

**LA FORMACIÓN DE LECTORES CRÍTICOS  
A TRAVÉS DE LOS PLANES LECTORES PL Y PROYECTOS INSTITUCIONALES  
DE LECTURA, ESCRITURA Y ORALIDAD PILEO. EL CASO DE  
LA CIUDAD DE BOGOTÁ**

**Leydy Garay Álvarez<sup>1</sup>**  
leydygaray@hotmail.com  
Red Distrital de Docentes Investigadores  
**REDDI**

**Resumen**

Este texto hace parte del avance de investigación del proyecto denominado *La formación de lectores críticos a través de los planes lectores PL y proyectos institucionales de lectura, escritura y oralidad PILEO. El caso de la ciudad de Bogotá* tomando como punto de partida una reflexión sobre la relación de la formación de lectores críticos en Colombia y las nuevas mediaciones culturales y tecnológicas.

La investigación indaga la lectura crítica como proceso incluido en los Planes Lectores PL y los Proyectos Institucionales de Lectura, Escritura y Oralidad PILEO. Su propósito principal es explicar de qué manera los PL y PILEO contribuyen con la formación de lectores críticos en las instituciones educativas del distrito capital. Inicialmente nos preguntamos por los mediadores de los procesos de lectura y escritura en la escuela: los maestros ¿cómo conciben los maestros de las instituciones públicas de Bogotá la lectura y la escritura? ¿Cómo incide su concepción sobre la lectura y la escritura sobre el acercamiento de sus estudiantes a los procesos de lectura y escritura? Luego, por los estudiantes ¿cuál es el sujeto lector que tratamos de formar los maestros? ¿Cómo formar al sujeto lector en la sociedad de la información y las comunicaciones?

**Palabras Clave:** Formación de lectores, lectura crítica, nuevas mediaciones, sujetos lectores.

**Abstract**

This paper is a research named *Training of critical readers through the Reading plans and institutional Projects of Reading, writing and orality.the case of the city of Bogotá* from a reflection about the relation between Training of critical readers in Colombia and the new cultural and technological mediations.

The research inquires the critical reading as a process included into the Reading Plans and the Reading, Writing and Orality institutional projects. The purpose is to explain how PL and PILEO contribute to the formation of critical readers into the Schools in Bogotá.

Firstly, we asked ourselves about the mediators of the reading and writing processes in the school: the teachers. How do the public institutions teachers of Bogotá understand reading and writing? How does your reading and writing conception affect your students approach about processes of reading and writing? Then, about the students, what is the reader that we try to train? How to train the readerst in the information and communications society?

**Keywords:** Training of readers, critical Reading, new mediations, readers.

---

<sup>1</sup> Licenciada en lengua castellana. Magister en pedagogía. Estudiante del Doctorado Interinstitucional en Educación – Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá Colombia

## **Introducción**

Esta propuesta analiza el desarrollo de la competencia comunicativa en los PL y PILEO y su relación con los resultados en las pruebas PISA y SABER 11, puesto que, según los resultados de las primeras, en Colombia el 43% de los jóvenes de 15 años no superan los estándares mínimos de la OCDE en comprensión lectora; sin embargo en un estudio realizado en el año 2000 por Mauricio Pérez Abril y Catalina Roa Casas se encontró que PISA y el currículo colombiano comparten, en general, el enfoque de competencias, y éste se articula a los planes nacionales de lectura y escritura PNLE y a las apuestas de las secretarías de educación en relación con los PILEO, lo que nos lleva a preguntarnos ¿Cómo contribuyen los PNLE y los PILEO con la formación de lectores críticos en el país?

En Colombia, muchos han sido los esfuerzos que se han realizado para el fomento de la lectura; por ejemplo, el Ministerio de Educación Nacional MEN ha diseñado el Plan Nacional de lectura y escritura PNLE con el fin de incorporar la lectura y la escritura en la vida cotidiana. De igual forma, varias secretarías de educación en el país le han apostado a los Proyectos Institucionales de Lectura, Escritura y Oralidad PILEO con el propósito de incorporar la lectura, escritura y oralidad en todos los ciclos y áreas del currículo. Estas iniciativas han centrado sus esfuerzos en actividades de promoción de la lectura, en procura de que el número de lectores en el país aumente. El Centro Regional para el Fomento del Libro en Latinoamérica y el Caribe CERLALC presentó en 2017 resultados positivos con respecto al incremento de lectores en Colombia; no obstante, aunque el número de libros leídos anualmente haya aumentado, no implica esto que sus lectores sean lectores críticos; debido a que estas instituciones conciben la lectura como una práctica de inclusión social y desde ahí derivan sus planes operativos. Esto explica el porqué, para el caso de Colombia, sus líneas de acción se orientan a promover la libre circulación de textos a través de cinco componentes que no han sido evaluadas críticamente y repensadas para las características socioculturales del país.

Por lo tanto, el objetivo general del proyecto es explicar de qué manera los planes lectores PL y los proyectos institucionales de lectura, escritura y oralidad PILEO contribuyen con la formación de lectores críticos en las instituciones educativas del distrito capital. De ahí surgen los siguientes interrogantes ¿De qué manera los planes lectores permiten la formación de lectores críticos en Colombia? ¿Cómo contribuyen los Proyectos Institucionales de Lectura, Escritura y Oralidad PILEO con la formación de lectores críticos en el país? ¿Cómo avanzar de la promoción lectora a la formación de lectores críticos en Colombia? ¿De qué forma las políticas nacionales para la implementación de la lectura y la escritura garantizan la formación de lectores críticos?

## **Antecedentes**

Al realizar el rastreo de los antecedentes de investigaciones relacionadas con lectura crítica y planes lectores y PILEO, a través de buscadores como DIALNET, SCIELO, Google Académico, entre otros, encontramos que la mayoría de trabajos están enmarcados en el diseño de estrategias para mejorar la lectura crítica, algunos de ellos en el marco del Proyecto PILEO. Esta revisión evidencia que en los planes lectores PL y PILEO no se privilegia la formación de lectores críticos, sino la promoción de la lectura, razón por la cual se hace necesaria la revisión del fundamento teórico y metodológico, y de este modo, encontrar las dificultades que impiden el incremento del número de lectores críticos en las escuelas públicas de Bogotá.

En relación con el tema de políticas de lectura encontramos que existen dos entidades líderes en el tema de la difusión y promoción de las políticas para el fomento de la lectura: CERLALC Y UNESCO. El objetivo que estas entidades se han planteado es el de generar políticas de lectura que garanticen la alfabetización y el reconocimiento de la lectura como práctica ciudadana. Los países adscritos a CERLALC han desarrollado planes de lectura promovidos desde los ministerios de educación, donde a través de estrategias como el fortalecimiento de bibliotecas públicas, actividades de promoción de la lectura en diferentes espacios, la distribución masiva de libros, capacitación docente, cursos y concursos para fortalecer la producción escrita, entre otras, pretenden eliminar la exclusión social y democratizar el conocimiento. En el caso particular de Colombia el Plan Nacional de Lectura y Escritura PNLE busca “fomentar el desarrollo de las competencias comunicativas mediante el mejoramiento de los niveles de lectura y escritura (comportamiento lector, comprensión lectora y producción textual) de estudiantes de educación preescolar, básica y media, a través del fortalecimiento de la escuela como espacio fundamental para la formación de lectores y escritores, y del papel de las familias en estos procesos; y se implementa a través de cinco líneas estratégicas: 1. Producción editorial, materiales de lectura y escritura, 2. Fortalecimiento territorial de la escuela y de la biblioteca escolar, 3. Formación de mediadores de lectura y escritura, 4. Movilización y 5. Seguimiento y evaluación” (MEN 2018).

En cuanto a los PILEO, estos deben su aparición a los PILE impulsados por la secretaria de educación distrital en el marco del plan de desarrollo de “Bogotá sin indiferencia” (2004-2008) como requisito obligatorio del Proyecto Educativo Institucional PEI, después de encontrar bajos desempeños en lectura y escritura en los estudiantes de las instituciones educativas distritales.

## **Perspectiva teórica**

La propuesta se fundamenta teórica y conceptualmente en la teoría pragmática, específicamente en lo relacionado con el concepto de competencia comunicativa de Del Hymes (1996); el enfoque comunicativo del lenguaje expresado en los Lineamientos Curriculares de Lengua Castellana (1998); en los postulados sobre

lectura crítica de Daniel Cassany y en los conceptos de Plan lector y PILEO que surgen en el marco de la propuesta colombiana por incorporar la lectura, la escritura y la oralidad en todas las áreas del currículo.

Dell Hymes (1972) se refiere a la competencia comunicativa como la capacidad que tienen los hablantes de una lengua de hacer uso de ella, es decir, de cómo ponen en práctica su competencia lingüística (Chomsky, 1957) en situaciones reales de comunicación con hablantes, igualmente reales; lo que implica aprender a determinar cuándo hablar, dónde, cómo y cuál es la manera más eficaz de lograr que las contribuciones comunicativas le ayuden a obtener sus objetivos, igualmente comunicativos e ideológicos.

La lectura crítica vista desde Cassany (2003) supone que los individuos son capaces leer detrás de las líneas, es decir, ser capaz de evaluar y reflexionar sobre un texto atendiendo a la intención del autor y las ideologías que éste defiende. Supone, además, superar la lectura literal, llamada por él lectura de las líneas y la lectura inferencial o lectura entre líneas. Por su parte, el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES (2016) determina tres competencias de lectura crítica, las cuales son evaluadas en las pruebas SABER, estas son: 1. Identificar y entender los contenidos locales que conforman un texto, 2. Comprender cómo se articulan las partes de un texto para darle sentido global y 3. Reflexionar a partir de un texto y evaluar su contenido.

El proyecto institucional de lectura, escritura y oralidad PILEO surge en la secretaría de educación de Bogotá - Colombia en el marco del plan de desarrollo Bogotá sin indiferencia (2004-2008), el cual exigía a todas las instituciones educativas distritales involucrar los PILE en sus proyectos educativos institucionales PEI, dando respuesta al bajo desempeño en procesos de lectura y escritura de los estudiantes de Bogotá. Por su parte, los planes lectores se originan como respuesta a la necesidad de contrarrestar el analfabetismo, la exclusión social y promover las prácticas de lectura y escritura en todo el territorio nacional.

### **Diseño metodológico**

La propuesta utiliza un enfoque cualitativo, pues lo que se pretende es comprender cómo los PL y PILEO contribuyen con la formación de lectores críticos en las instituciones públicas de Bogotá. Asimismo, tiene un alcance explicativo, ya que se busca determinar por qué pese a los intentos del Ministerio de Educación Nacional MEN, las Secretarías de Educación y las Instituciones Educativas distritales por incorporar estrategias para garantizar procesos de lectura y escritura en la vida cotidiana de los jóvenes y en todas las áreas del currículo, los resultados en pruebas PISA y SABER 11 no muestran un avance significativo en relación con la formación de lectores críticos. El diseño propuesto es Teoría fundamentada (San Martín, 2014) y estudio de caso. En consecuencia, se proponen las siguientes fases: 1. Descripción de los sucesos o situaciones de estudio; 2.

Ordenamiento conceptual (explicación analítica de los sucesos) y 3. Esquema teórico (explicación y predicción de comportamientos y significados a partir de categorías con sus propiedades, dimensiones y relaciones).

## **Resultados parciales**

El proceso de investigativo se encuentra en lo siguiente: 1. Nos encontramos en la construcción del estado del estado del arte; específicamente, del rastreo de investigaciones doctorales que hayan indagado el tema de la formación lectora, de los PNLE y PILEO. En este punto, tenemos que las investigaciones sobre lectura crítica han sido amplias, sobre todo en el aspecto de estrategias que contribuyan con el mejoramiento de dicho proceso, especialmente, involucrando la literatura como medio para el fin. En relación con los PNLE se hace analizarlos en razón de categorías como concepción de lectura, estrategias de implementación, alcance, entre otros; para completar el trabajo realizado por CERLALC, y que llegó hasta 2004. 2. El estado del problema nos ha llevado a preguntarnos sobre ¿cuál es la relación entre PNLE y formación de lectores críticos en Bogotá? ¿Por qué las políticas sobre formación de lectores críticos en Colombia fallan? ¿Qué tipo de relación existe entre formación de lectores críticos y formar para el ejercicio de la ciudadanía? ¿Qué falla desde la propuesta de los PNLE hasta la concreción de los PILEO en las instituciones públicas de Bogotá? 3. Sobre los maestros y estudiantes ¿cómo conciben los maestros de las instituciones públicas de Bogotá la lectura y la escritura? ¿Cómo incide su concepción sobre la lectura y la escritura sobre el acercamiento de sus estudiantes a los procesos de lectura y escritura? ¿Cuál es el sujeto lector que tratamos de formar los maestros? ¿Cómo formar al sujeto lector en la sociedad de la información y las comunicaciones? ¿Cómo formar lectores desde la cuarta revolución industrial? 4. Acerca de la formación de lectores críticos y medios de comunicación ¿Cuáles ideas sobre la lectura reproducen y legitiman los medios de comunicación? ¿Cuándo se rompen las relaciones de sentido que establecen los niños y jóvenes con la lectura? ¿Por qué se rompen? ¿Tiene que ver con los discursos que sobre la lectura tienen, reproducen y legitiman los medios de comunicación? ¿Cómo tiene que ver?

Las investigaciones que toman como tema central la lectura han sido muchas en los últimos años. Esto muestra una preocupación real acerca de qué está ocurriendo con este proceso en diferentes contextos: escolar, social, familiar, etc. No obstante, aunque la preocupación existe, y así lo reflejan el sinnúmero de investigaciones que pueden hallarse a través de buscadores académicos; los informes en cuanto a procesos de lectura crítica en el país siguen siendo bajos, así lo evidencian los resultados de las pruebas PISA y la misma prueba Saber 11 que durante 2018 obtuvo, en el componente de lectura crítica, un promedio nacional de 55 sobre 100 puntos. Estos hechos y otros más, son los que me han llevado a cuestionarme acerca de ¿Por qué pese a todos los esfuerzos de maestros, secretarías de educación, bibliotecas y Ministerio de Educación Nacional, por contribuir con la formación de lectores críticos en Colombia, los resultados siguen siendo bajos?

En un primer momento, conviene tener en cuenta la propuesta del Ministerio de Educación Nacional MEN, es decir, su política para la lectura crítica en el país, así como la de la Secretaría de Educación de Bogotá, SED Bogotá, para darle continuidad a lo planteado por el MEN. Desde ambas se percibe un enfoque sobre lectura; asimismo, una ruta a seguir para favorecer dichas prácticas. Sin embargo, esta ruta se centra en el sistema de bibliotecas escolares y públicas, librerías e industria editorial, lo que coincide con su idea de que la lectura debe garantizarse a todos los ciudadanos, escolarizados o no. Empero, quiero centrarme en un aspecto al que la política nacional y distrital no le han prestado mayor interés, es decir, los mediadores de la lectura en la escuela: los maestros.

El pasado 4 de octubre, en el marco de la celebración del día mundial de los docentes, la UNESCO recordó a la comunidad internacional que el derecho a la educación está vinculado con el derecho que tienen los docentes a estar cualificados. Esto significaría que si se mejora la calidad de la formación docente, se mejoraría la educación que reciben los estudiantes en las instituciones educativas. De igual forma, el último estudio *Teaching and Learning International Survey TALIS* (2013) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), recomienda, entre otras cosas, que los docentes realicen actividades de desarrollo profesional centradas en el conocimiento curricular. Estos hechos me llevan a cuestionarme acerca de ¿Qué tan importante es que un maestro de lenguaje tenga una posición epistemológica, teórica y metodológica en cuanto al lenguaje? ¿Contribuye la fundamentación que recibe el docente en el campo del lenguaje a lograr que la formación de lectores críticos en el país mejore? ¿Habrá una relación directa entre la fundamentación epistemológica, teórica y metodológica del profesor de lenguaje y los niveles de lectura crítica de sus estudiantes?

Estos interrogantes ponen de manifiesto la necesidad de reflexionar en torno a la formación de docentes de lenguaje y comunicación en Colombia. Pensemos, por ejemplo, en el resultado de que un maestro de lenguaje carezca de un enfoque sobre lenguaje, o de que repita muy bien uno, sin que haya una perspectiva metodológica y didáctica que articule ese saber, esa concepción sobre lenguaje con el hacer en el aula. Por tanto, si como docentes de lenguaje y comunicación aceptamos la idea de que el lenguaje es la ventaja que nos ha permitido el dominio de los demás seres de la naturaleza, debido a que es el lenguaje el que constituye la conciencia; y que la conciencia es la facultad que nos permite comprender que existimos en el mundo y que, por tanto, podemos dar cuenta de él y de nosotros en él; es decir, de nuestra condición de ser en él, gracias, precisamente, al lenguaje; podríamos pensar en cómo trabajar para que los estudiantes de todo el país asuman una conciencia reflexiva que les permita comprender su razón de ser en el mundo. Esto implica un enfoque del lenguaje que va más allá de las fronteras de la enseñanza de la lengua, pues se trata de una postura fenomenológica del lenguaje que concibe la idea de que no se puede explicar lo humano por fuera del lenguaje y, que al enseñar lengua en una clase de lenguaje, se limita al humano, al sujeto o estudiante a la prescripción y nula reflexión sobre la vida.

Ahora bien, según Heidegger, la verdad es algo que tiene validez en un contexto histórico específico. En este sentido, en el campo de la interpretación que pueda hacerse cuando se realizan prácticas de lectura crítica, conviene revisar el contexto en el que se plantean las pruebas que se aplican a los estudiantes colombianos; pues ¿cómo puede tener validez dicha verdad sobre una prueba, si está descontextualizada, por fuera de la realidad nacional? De este modo, es pertinente analizar el hecho desde el cual se configuran las pruebas PISA y Saber 11, mirar desde afuera lo que pasa adentro. Esto significa, comprender que como maestros de lenguaje el fin último no es entrenar a los estudiantes para que aprueben exámenes; sino ofrecerles el infinito camino de posibilidades para ver, vivir y reflexionar sobre sí mismos, su entorno y sus realidades; puesto que el constituirse como lector crítico no significa encontrar la verdad, sino preguntarse sobre esas verdades existentes o sobre otras opciones.

Por otro lado, si como lo señala Marcuse (1969) “la conciencia feliz rechaza toda conexión” (p.114), el docente de lenguaje está llamado al diseño de una didáctica que trasgreda esa conciencia feliz y le permita al estudiante establecer todo tipo de conexiones. Esto es, plantear una metodología para enseñar lenguaje con fundamento epistemológico, que se aplica y se evalúa en relación con el contexto en el que se ejecuta; es decir, reflexionar sobre el lenguaje y sobre cómo se enseña y cómo lo aprenden los estudiantes de determinados contextos educativos. En otras palabras, se requiere de un docente de lenguaje que pueda identificar los métodos adecuados para abordar los problemas en didáctica del lenguaje; y que dejemos de pensar que los problemas relacionados con la enseñanza del lenguaje los resuelve una unidad didáctica descontextualizada de los referentes teóricos de lenguaje en los que el maestro es un “animador”, que desconoce lo que es el lenguaje, cómo enseñarlo y que se niega a reflexionar en torno a él.

## **Conclusiones**

En la escuela colombiana no existen actos de entendimiento y las clases de lenguaje están limitadas a discursos que sólo informan; de ahí la necesidad de que el docente de lenguaje lleve a sus alumnos a conversar, a construir mundo, a que puedan orientarse con las palabras y el lenguaje en el devenir social. Por tanto, mientras sigamos entendiendo la clase de lenguaje como el espacio en el que se presta interés únicamente al sistema de signos, los estudiantes no avanzarán hacia la formación de lectores críticos; puesto que sólo tendrán una visión fragmentada e incompleta de la realidad, del mundo, de la vida.

El peligro de esta visión incompleta, más allá de los bajos resultados obtenidos por los alumnos colombianos en pruebas estandarizadas, es que los sujetos no tomen una posición en el mundo en que viven; debido a que “el lenguaje no sólo refleja estos controles sino que llega a ser en sí mismo un instrumento de control, incluso cuando no se transmiten órdenes sino información; cuando no exige obediencia sino elección, cuando no pide sumisión sino libertad” (Marcuse, p. 133); lo que implica que desconocer lo que es el lenguaje y

cómo funciona, permite que quienes ejercen el poder en el país condicionen la manera de ver la realidad, de acercarse a ella, de relacionarse con ella, de comprenderla y explicarla.

Es por esto que nuestro país requiere que sus ciudadanos, escolarizados o no, comprendan cuándo deben seleccionar unas estrategias argumentativas, en las que develen su posición con respecto al ser en el mundo, capaces de construir el espíritu crítico y mirar el acontecer de la cultura; éste debe ser el trabajo a desarrollar por los docentes de lenguaje en sus aulas, contribuir para que los estudiantes construyan una conciencia reflexiva. Sin embargo, este proceso no ocurre debido a múltiples factores; entre ellos, el que los maestros de lenguaje carezcan de una concepción sobre lenguaje que dialogue con un enfoque pedagógico y didáctico del lenguaje y la comunicación. Por tanto, es obligación del docente de lenguaje comenzar a reflexionar y repensar su accionar en el aula, estudiar críticamente los referentes, lineamientos, enfoques, teorías, epistemologías, pedagogías, metodologías y didácticas relacionadas con su campo de trabajo si es que en realidad está interesado en favorecer la construcción de sujetos críticos y reflexivos para la sociedad de la que forma parte.

## Referencias

**Blumenberg, H.** (2013). *Teoría del mundo de la vida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

**Cassany, Daniel** (2002). Explorando las necesidades actuales de comprensión aproximaciones a la comprensión crítica. En *Lectura y Vida*. Disponible en [www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a25n2/25\\_02\\_Cassany.pdf](http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a25n2/25_02_Cassany.pdf)

**Cassany, Daniel.** (2003). Aproximaciones a la lectura crítica: teoría, ejemplos y reflexiones, *Tarbiya*, 32, 113132. Revista de investigación e innovación educativa del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma de Madrid. ISSN: 11326239. Recurso digital en: <http://media.utp.edu.co/referenciasbibliograficas/uploads/referencias/articulo/292aproximacinalalecturacriticteoraejemployreflexionespdfYdvErarticulo.pdf>

**Cassany, Daniel.** Leer tras las líneas [en línea] [https://docs.google.com/document/d/1FyP6TFP69r6IJJaDgGR0UaU4akVq6Bd9vOr\\_ZfWtoR8G4/edit](https://docs.google.com/document/d/1FyP6TFP69r6IJJaDgGR0UaU4akVq6Bd9vOr_ZfWtoR8G4/edit) [Citado el 14 de septiembre de 2015]

**Heidegger, M.** (1987). *De camino al habla*. Barcelona: Ediciones del Serbal-Guitard.

**Hymes, Dell** (1996). *Acerca de la competencia comunicativa. Forma y función* (9). Santafé de Bogotá.

**Lineamientos Curriculares de Lengua Castellana** (1998). MEN. Bogotá.

**Lomas, Carlos** (1993). *Ciencias del lenguaje, competencia comunicativa y enseñanza de la lengua*. Paidós, papeles de pedagogía/13. Barcelona.

**San Martín, D.** (2014). *Teoría fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa*. Revista electrónica de investigación educativa, 16(1), 104-122.



**Strauss, A. L., & Corbin, J. (2002).** Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.

**Marcuse, H. (1969).** *El hombre unidimensional*. Barcelona: Seix Barral S.A.

**MEN** <https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-325393.html>  
<https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-325387.html>

**ICFES**

<http://acreditacion.unillanos.edu.co/contenido/CapacitacionDocente2018IPA1/PRO%20Competencias%20Gen%C3%A9ricas%20%202016%20%282%2920180205/Guia%20de%20orientacion%20modulo%20lectura%20critica%20saber%20pro%202016%202.pdf>

**OECD.** (2013). *Teaching and Learning International Survey*. Canadá.  
<http://www.colombiaprende.edu.co/html/competencias/1746/w3-article-244105.html>,  
<http://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/3821/moratohenry2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>,  
<http://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8441/TESIS%20FINAL%20.pdf?sequence=1>