencia estadística frente al bajo desempeño de los estudiantes que optan por este tipo de formación. Los resultados hasta el momento indican que el modelo tradicional tiene mejor desempeño frente a las alternativas existentes en Colombia. No obstante, es pertinente mencionar que las pruebas al ser estandarizadas no tienen en cuenta aspectos puntuales del proceso de formación en los modelos alternativos; esto en esencia demuestra coherencia al interior del sistema, pero evidencia una falta de seguimiento en las IEM que ofrecen estos modelos como alternativa de formación.

Dado que el ejercicio central es para la Ciudad de Cali, la estrategia de modelación incorpora un variable adicional (ID1) la cual tiene captura los colegio que tienen formación no tradicional (1) de aquello que no; Los resultados se muestran en la tabla 5.

Tabla 5.

Impacto de los modelos educativos No tradicionales para la ciudad de Cali, sobre el desempeño de las pruebas saber 11, 2015.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIABLES	PUNT_LECTURA_CRITICA	PUNT_MATEMATICAS	PUNT_SOCIALES_CIUDADANAS	PUNT_RAZONA_CUANTITATIVO	PUNT_COMP_CIUDADANA
ID1	1.854*** (0.320)	3.499*** (0.426)	1.906*** (0.416)	3.670*** (0.453)	1.781*** (0.400)
sexo==M	0.189	3.588***	1.435***	4.201***	0.657***
idmodelcoL nom==MEF_CAFAM	-0.205 (1.998)	4.075 (2.550)	2.972* (1.800)	4.154 (3.373)	2.915 (1.812)
idmodelcoL nom==MEF_MEMA	1.591*** (0.461)	1.994*** (0.570)	1.957*** (0.515)	1.939*** (0.635)	1.213*** (0.454)
idmodelcoLnom== MEF_aceler_aprendizaje	-1.791*** (0.240)	-2.172*** (0.281)	-1.738*** (0.295)	-2.553*** (0.315)	-1.536*** (0.272)
idmodelcoL nom==Otros_Mod- elos_Jovenes_ y_Adult	0.268 (0.643)	0.0335 (0.777)	-0.227 (0.699)	0.274 (0.903)	0.283 (0.628)
idmodelcoL nom==Otros_Mod- elos_Media	-1.090 (0.943)	-3.027** (1.294)	-0.626 (1.223)	-2.671* (1.504)	-0.206 (1.101)
idmodelcoL nom==Otros_mod- elos_Basica_primaria	-0.0754 (0.660)	0.289 (0.820)	0.963 (0.769)	0.309 (0.928)	1.092 (0.746)
cole_genero==FE- MENINO	1.473*** (0.399)	-0.135 (0.511)	0.868* (0.500)	0.335 (0.541)	0.828* (0.493)
cole_genero==MAS- CULINO	-1.774** (0.873)	-3.643*** (1.142)	-3.369*** (0.984)	-3.360*** (1.182)	-2.775*** (0.922)

continuación tabla 5. Impacto de los modelos educativos No tradicionales para la ciudad de Cali, sobre el desempeño de las pruebas saber 11, 2015

cole_naturaleza==NO OFICIAL	-1.550*** (0.179)	-2.110*** (0.206)	-2.188*** (0.207)	-2.192*** (0.234)	-1.846*** (0.189)
cole_calendario==B	-0.203 (0.306)	0.163 (0.358)	0.0978 (0.371)	-0.0693 (0.402)	0.457 (0.341)
cole_calendario==OTRO	2.584 (1.865)	-1.350 (2.593)	1.536 (3.008)	-0.478 (2.802)	-0.0680 (3.198)
cole_bilingue==S	2.109*** (0.405)	3.842*** (0.541)	3.437*** (0.494)	3.516*** (0.563)	2.720*** (0.466)
cole_caracter==NO APLICA	1.206 (0.771)	2.052** (0.889)	0.304 (0.937)	2.478** (1.040)	-0.255 (0.851)
cole_caracter==TCB CNIC	-0.627*** (0.227)	-0.215 (0.277)	-0.883*** (0.279)	-0.480 (0.305)	-0.829*** (0.259)
cole_caracter==TCB CNICO/ACADCB MI	0.311 (0.205)	0.348 (0.239)	-0.0949 (0.245)	0.152 (0.269)	0.0439 (0.227)
cole_jornada==COMPLETA	0.404* (0.233)	0.311 (0.310)	0.612** (0.295)	0.180 (0.331)	0.507* (0.285)
cole_jornada==N-OCHE	-4.760*** (0.254)	-5.787*** (0.276)	-5.500*** (0.311)	-6.375*** (0.315)	-5.068*** (0.281)
cole_jornada==SA-BATINA	-3.860*** (0.358)	-5.076*** (0.394)	-4.803*** (0.466)	-5.605*** (0.444)	-4.179*** (0.425)
cole_jornada==TARDE	-0.910*** (0.159)	-1.297*** (0.187)	-0.826*** (0.188)	-1.316*** (0.210)	-0.763*** (0.172)
Constant	49.35*** (0.986)	46.15*** (1.125)	48.43*** (1.121)	46.87*** (1.258)	48.58*** (1.054)
Observations	21,800	21,800	21,800	21,800	21,800
R-squared	0.306	0.334	0.311	0.314	0.294

Robust standard errors in parentheses ()

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Cálculos de estudio.

Dado que se tiene en cuenta las variables de control relacionadas la IEM y el entorno, el análisis recae sobre ID1. En esencia, se puede ver un efecto importante: un poco más de 2.5 puntos por encima del individuo de referencia. Es decir, pertenecer a estos Colegio que realizan prácticas pedagógicas no tradicionales (por fuera del modelo estándar para Colombia) tiene una ventaja importante en el impacto que se tiene sobre las pruebas y sus respectivos componentes.

Tabla 6.

Análisis de signos a priori.

Niveles y variables	Signos esperados
Individual level (X_i)	
Science z-scores (PV1SCI)	Puntaje estandarizado en la prueba de ciencias.
Mathematics z-scores (PV1MATH)	Puntaje estandarizado en la prueba de matemáticas.
Reading z-scores (PV1READ)	Puntaje estandarizado en la prueba de lectura.
Variables independientes	
Sexo (1: Mujer, 0: Otro caso)	(-): Se espera que exista una relación negativa al ser mujer evidenciando brechas de genero educativa.
Repitencia (1: Si el estudiante es repitente, 0: Otro caso)	(-): Al ser repitente, se espera tenga un desempeño menor al promedio de sus compañeros de clase
Inmigrante (1: Si el estudiante es inmigrante, 0: otro caso)	(-): Al ser inmigrante, se espera tenga un desempeño menor al promedio de sus compañeros de clase
PC (1: Si el estudiante tiene computador propio, 0: En otro caso.	(+): Tener computador debería esperarse una relación positiva entre el desempeño en la prueba y la tenencia del mismo.
Edumadre (1: Si la madre tiene nivel educativo inferior a la universitaria, 0: en otro caso)	(-): Al presentar menores niveles educativos por parte de las madres se espera tenga un desempeño por debajo de la media de sus compañeros.

continuación tabla 6. *Análisis de signos a priori.*

Books200 (1: Si el hogar tiene más de 200 libros en la casa, 0: en otro caso)	(+): Al tener más de 200 libros en casa indicaría un hogar con tendencia a la lectura y al pensamiento crítico, por lo que se espera un mejor desempeño en las pruebas dada la presencia de esta variable.
Teachers at school level (Z_k)	
Teachage (edad del profesor)	(+): Se espera que, a mayor edad, mayor entendimiento frente a la práctica docente, repercutiendo en mejores resultados con los estudiantes.
Teachexp (Años de experiencia docente)	(+): Se espera que, a mayor experiencia en la docencia, mayor entendimiento frente a la práctica docente, repercutiendo en mejores resultados con los estudiantes.
Teachqualif (Proportion of teachers having a qualification higher than required)	(+): Se espera que, a mayor cualificación docente, mayor entendimiento frente a la práctica docente, repercutiendo en mejores resultados con los estudiantes.
School level (Z_k)	
Private_School (1: Si el colegio es privado, 0: en otro caso)	(+): En Particular para Colombia, se espera una relación positiva entre el Colegio privado y el desempeño en as pruebas.
Rural_school (1: Si el colegio es rural, 0: En otro caso)	(-): Se espera que estar en una escuela rural muestre una relación negativa con respecto al desempeño en las pruebas.

Fuente: Elaboración propia con base en (Cordero, Cristóbal, y Gil, 2017, pág. 10).

La siguiente parte de la estrategia de modelación consiste en identificar aquellos colegios de la ciudad de Cali que presentan metodologías, métodos y/o enseñanzas no tradicionales y clasificarlos a luz de un modelo de regresión logístico¹⁰. Los modelos dicotómicos sirven para modelizar los problemas relacionados con la toma de decisiones cuando los agentes económicos se enfrentan a un proceso

¹⁰ La presente sección es tomada de Florez (2017).

de elección binaria, así como a la presencia o no de una característica muy particular objeto de estudio. El criterio de selección entre opciones depende de la probabilidad asociada a cada una de las alternativas posibles que puede tener un individuo¹¹. Para el presente caso, la elección va a estar definida entre Colegio de Cali con enseñanza/modelo/método no tradicional (1) versus el tradicional (0).

Dicho proceso diferenciación depende de la utilidad¹² que pueda obtener en una elección que supere la utilidad que le proporciona la opción complementaria. Esto significa que, si un individuo decide ir a un colegio con enseñanza no tradicional, es decir por la alternativa 1 ($Y_i=1$) vs la alternativa cero ($Y_i=0$; Tradicional) es porque la utilidad de $U_{1i} > U_{0i}$. Esta utilidad depende de los valores que toman las características (individuales, socioeconómicas, académicas e institucionales) del individuo y de la opción a elegir las cuáles serán las variables del problema, representadas por:

$$X_i \beta = Z_i \tag{2}$$

Dónde:

β : Es el vector de parámetros por estimar,

X_i : Es el vector de características (individuales, institucionales y de entorno) asociadas al individuo i .

¹¹ La presente sección se basa en; Cabrer B, Sancho P y Serrano D. (2001). Microeconomía y Decisión.

¹² El concepto de utilidad se refiere al bienestar del individuo.

Esto implica que: $Prob(Y_i=1)=Prob(U_{i1}>U_{i0})=F(X_i\beta)=F(Z_i)$ (3)

Dependiendo de la función de distribución que siga el proceso de decisión $F(Z_i)$, la especificación del modelo puede cambiar.

El modelo logit en cuestión puede seguir una distribución logística de la forma:

$$Y_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}} + u_i \quad (4)$$

Lo anterior plantea que el modelo logit relaciona la variable Y_i con las variables $X_{1i}, X_{2i}, X_{3i}, \dots, X_{ki}$ por medio de:

$$Y_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}} + u_i \quad (4.1)$$

$$Y_i = \frac{1}{1 + e^{-(X_i\beta)}} + u_i \quad (4.2)$$

$$Y_i = \frac{e^{(X_i\beta)}}{1 + e^{(X_i\beta)}} + u_i \quad (4.3)$$

Luego el modelo se puede reescribir:

$$Y_i = \Lambda(X_i\beta) + u_i \quad (5)$$

Dónde:

Y_i : Es la variable dependiente con valores de 1(No tradicional) y 0 (Tradicional),

Λ : Se refiere a la función de distribución logística,

u_i : Es el término del error con distribución normal $N(0, \sigma^2)$,

X_i : Es el vector de variables o características fijas en el muestreo,

Para valores conocidos de las características X_i , se les asigna una probabilidad, por ejemplo, P_i , de que la variable Y_i valga la unidad (1: Desertar). Se tiene entonces que:

$$Prob\left(Y_i = \frac{1}{X_i}\right) = P_i \quad (6)$$

Para el caso contrario, con los mismos valores conocidos de las características X_i , la probabilidad de que $Y_i=0$ es $(1-P_i)$:

$$Prob\left(Y_i = \frac{0}{X_i}\right) = 1 - P_i \quad (7)$$

Se tiene entonces, que la forma de cuantificar la utilidad que reporta al agente económico de escoger la opción 1, es por medio de probabilidades lo que implica:

$$U_{i1}=1=P_i \quad (7.1)$$

$$U_{i0}=0=1-P_i \quad (7.2)$$

Si se calcula la esperanza de Y_i , en términos probabilísticos se tiene que:

$$\begin{aligned} E\left(\frac{Y_i}{X_i}\right) &= (\text{valor de } Y_i = 0)(Prob(Y_i = 0)) + (\text{valor de } Y_i = 1)(Prob(Y_i = 1)) \\ &= 0(1 - P_i) + 1P_i = P_i \end{aligned} \quad (8)$$

Adicionalmente, el valor esperado de la variable Y_i , condicionado a un valor concreto de las variables X_i , se puede deducir a partir de , obteniendo:

$$E\left(\frac{Y_i}{X_i}\right) = E(\Lambda(X_i\beta) + u_i) = \Lambda(X_i\beta) + E(u_i) = \Lambda(X_i\beta) \quad (9)$$

Por consiguiente:

$$P_i = \Lambda(X_i\beta) \quad (10)$$

Lo anterior implica que un valor en concreto del regresando mide la probabilidad de que se elija la opción 1 (Enseñanza/Modelo/Método no tradicional).

Otra alternativa para estimar un valor específico de $Y_i=1$, se puede obtener analizando la variable aleatoria:

$$u_i = Y_i - \Lambda(X_i\beta) \quad (11)$$

Para este caso, el valor de la esperanza de u_i es:

$$E(u_i) = (\text{valor de } u_i/Y_i=1)(\text{Prob}(u_i)) + (\text{valor de } u_i/Y_i=0)(\text{Prob}(u_i)) = (1 - \Lambda(X_i\beta))$$

$$P_i + (-\Lambda(X_i\beta))(1 - P_i) = P_i - \Lambda(X_i\beta) \quad (12)$$

Dado que $E(u_i)=0$, se tiene:

$$E(u_i) = P_i - \Lambda(X_i\beta) = 0 \quad (13)$$

$$P_i = \Lambda(X_i\beta) \quad (14)$$

Ambos caminos conducen a que "el valor conocido del regresando, conocidos o dados los valores de los regresores, mide la probabilidad de elegir la opción 1.", Cabrera, et. al. (2001, p. 103).

$$\text{Prob}\left(Y_i = \frac{1}{X_i}\right) = \Lambda(X_i\beta) = \frac{1}{1 + e^{-X_i\beta}} = \frac{e^{X_i\beta}}{1 + e^{X_i\beta}} = P_i \quad (15)$$

La opción de elegir $Y_i=0$ es:

$$\text{Prob}\left(Y_i = \frac{0}{X_i}\right) = 1 - \Lambda(X_i\beta) = 1 - \frac{1}{1 + e^{-X_i\beta}} = \frac{1}{1 + e^{X_i\beta}} = 1 - P_i \quad (16)$$

La interpretación de los parámetros estimados de los modelos logit difiere de los modelos estimados por OLS. El modelo estimado proporciona la cuantificación de la probabilidad de elegir la opción 1, cuya expresión es:

$$\hat{Y}_i = \hat{P}_i = \Lambda(X_i\hat{\beta}) \quad (17)$$

La interpretación de los parámetros se realiza a través de las derivadas parciales:

$$\frac{\partial \Lambda(X_i\beta)}{\partial X_{ki}} = \frac{\partial \left(\frac{e^{X_i\beta}}{1 + e^{X_i\beta}} \right)}{\partial X_{ki}} = \frac{e^{X_i\beta}(1 + e^{X_i\beta})\beta_k - e^{X_i\beta}e^{X_i\beta}\beta_k}{(1 + e^{X_i\beta})^2} = \frac{e^{X_i\beta}}{(1 + e^{X_i\beta})^2}\beta_k \quad (18)$$

Dónde:

$\Lambda(X_i\beta)\beta_k$: Es la función de distribución logística.

Por consiguiente, se deduce que:

$$\frac{\partial \Lambda(X_i\beta)}{\partial X_{ki}} = P_i(1 - P_i)\beta_k \quad (19)$$

La ecuación anterior muestra que la variación de la probabilidad de la variable debido a un incremento de la variable X_{ki} , bajo la hipótesis de que los valores del resto de las variables se mantienen constantes, depende de los valores que tome la función derivada en el i -ésimo punto, o bien, del producto de la función de densidad por el valor de β_k .

Adicionalmente, y con fines interpretativos a los coeficientes, se acostumbra a obtener la razón entre las derivadas parciales del modelo respecto a dos variables diferentes, por ejemplo X_{ki} y $X_{k+1,i}$:

$$\frac{\frac{\partial \Lambda(X_i \beta)}{\partial X_{ki}}}{\frac{\partial \Lambda(X_i \beta)}{\partial X_{k+1,i}}} = \frac{\frac{e^{X_i \beta}}{(1 + e^{X_i \beta})^2} \beta_k}{\frac{e^{X_i \beta}}{(1 + e^{X_i \beta})^2} \beta_{k+1}} \frac{\beta_k}{\beta_{k+1}} \quad (20)$$

Lo anterior indica que el cociente entre los coeficientes mide la importancia relativa de un cambio en los regresores X_{ki} y $X_{k+1,i}$ sobre el cambio de la probabilidad relativa del regresando. En caso de que la variable o característica X_{ki} sea dicotómica el análisis del efecto de una variación de la variable X_{ki} sobre el regresor se calcula por medio de la diferencia entre los valores proporcionados por: En general, los coeficientes estimados de los modelos logit no cuantifican directamente los cambios en la probabilidad dado un cambio unitario en la correspondiente variable independiente. La magnitud de la variación en la probabilidad depende del nivel original de esta, y por lo tanto, de todos y cada de los regresores y de sus coeficientes. Por tanto, mientras el signo de los coeficientes indica perfectamente la dirección del cambio, la magnitud de la variación depende del valor

especifico que tome la función de densidad, lo cual depende de la pendiente de dicha función en el punto X_i .

La interpretación del modelo Logit, $Y_i = \Lambda(X_i \beta) + u_i$ se puede efectuar calculando la función inversa del modelo, esto es $\Lambda^{-1}(Z_i)$:

$$Y_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} + u_i \quad (21)$$

Omitiendo u_i y despejando Z_i , se obtiene:

$$Z_i = \ln \frac{Y_i}{1 - Y_i} \quad (22)$$

El cociente entre la utilidad de que se elija una opción frente al resto de las n alternativas, se mide por medio de la probabilidad asignada a este caso o individuo frente a la utilidad de la opción de referencia y se le denomina odds. En general, el odds ratio se empleará para comparar la utilidad de la situación de un individuo frente a la utilidad de referencia. En el caso en particular del modelo dicotómico, el odds ratio para un individuo se define como el cociente entre la probabilidad de que suceda un hecho, o que se elija la opción 1 vs. la probabilidad que no suceda el hecho o se elija la opción cero (0).

Partiendo de la ecuación

$$Y_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} + u_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki})}} + u_i \quad (23)$$

Luego se tiene que:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki})}} \quad (24)$$

Posteriormente, el paso para linealizar el modelo se obtiene través de *odds ratio*:

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = e^{(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki})} \quad (25)$$

Los odds ratio se utilizan para comparar situaciones diferentes, o bien para interpretar el modelo. La interpretación se simplifica si se calcula el cociente entre los odds de situaciones distintas. Es decir, el cociente entre odds se emplea para comparar utilidades de diferentes situaciones o bien para interpretar el modelo.

Dado el caso en que se requiera comparar dos situaciones dadas por individuos i y j (siendo el individuo j la situación de referencia) se tiene:

$$ratio\ odds = \frac{\frac{P_i}{1 - P_i}}{\frac{P_j}{1 - P_j}} \quad (26)$$

Se presentan 3 casos:

- Si es mayor que 1, la utilidad del individuo i es mayor que la del individuo j ,
- Si es menor que 1, la utilidad del individuo i es menor que la del individuo j ,

- Si es igual a 1, la utilidad del individuo i es igual a la del individuo j , es decir son indiferentes.

Desde el marco metodológico anterior, una vez se obtienen las estimaciones e interpretaciones se debe pasar a un trabajo de campo a fin de validar los resultados.

Resultados

La tabla 7, y la tabla anexa 1, recogen las salidas del modelo propuesto en el tópico 5.1. se retoma que, para efectos del análisis de este ejercicio, la variable ID1, es aquella en la sé que “presume” la inclusión de los colegios que tienen modelos pedagógicos No tradicionales y que se comprara respecto al modelo base o de referencia; los colegios que siguen modelos pedagógicos tradicionales.

Dado que se tiene en cuenta las variables de control relacionadas, las IEM¹³ y su entorno. El análisis recae sobre ID1. En general, se observa un efecto importante: un poco más de 2.5 puntos en promedio en todas las pruebas por encima del individuo que está inmerso en el modelo de referencia. Es decir, pertenecer a estos Colegio que realizan prácticas pedagógicas NO tradicionales (por fuera del modelo estándar para Colombia) tiene una ventaja importante en el impacto que se tiene sobre las pruebas y sus respectivos componentes.

¹³ IEM: instituciones de educación media en Cali

Tabla 7.

Impacto de los modelos educativos No tradicionales para la ciudad de Cali, sobre el desempeño de las pruebas saber 11, 2015.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIABLES	PUNT_LECTURA_CRITICA	PUNT_MATEMÁTICAS	PUNT_SOCIALES_CIUADANAS	PUNT_RAZONA_CUANTITATIVO	PUNT_COMP_CIUADANANA
ID1	1.854*** (0.320)	3.499*** (0.426)	1.906*** (0.416)	3.670*** (0.453)	1.781*** (0.400)
sexo==M ¹⁴	0.189	3.588***	1.435***	4.201***	0.657***
cole_genero==FEMENINO	1.473*** (0.399)	-0.135 (0.511)	0.868* (0.500)	0.335 (0.541)	0.828* (0.493)
cole_genero==MASCULINO	-1.774** (0.873)	-3.643*** (1.142)	-3.369*** (0.984)	-3.360*** (1.182)	-2.775*** (0.922)
cole_naturaleza==NO OFICIAL	-1.550*** (0.179)	-2.110*** (0.206)	-2.188*** (0.207)	-2.192*** (0.234)	-1.846*** (0.189)
cole_calendario==B	-0.203 (0.306)	0.163 (0.358)	0.0978 (0.371)	-0.0693 (0.402)	0.457 (0.341)
cole_calendario==OTRO	2.584 (1.865)	-1.350 (2.593)	1.536 (3.008)	-0.478 (2.802)	-0.0680 (3.198)
cole_bilingue==S	2.109*** (0.405)	3.842*** (0.541)	3.437*** (0.494)	3.516*** (0.563)	2.720*** (0.466)
cole_caracter==NO APLICA	1.206 (0.771)	2.052** (0.889)	0.304 (0.937)	2.478** (1.040)	-0.255 (0.851)
cole_caracter==TCB CNIC	-0.627*** (0.227)	-0.215 (0.277)	-0.883*** (0.279)	-0.480 (0.305)	-0.829*** (0.259)
cole_caracter==TCB CNICO/ ACADCB MI	0.311 (0.205)	0.348 (0.239)	-0.0949 (0.245)	0.152 (0.269)	0.0439 (0.227)
cole_jornada==COMPLETA	0.404* (0.233)	0.311 (0.310)	0.612** (0.295)	0.180 (0.331)	0.507* (0.285)
cole_jornada==NOCHE	-4.760*** (0.254)	-5.787*** (0.276)	-5.500*** (0.311)	-6.375*** (0.315)	-5.068*** (0.281)
cole_jornada==SABATINA	-3.860*** (0.358)	-5.076*** (0.394)	-4.803*** (0.466)	-5.605*** (0.444)	-4.179*** (0.425)
cole_jornada==TARDE	-0.910*** (0.159)	-1.297*** (0.187)	-0.826*** (0.188)	-1.316*** (0.210)	-0.763*** (0.172)

¹⁴ M = corresponde a masculino

continuación tabla 7. *Impacto de los modelos educativos No tradicionales para la ciudad de Cali, sobre el desempeño de las pruebas saber 11, 2015.*

Constant	49.35*** (0.986)	46.15*** (1.125)	48.43*** (1.121)	46.87*** (1.258)	48.58*** (1.054)
Observations	21,800	21,800	21,800	21,800	21,800
R-squared	0.306	0.334	0.311	0.314	0.294

Robust errors in parentheses (). *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Cálculos de estudio.

Tabla 8.

Análisis de signos a priori.

Niveles y variables	Signos esperados
Individual level (X_i)	
Science z-scores (PV1SCI)	Puntaje estandarizado en la prueba de ciencias.
Mathematics z-scores (PV1MATH)	Puntaje estandarizado en la prueba de matemáticas.
Reading z-scores (PV1READ)	Puntaje estandarizado en la prueba de lectura.
Variables independientes	
Sexo (1: Mujer, 0: Otro caso)	(-): Se espera que exista una relación negativa al ser mujer evidenciando brechas de género educativa.
Repitencia (1: Si el estudiante es repitente, 0: Otro caso)	(-): Al ser repitente, se espera tenga un desempeño menor al promedio de sus compañeros de clase
Inmigrante (1: Si el estudiante es inmigrante, 0: otro caso)	(-): Al ser inmigrante, se espera tenga un desempeño menor al promedio de sus compañeros de clase
PC (1: Si el estudiante tiene computador propio, 0: En otro caso.	(+): Tener computador debería esperarse una relación positiva entre el desempeño en la prueba y la tenencia del mismo.
Edumadre (1: Si la madre tiene nivel educativo inferior a la universitaria, 0: en otro caso)	(-): Al presentar menores niveles educativos por parte de las madres se espera tenga un desempeño por debajo de la media de sus compañeros.

continuación tabla 8. *Análisis de signos a priori.*

Books200 (1: Si el hogar tiene más de 200 libros en la casa, 0: en otro caso)	(+): Al tener más de 200 libros en casa indicaría un hogar con tendencia a la lectura y al pensamiento crítico, por lo que se espera un mejor desempeño en las pruebas dada la presencia de esta variable.
Teachers at school level (Z_k)	
Teachage (edad del profesor)	(+): Se espera que, a mayor edad, mayor entendimiento frente a la práctica docente, repercutiendo en mejores resultados con los estudiantes.
Teachexp (Años de experiencia docente)	(+): Se espera que, a mayor experiencia en la docencia, mayor entendimiento frente a la práctica docente, repercutiendo en mejores resultados con los estudiantes.
Teachqualif (Proportion of teachers having a qualification higher than required)	(+): Se espera que, a mayor cualificación docente, mayor entendimiento frente a la práctica docente, repercutiendo en mejores resultados con los estudiantes.
School level (Z_k)	
Private_School (1: Si el colegio es privado, 0: en otro caso)	(+): En Particular para Colombia, se espera una relación positiva entre el Colegio privado y el desempeño en las pruebas.
Rural_school (1: Si el colegio es rural, 0: En otro caso)	(-): Se espera que estar en una escuela rural muestre una relación negativa con respecto al desempeño en las pruebas.

Fuente: Elaboración propia con base en (Cordero, Cristóbal, y Gil, 2017, p. 10).

El análisis de los resultados muestra que por ejemplo en términos de una variable como el sexo del estudiante, se muestra que los hombres tienen mejores logros en pruebas como matemática y razonamiento cuantitativo en relación con al sexo femenino. De igual forma, se destaca un resultado, como el de los colegios privados no oficiales que llevan modelos tradicionales, éstos tienen en general menores resultados que el referente de los colegios que emplean modelos tradicionales de aprendizaje

Otro elemento destacable, es el tema del Bilingüismo, en general a un colegio bilingüe le va mucho mejor que los colegios que siguen modelos tradicionales de aprendizaje están en promedio 3.1 puntos por arriba en las pruebas. Es muy lógico creer y suponer que los colegios bilingües e inmersos en segundo idioma, son colegios que en su naturaleza son proclives a modelos de enseñanza de vanguardia, dado que esa característica identifica un tema de innovación, de calidad de docentes, de infraestructura para el aprendizaje, de intensidad e incluso de precios y de costes.

En el tema de las jornadas, les va muy mal a los colegios con jornadas que son únicas, aunque el tema de la jornada completa no fue significativo para todas las pruebas, si es evidente que los colegios que siguen jornadas como: nocturnas, de media jornada y sabatinas tienen una varianza negativa frente a los resultados de las pruebas para los colegios del modelo referente (modelo pedagógico tradicional).

En la tabla anexo 1. Se muestra todas las salidas del modelo, en él se detalla resultados apenas lógicos, por ejemplo; los mejores resultados no solo están asociados a un efecto del modelo pedagógico, sin que son importantes y muy diferenciadores variables como: el ingreso del hogar, el valor de la matrícula, el hecho de tener padres profesionales, el acceso a la internet, la tenencia de libros o de biblioteca en la casa, y el estrato social en que se reside, entre las más importantes. Así mismo, se logra inferir que la calidad se asocia a una condición

económica en general, el acceso a los colegios de alto nivel está asociado a barreras al resto que en la generalidad se verán despojados de mejores rendimientos académicos.

En el sentido estricto, el reto para la educación superior en una ciudad como Cali, es lograr equilibrar diferencias, de ahí la apuesta por un modelo incluyente, que logre conectar competencias, costos e inclusión sin sacrificar el tema de la calidad en la formación.

Conclusiones

Este ejercicio es complementario y aporta elementos a trabajos anteriores y revisados que se centraron en el análisis de aquellos determinantes de los resultados de la educación media, vistos a través de los resultados de las pruebas saber 11. La revisión literaria reconoce la importancia de los modelos pedagógicos en el desarrollo de la educación desde principios del siglo XX, destacando que la existencia de dos escuelas que han marcado las tendencias, de una parte, los modelos de la escuela tradicional y los modelos de pedagogía no tradicional, los cuales se enfocan en el desarrollo integral del alumno.

Se destacan trabajos como el de Florez (1994), quien concibe el modelo pedagógico como una construcción permanente, en donde de forma multidimensional se articulan currículo, método, evaluación, e institucionalidad todo ello dentro del contexto del mundo y de las ideologías que enmarcan la vida intelectual y de la circulación de saberes filosóficos y científicos en cada sociedad históricamente determinada. Es decir, una concepción moderna de un concepto que pretende siempre estar adaptándose a la dinámica social.

La apreciación de Florez es base para posteriores concepciones, como la De Zubiría (2006) y Ortiz (2011), quienes agregan elementos de la psicología y la comunicación, para establecer que es importante un dialogo estructurante entre profesor – alumno, que haga posible alcanzar los objetivos de aprendizaje y de formación.

En ese sentido, los modelos pedagógicos, terminan redefiniéndose como; heteroestructurantes, autoestructurantes e interestructurantes y en ese orden de cronología se han ido desarrollando, es decir una vez se agota la evolución aparece en una fase más progresista. En general, la educación se dirime sobre dos escuelas muy marcadas; la tradicional y la escuela auto-estructurante, la cual se desglosa en una serie de sub-modelos los cuales convergen en la importancia del estudiante y su rol siempre activo en el proceso de aprendizaje y de aplicabilidad para el conocimiento.

Para el caso colombiano, se han desarrollado múltiples trabajos en el ámbito de las pruebas saber 11, buscando establecer variables claves para determinar éxito en las mismas. Todos los trabajos convergen a que el éxito, medido éste como buenos resultados, está determinado en buena parte; por tipo de colegio; normalmente privado de alto estrato, el estrato social y nivel de educación de los padres, la existencia del bilingüismo y el acceso a las herramientas tecnológicas, entre las más importantes. Así mismo, las estructuras de las políticas públicas en educación han identificado los factores claves para el mejoramiento en la formación, sin embargo, es recurrente que siempre las marginaciones de las instituciones de orden público generan siempre bajos resultados, incluso frente a colegios privados de bajo estrato social.

No obstante, la revisión literaria no es generosa en trabajos que muestren la relación entre calidad y modelos pedagógicos. Partiendo

de una hipótesis que establece que colegios con modelos pedagógicos no tradicionales, impactan positivamente más que otras variables en la calidad de la educación media, se desarrolló un modelo logístico que incluyo como variable determinante de la calidad el modelo pedagógico.

Los resultados tomando como referencia las pruebas saber 11 del año 2014 en la ciudad de Cali, logran establecer que los modelos pedagógicos no tradicionales que implementan los colegios con mejores resultados, son responsables en mejorar los resultados globales en casi 2.5 puntos por encima de la media de los colegios que siguen modelos tradicionales. Siendo el impacto más significativo en la prueba de matemáticas con 3.5 puntos y en razonamiento cuantitativo en 3.7 puntos, por arriba de la media.

De igual forma, se establece que variables como: el valor de la matricula incide sobre los buenos resultados, entre más alta la matricula mayores resultados se presentan, una muestra de la desigualdad en la calidad de la educación del país. Así mismo, se destaca una variable como la educación de los padres, entre más educación han recibido los padres mayores logros en términos de calidad tienen sus hijos, contrarios son los resultados de estudiantes con padres con baja escolaridad. Otra variable que impacta es el número de hermanos entre más hermanos menores resultados.

Variabes como el número de libros que se tengan en la casa (biblioteca) fueron significativas, por ejemplo, en hogares en donde se

tienen bibliotecas con más de 100 libros, el impacto en el mejoramiento de la prueba es altamente significativo; se infiere un efecto contagio de lectura. Una variable como el ingreso familiar, en este caso, los núcleos familiares con ingresos superiores a 10 salarios mínimos mensuales, registran los impactos mas altos; 5.2 puntos por encima del promedio obtenido. En el caso del modelo pedagógico, éste igualmente contribuye positivamente; 2.5 puntos por encima del promedio.

En general, para el caso de la ciudad de Cali, se observa mucha varianza en los resultados, desigualdades debido a diferencias sociales, demográficas y monetarias a favor de los colegios privados y de alto estrato.

Frente a los modelos pedagógicos no tradicionales, hay evidencia significativa a favor del impacto que estos tienen sobre la calidad y rendimiento académico. No se precisa en el estudio, que tipo de modelo no tradicional y alternativo es el mas relevante.

La modelación entre colegios con modelos pedagógicos activos o alternos se dan en colegios de alto estrato socio económico, esta distinción frente al resto muestra evidencias significativas que explican que los modelos pedagógicos alternos inciden de forma muy superior sobre los otros modelos, al menos en el caso de Cali.

Se comprende que la educación y el acceso a ella de parte de la población, es una condición necesaria para cerrar brechas sociales, mejorar la inequidad y acceder a una sociedad incluyente y con mejor calidad de vida. Sin embargo, a pesar de que ello es un objetivo de la

política pública, en la realidad solo es alcanzable de forma marginal, y por ende, al final, los resultados de logro social son escasos e incluso contrarios.

Lo anterior, es uno de los resultados que se establecen en los estudios, hay un fracaso de la política educativa en un país como Colombia, los resultados Saber 11 son concluyentes en contra de lo deseable de la política pública en educación.

Referencias.

- Aguilar Cruz, F. (2017). Movilidad social en México: La educación como indicador del desarrollo y calidad de vida. *Opción*, 33 (84), 664-697. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/23405/23588>
- Barrera O, F., Maldonado, D., y Rodríguez, C (2012). Calidad de la educación básica y media en Colombia: Diagnostico y propuesta. Universidad del Rosario. <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/10907/10078.pdf>
- Bietenbeck, J. (2014). *Teaching practices and cognitive skills. Labour Economics*, 30(C), 143-153. <https://ideas.repec.org/a/eee/labeco/v30y2014icp143-153.html>
- Cabrer Borrás, B., Sancho Pérez, A., y Serrano Domingo, G. (2001). *Microeconomía y Decisión*. Ediciones Pirámide.
- Caro, D., Lenkeit, J., y Kyriakides, L. (2016). Teaching strategies and differential effectiveness across learning contexts: Evidence from PISA 2012. *Studies in Educational Evaluation*, 49, 30-41. https://www.researchgate.net/profile/Daniel_Caro4/publication/281640941_Instructional_approaches_and_differential_effectiveness_across_learning_contexts_Evidence_from_PISA_2012/links/55f1e97308ae0af8ee1f8595.pdf

- Cárcamo, C., y Mola, J. (2019). Diferencias por sexo en el desempeño académico en Colombia: Un análisis regional. *Economía & Región*, 6(1), 133-169. <https://revistas.utb.edu.co/index.php/economiayregion/article/view/137>
- Castro Aristizabal, G., Díaz Rosero, M., y Tobar Bedoya, J. (2016). ¿Por qué los colegios privados obtienen mejores resultados académicos? *Lumen Gentium*, 3(1), 9-31. <http://revistas.unicatolica.edu.co/revista/index.php/LumGent/article/view/198>
- Castro Aristizabal, G., Díaz Rosero, M., y Tobar Bedoya, J. (2018). *Causas de las diferencias en desempeño escolar entre colegios públicos y privados: Colombia en las pruebas saber 11, 2014*. [Tesis de Maestría, Universidad Javeriana Bogotá]. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/21046/DiazRoseroYennyMarcela2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Castro, M., Ruiz, J., y Guzmán, F. (2018). Cruce de las pruebas nacionales Saber 11 y Saber Pro en Antioquia, Colombia: una aproximación desde la regresión geográficamente ponderada (GWR). *Revista Colombiana de Educación*, (74), 63-79. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n74/0120-3916-rcde-74-00063.pdf>
- Cordero, J. M., Cristóbal, V., y Gil, M. (2017). *Teaching strategies and their effect on student achievement: A cross-country study using*

- data from PISA 2015 [Archivo PDF]*. https://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db_name=25EEB&paper_id=57
- de Hoyos, R., Espino, JM., y García V. (2012). Determinantes del logro escolar en México. Primeros resultados utilizando la prueba enlace media superior. *Trimestre económico* 4(316), 783-811. <https://www.redalyc.org/pdf/313/31340973002.pdf>
- De Witte, K., Van Klaveren, C. (2014). How are teachers teaching? A nonparametric approach. *Education Economics*, 22(1), 3-23. https://www.researchgate.net/publication/228864654_How_are_teachers_teaching_A_nonparametric_approach
- De Zubiría, J. (2006). *Los modelos pedagógicos*. Cooperativa editorial magisterio
- De Zubiría, J. (s.f.). *¿Que modelo pedagógico subyace a su práctica educativa?*. [Archivo PDF]. <https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/educacionNuevo01dic/i.e.victorwiedemann/Documentos/ModeloPedagogico.pdf>
- Escuela de Administración y de Negocios. (2011). *Modelo Pedagógico*. EAN. <https://universidadean.edu.co/preguntas-frecuentes/modelo-pedagogico>
- Elboj Saso, C., y Oliver Pérez, E. (2003). Las comunidades de aprendizaje: Un modelo de educación dialógica en la sociedad del

conocimiento. *Revista Universitaria de formación del profesorado*, 17(3), 91-103. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27417306.pdf>

Florez Bolaños, J. (2017). Impacto financiero de la deserción: el caso de la Universidad Autónoma de Occidente. En M. Aguilera-Prado, y A. Farieta-Barrera (Eds.), *Evaluación de la educación superior: una mirada desde Latinoamérica*. 65-161. <https://doi.org/10.28970/9789585639539.02>

Florez Ochoa, R (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. McGraw-Hill.

Florez Ochoa, R (1998). El fin de la historia o el fin de Pedagogía. En: *Cuadernos Pedagógicos: Universidad de Antioquia*. (2), p. 17-26. https://revistas.udea.edu.co/index.php/cp/issue/view/QUADERNOS%20PEDAG%C3%93GICOS%20%232/pdf_14

Florez Ochoa, R (2006). Hacia una nueva cultura educativa. *Revista Educación y Pedagogía*. 18 (44), pp 61-69. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2239660.pdf>

Freire, P (2008). *Cartas a quien pretende enseñar*. Siglo XXI Editores.

Gallo Noreña, D. L. (2007). *El concepto de la pedagogía en la obra de Rafael Florez*. Universidad de Antioquia. <http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/624/1/AA0384.pdf>

Gaviria, M., y Cobert, V. (2017). Historia de una escuela nueva en Colombia. Una renovación pedagógica para el siglo XXI. *Fundación escuela nueva volvamos a la gente*. <https://escuelanueva.org/portal1/images/PDF/HistoriaEscuelaNuevaEnColombia.pdf>

Global Education Monitoring. (2005) The importance of good quality what research tell us. EFA. <https://pdf4pro.com/com/cdn/the-impact-of-education-quality-on-development-74840.pdf>

Gómez Silva, C. A. (2016). Clasificación de los colegios según pruebas saber 11 del ICES: Un análisis usando modelos marginales. *Sociedad y Economía (30)*, 69-89. <https://www.redalyc.org/pdf/996/99645393004.pdf>

House, J. D. (2009). Elementary-school mathematics instruction and achievement of fourth-grade students in Japan: Findings from the TIMSS 2007 assessment. *Education, 130(2)*, 301-308. <https://eric.ed.gov/?id=EJ871666>

Hox, J. (2002). *Multilevel Analysis. Techniques and Applications*. Laurence Erlbaum Associates, Publishers.

Huerta Wong, J. E. (2012). El rol de la educación en la movilidad social de México y Chile. *Revista Mexicana de educación investigativa*, 65-88. <https://www.realyc.org/pdf/140/14023076004.pdf>

- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. (2017). Informe Nacional. Resultados nacionales [2014-2-2016-2]. Saber 11. ICFES. <https://www.icfes.gov.co/documentos/20143/193784/informe%20nacional%de%20resultados%20del%20examen%20sabe%2011%20-%202014-2%20-%202016-2.pdf>
- Iregui, A., Melo, L., y Ramos, J. (2006). Evaluación y análisis de eficiencia de la educación en Colombia. *Revista de Economía del Rosario*, 10(1), 21-41. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/economia/article/view/1113/1007>
- Martínez, W. y Turriago, A. (2015). Análisis de distribución geográfica y espacial de los resultados de las Pruebas Saber 11, (ICFES) 2005-2012, Colombia. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 12(21), 39-49. <https://www.redalyc.org/pdf/4096/409643604005.pdf>
- Meza, D. (2016). Algunos factores que influyen en los resultados de las pruebas estandarizadas y censales. *Revista Redipe* 5(3). 136-145. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/59>
- Moreno, J., Díaz Castro, J., Rodríguez Vega, D., y Segura Gutiérrez, J. (2018). Análisis de la eficiencia educativa y sus factores explicativos considerando el efecto de la titularidad en Colombia con datos Pisa 2012. *Revista Desarrollo y Sociedad* 80(). 89-118. <http://www.scielo.org.co/pdf/dys/n80/0120-3584-dys-80-00089.pdf>

- Nieto Gil, J. (1994). *La autoevaluación del profesor*. Escuela Española
- Not, L. (1994). *Las pedagogías del conocimiento*. Fondo de Cultura Económica
- León, Aníbal. (2007). ¿Qué es la educación?. *Revista Educere* 11(39), 595-604. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35603903.pdf>
- Llanos, C., Fuentes Gómez, A, Medina Rodríguez, J., Prieto Díaz, N. (2016). *Factores institucionales asociados al logro educativo de las pruebas Saber 11 de Ciencias Naturales en colegio de la Región Caribe*. [Tesis de Maestría, Universidad del Norte]. <http://mglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/7514/ariel.pdf?sequence=1>
- Londoño Arcila, J. (2013). *Análisis de los modelos pedagógicos implementados en el sistema educativo no oficial del municipio de Santiago de Cali*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/21720>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2010). *Pisa 2009 Results: Overcoming Social Background – Equity in Learning Opportunities and Outcomes, Vol. 2*. OCDE. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091504-en>
- Ortiz Ocaña, A. (2005). *Modelos pedagógicos: Hacia una escuela del desarrollo integral*. Editorial CEPEDID. Colombia.

Ortiz Ocaña, A. (2008). *TEOPEDAGOGÍA. Hacia una teoría del aprendizaje divino*. Editorial CEPEDID. Colombia

Ortiz Ocaña, A. (2011). *Hacia una clasificación de los modelos pedagógicos: el pensamiento configuracional como paradigma científico y educativo del siglo XXI*. *Revista Praxis* 7(1), 121-137. <https://doi.org/10.21676/23897856.18>

Prado, V. (2015). *El modelo pedagógico como factor asociado al rendimiento de los estudiantes de educación básica primaria en las pruebas saber. Análisis hermenéutico cualitativo en la ciudad de Bogotá*. [Tesis de Doctorado, UNED]. http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Educacion-Vmprado/PRADO_DELGADO_VICTOR_MANUEL_Tesis.pdf

Vega Román, E. A. (2018). ¿Pedagogía o ciencias de la educación? una lucha epistemológica. *Revista Boletín Redipe*, 7(9), 56-62. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/561>

Schwerdt, G., Wuppermann, A. C. (2011). Is traditional teaching really all that bad? A within-student between-subject approach. *Economics of Education Review*, 30(2), 365-379. https://econpapers.repec.org/article/eeeecoedu/v_3a30_3ay_3a2011_3ai_3a2_3ap_3a365-379.htm

Secretaria de Educación de Bogotá. (2014). *Análisis descriptivo y pedagógico de los resultados de las pruebas Saber 3, 5 y 9*

(2009,2012 y 2013) y Saber 11 (2014). Dirección de Evaluación de la Educación. Subdirección de Calidad y Pertinencia. Bogotá, DC. <http://repositorios.ed.educacionbogota.edu.co/handle/001/1419>

Tardecilla et al. (2017). Estilos de aprendizaje en estudiantes de educación media y su relación con el desempeño en las pruebas Saber 11. *Revista de estilos de aprendizaje*, 10(20). <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/289>

Téllez, M. (2015). *Variables asociadas al desempeño escolar*. Instituto Latinoamericano de Altos Estudios. http://www.ilae.edu.co/web/Ilae_Files/Libros/201503111309321644502185.pdf

Tenti, E (2010). Los que ponen el cuerpo: el profesor de secundaria en la Argentina actual. *Educar em Revista*, (1), 37-76. <https://www.redalyc.org/pdf/1550/155018478003.pdf>

Trujillo, A. (2015). *Análisis de las prácticas y los estilos pedagógicos de los docentes de la institución educativa Ricabrisa de Tarqui, Huila y su relación con los resultados en las pruebas externas "saber"* [Tesis de Maestría, Universidad del Tolima]. <http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/1477/1/RIUT-BHA-spa-2015-An%C3%A1lisis%20de%20las%20pr%C3%A1cticas%20y%20los%20estilos%20pedag%C3%B3gicos%20de%20los%20docentes%20de%20la%20I.E.%20Ricabrisa.pdf>

- Van Arcken, Hernán (2012). *Pedagogía docente. La escuela de desarrollo integral*. [sitio web] <https://pedagogiadocente.wordpress.com/modelos-pedagogicos/la-escuela-del-desarrollo-integral/>
- Van Klaveren, C. (2011). Lecturing style teaching and student performance. *Economics of Education Review*, 30(4), 729-739. https://www.researchgate.net/publication/222675995_Lecturing_Style_Teaching_and_Student_Performance
- Vega Román, E. A. (2018). ¿Pedagogía o ciencias de la educación? una lucha epistemológica. *Revista Boletín Redipe*, 7(9), 56-62. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/561>
- Vives Hurtado, M. P. (2016). Modelos pedagógicos y reflexiones para las pedagogías del sur. *Revista Boletín Redipe*, 5(11), 40-55. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/140>
- Weber Max (1984). *Conceptos sociológicos fundamentales en: Sociedad y Economía*. Fondo de Cultura Económico.
- Zuzovsky, R. (2013). What works where? The relationship between instructional variables and schools' mean scores in mathematics and science in low-, medium-, and high-achieving countries. *Large-scale Assess Educ* 1(2) <https://doi.org/10.1186/2196-0739-1-2>

Anexos

Anexo 1- Modelos educativos

<p>Modelo Educativo</p>	<p>Según el DANE: Los Modelos educativos son <i>“...un conjunto de estrategias estructuradas para atender con calidad y pertinencia las demandas educativas de una población objetivo con características específicas. Un modelo tiene explícitos sus principios pedagógicos y didácticos, así como sus vías de articulación en una sede educativa. Cuenta con una canasta de materiales educativos y procesos”</i> DANE (2015)</p> <p>Modelo educativo flexibles (MEF): Son herramientas de cobertura, calidad, pertinencia y equidad del servicio público educativo, así como de permanencia de la población estudiantil, los cuales asumen los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro de la educación formal con alternativas escolarizadas y semiescolarizadas que se ajustan a las necesidades educativas de las poblaciones diversas, especialmente las de mayor vulnerabilidad social. El portafolio de MEF que ofrece el MEN incluye quince (15) modelos que abarcan la formación desde preescolar hasta secundaria y educación para jóvenes y adultos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MEF nivel de preescolar (preescolar escolarizado y no escolarizado) 2. MEF nivel de básica primaria (Escuela Nueva, Aceleración del Aprendizaje, Círculos de Aprendizaje); 3. MEF nivel de básica secundaria (Post-primaria, Telesecundaria); 4. MEF nivel de educación media (Modelo de Educación Media –MEMA-, Modelo de Educación con Profundización para el Trabajo) y 5. MEF nivel de educación para jóvenes y adultos (Sistema de Aprendizaje Tutorial -SAT-, Servicios de Educación Rural -SER, Cafam, A Crecer, Grupos Juveniles Creativos, Bachillerato Pacicultor, Bachillerato Virtual o Virtualidad Asistida). <p>Modelo educativo A crecer: Modelo pedagógico con una metodología de alfabetización y educación básica primaria, en el cual se describen los valores, actitudes y expectativas de su población. La modalidad de asistencia es presencial y va dirigida a jóvenes de 13 años en adelante que, como lo establece el decreto 3011/97 no hayan ingresado a la escolaridad o hayan cursado los primeros grados de la educación básica y a adultos. Las jornadas de trabajo son sabatinas y dominicales. Las zonas donde se implementa el modelo son rurales y urbano marginales.</p> <p>Modelo educativo aceleración del aprendizaje (MEAP): Modelo educativo que ofrece una alternativa para los niños y jóvenes,</p>
--------------------------------	--

continuación anexo1. *modelos educativos*

<p>Modelo Educativo</p>	<p>quienes por diversas razones no pudieron concluir dentro de las edades regulares (edades teóricas) sus estudios de educación básica primaria, y que por su edad son mayores para estar en el aula regular y muy jóvenes para ser atendidos como población adulta. El modelo apoya a los niños, niñas y jóvenes entre los 10 y 15 años de edad, que no presenten por lo menos tres años de atraso en básica primaria, que se encuentren.</p> <p>Modelo educativo Bachillerato Pacicultor: Modelo educativo que atiende a adolescentes y jóvenes a partir de los 15 años. Profundiza en la cultura de la paz, la vida y la convivencia.</p> <p>Modelo educativo círculos de aprendizaje: Modelo pedagógico dirigidos a los niños y niñas en zonas urbanas y marginales, que se trabaja con los círculos (ambientes de aprendizaje), que operan en espacios comunitarios donde la escuela sale del aula y amplía su influencia social, articulados a escuelas-madre que son escuelas oficiales con las cuales comparten actividades tanto para los alumnos y docentes, con atención personalizada y multigrado en grupos de 12.</p> <p>Modelo educativo caminar en secundaria: Modelo educativo para los estudiantes del sector rural en condición de extra edad que busca nivelar el desfase (edad y grado), con el fin de garantizar la continuidad de sus estudios en el sistema regular o la finalización de la educación básica secundaria.</p> <p>Modelo educativo bachillerato virtual ó virtualidad asistida: Modelo educativo que atiende a adolescentes y jóvenes desde los 15 años en todos los ciclos de educación, incorporando las tecnologías de la información para generar procesos de aprendizaje novedosos, en escenarios y contextos diferentes.</p> <p>Modelo educativo escuela nueva: Modelo escolarizado de educación formal, para niños y niñas en la edad de 7-12 años, dirigido al fortalecimiento de la cobertura con calidad de la educación básica primaria. El desarrollo del proceso educativo se realiza en la jornada académica regular de lunes a viernes y está mediado por el uso de diferentes fuentes de información como espacios de fortalecimiento del aprendizaje. Este modelo da respuesta al multigrado rural y a la heterogeneidad de edades y orígenes culturales</p> <p>Modelo educativo CAFAM: Modelo de educación permanente y flexible. El estudio está organizado en cinco etapas: Desarrollo de destrezas de lectoescritura (Alfabetización), Fundamental (Primaria), Complementaria (Secundaria), Áreas básicas de</p>
--------------------------------	---

continuación anexo1. *modelos educativos*

<p>Modelo Educativo</p>	<p>interés (Secundaria) y Áreas avanzadas de interés (Media). Es semi escolarizado, el alumno asiste solamente de cuatro a ocho horas semanales a la sede funciona ya que tiene la posibilidad de estudiar los contenidos en forma independiente en los distintos módulos de instrucción. En las sesiones presenciales aclara, amplía y refuerza su aprendizaje bajo las orientaciones de un monitor o de un tutor.</p> <p>Modelo educativo transformemos: Modelo educativo semipresencial, que desarrollo el enfoque pedagógico en jornadas de trabajo sabatinas y dominicales, dirigido a jóvenes de 13 años o más como lo establece el decreto 3011/97 que no hayan ingresado a la escolaridad o hayan cursado los primeros grados de la educación básica y a adultos. Los estudiantes de este modelo adquieren las herramientas para solucionar conflictos, priorización de necesidades, producto de habilidades de categorización, clasificación, generalización y abstracción mejoradas; ocasionado por el desarrollo cognitivo que produce el proceso de aprendizaje, facilitando que las comunidades diligencien, solucionen y procedan con más eficiencia proyectos de beneficio común e incrementen su sentido de pertenencia a su municipio.</p> <p>Modelo educativo etnoeducación: Conjunto de procesos y acciones formativas organizadas para atender a grupos o comunidades que integran la nacionalidad y que poseen una cultura, una lengua, unas tradiciones y unos fueros propios y autóctonos.</p> <p>Modelo educativo grupos juveniles: Modelo pedagógico dirigidos a niños, jóvenes y adolescentes entre 15 y 26 años de edad y en situación de desplazamiento, extrema vulnerabilidad y desescolarizados. Se brinda en cualquier momento del año lectivo.</p> <p>Modelo educativo MEMA: Modelo o programa educativo creado para garantizar a los alumnos que terminaron la educación básica secundaria, continuar con la educación media académica rural. Es un modelo pedagógico, de asistencia presencial, diseñada bajo el enfoque de aprendizajes productivos, incorporando de manera puntual el escenario económico y, por tanto, una concepción y unas prácticas pedagógicas particulares, como es el caso de los proyectos pedagógicos productivo.</p> <p>Post-primaria: Modelo escolarizado de educación formal, dirigido a niños y jóvenes entre 12 y 17 años que terminan quinto grado, y a la población en edad escolar que está fuera del sistema educativo. Desarrolla las áreas obligatorias del currículo</p>
--------------------------------	---

continuación anexo1. *modelos educativos*

<p>Modelo Educativo</p>	<p>y proyectos pedagógicos, con un docente por grado como facilitador del proceso de aprendizaje. El modelo privilegia el desarrollo de acciones articuladas entre las escuelas, facilitando el acceso de alumnos de diferentes veredas a la educación básica secundaria a través de la organización en red (Apoyo entre docentes de alumnos y de comunidades).</p> <p>Modelo educativo SER: Modelo educativo semipresencial dirigido a jóvenes con edades de 13 años y más que no han ingresado a ningún grado del ciclo de básica primaria o hayan cursado como máximo los tres primeros años. Las personas con edades de 15 años o más que hayan finalizado el ciclo de educación básica primaria y demuestren que han estado por fuera del servicio público formal dos años o más (Artículo 16 y 17 del decreto 3011/97) Se enmarca en la educación básica comunitaria, educación media rural, formación de formadores, educación continuada y en una propuesta de diseño de materiales educativos con las comunidades, lo cual significa un mayor grado de pertinencia y de apropiación por parte de la comunidad. Se caracteriza por ser una propuesta de transferencia de tecnología para el sector rural que va integrada a la educación básica y a la educación media y va soportada sobre cuatro áreas investigativas: educación, trabajo y producción, construcción de comunidades educadoras, diálogo de saberes y Pedagogía del Texto.</p> <p>Modelo educativo SAT (servicio de aprendizaje tutorial): Es una propuesta de educación formal desescolarizada ofrecida a los estudiantes para continuar con la educación básica secundaria y educación media en el área rural sin abandonar las actividades productivas ni sus comunidades. El modelo está dirigido a jóvenes y adultos con edades de 15 años o más que hayan finalizado el ciclo de educación básica primaria y demuestren que han estado por fuera del servicio público formal dos años o más (Artículos 17 decreto 3011/97). Es un modelo educativo semi-escolarizado, flexible, formal, organizado en tres niveles y cada uno cubre dos grados académicos: i) impulsor en bienestar rural corresponde a los grados 6º y 7º de la educación básica secundaria, ii) el nivel de práctico en bienestar rural que corresponde a los grados 8º y 9º de educación básica secundaria, y el nivel de bachiller en bienestar rural que corresponde a los grados 10º y 11º de educación media.</p>
--------------------------------	---

Fuente: Desarrollo propio

