

**Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web (AABW)
Para Mejorar la Lectura Crítica y las Habilidades Metacognitivas en Estudiantes
de Grado Undécimo en Colombia.
Mayerly Medina Marin
Universidad Antonio Nariño**

Notas de Autor

Mayerly Medina Marin, Facultad de Educación, Universidad Antonio Nariño

**La correspondencia relacionada con esta investigación debe ser dirigida a
Mayerly Medina Marin**

Universidad Antonio Nariño, Bogotá D.C.

Contacto: maymedina82@uan.edu.co

**Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web (AABW)
Para Mejorar la Lectura Crítica y las Habilidades Metacognitivas en Estudiantes
de Grado Undécimo en Colombia.
Mayerly Medina Marin
Universidad Antonio Nariño**

Tutor

John Jairo Briceño Martínez, PhD

Notas de Autor

Mayerly Medina Marin, Facultad de Educación, Universidad Antonio Nariño

**La correspondencia relacionada con esta investigación debe ser dirigida a
Mayerly Medina Marin**

Universidad Antonio Nariño, Bogotá D.C.

Contacto: maymedina82@uan.edu.co

**Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web (AABW)
Para Mejorar la Lectura Crítica y las Habilidades Metacognitivas en Estudiantes de
Grado Undécimo en Colombia.**

Learning Environments Based On Web with Students of Eleventh Grade to Improve
Critical Reading and Metacognitive Skills

Mayerly Medina Marín

Maestrante en Educación

Universidad Antonio Nariño

maymedina82@uan.edu.co

Número ORCID: orcid.org/0000-0002-5805-3346

John Jairo Briceño Martínez, Dr.

Director Maestría en Educación

Universidad Antonio Nariño

Maestria.educacion@uan.edu.co

Número ORCID: orcid.org/0000-0002-2285-8396

Adriana Patricia Huertas Bustos; Dr.

Directora Investigación Facultad de Educación

Universidad Antonio Nariño

adhuertas@uan.edu.co

Número ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7927-8213>

Resumen

Se diseña y evalúa un Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web (AABW) para mejorar competencias en lectura crítica en estudiantes de grado undécimo, en un colegio de Bogotá Colombia. El potencial de esta estrategia radica en su formulación bajo los lineamientos colombianos actuales, ICFES (2019). En la investigación, cuasi experimental, con grupo de control y experimental, se implementa el AABW; pero en el último grupo se incorporan actividades metacognitivas para desarrollar mejores aprendizajes. La evaluación incluye dos instrumentos aplicados en pre-test y pos-test, uno para identificar habilidades metacognitivas (MAI) y el otro es una prueba estandarizada denominada SABER 11 liberada por el gobierno colombiano para evaluar competencias en lectura crítica. Se concluye que el AABW permite la mejora de competencias de habilidades metacognitivas en los estudiantes y las competencias de lectura crítica.

Palabras clave: Lectura crítica, Educación media, Adolescentes, Metacognición, Aprendizaje Basado en la Web, ICFES, Estrategias de aprendizaje.

Abstract

A Web Based Learning Environment (AABW) is designed and evaluated to improve critical reading skills, in eleventh grade students in a school in Bogotá Colombia.

The potential of this strategy is its formulation under the current Colombian guidelines ICFES (2019). It is a quasi-experimental research with a control group and an experimental one, in both, the AABW is implemented, but in the last group, metacognitive activities are also incorporated to develop better learning. The evaluation includes two instruments applied in pre-test and post-test, one to identify metacognitive skills (MAI) and the other is a standardized test called SABER 11 released by the Colombian government to assess critical reading skills. It can be concluded that the AABW allowed the improvement of metacognitive skills in students as well as critical reading skills.

Key words: Critical reading, Secondary education, Adolescents, Metacognition, Web Based Learning, ICFES, Learning strategies.

INTRODUCCIÓN

La lectura crítica es una competencia que desarrollan los seres humanos para entender, interpretar y reflexionar acerca de lo que leen y, a su vez, tomar una posición frente a la tesis que el autor de un escrito expresa (PISA, 2018; Álvarez, 2016; Solé, 2012; Roncal y Montepeque, 2011). Esa capacidad se va adquiriendo desde la niñez y se consolida a lo largo de la vida del ser humano, así como en los diferentes ámbitos de la sociedad -como el educativo formal, la escuela y la universidad- en que éste se desenvuelve (Vásquez, 2015).

Para enseñar a leer críticamente, se debe considerar los aspectos personales de los individuos, como la falta de interés y la apatía existentes frente a la lectura. Los jóvenes ya no se ven atraídos por la lectura (Sedano, 2015; Cujilema, 2015), lo que se traduce en los bajos resultados que se obtienen en pruebas como las PISA.

De acuerdo con la información reportada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, 2018), alrededor del 20% de los estudiantes que presentan las pruebas PISA no alcanzan el nivel básico de la competencia en lectura. En el caso de Colombia, el último informe OECD (2018) indica que en las pruebas PISA del 2015 el país obtuvo 425 puntos en lectura, quedando por debajo del puntaje promedio de 459 puntos. Aunque el desempeño promedio mejoró 40 puntos desde 2012, donde se había obtenido 403 puntos, poniendo a los estudiantes colombianos de 15 años, en Latinoamérica, por encima de Brasil, Perú y México.

En la actualidad, el papel que tienen las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el desarrollo de la competencia sobre la lectura crítica es decisivo, pues la información ahora circula principalmente por la internet (Sedano, 2015; Martos, 2013; Darnton, 2011), lo que le suma al desafío por aprender a leer críticamente, un aspecto también acerca de cómo ahora leen las nuevas generaciones. Esto centra la mirada en el rol del docente como uno de los actores fundamentales para generar la motivación que los estudiantes necesitan para leer (Benavides y Sierra, 2013), por lo que se hace necesario pensar en cuáles son las mejores metodologías para abordar tanto el interés de los estudiantes como el desarrollo de competencias para leer críticamente.

El Banco Interamericano de Desarrollo, BID, resalta la importancia del uso de programas de uso pedagógico guiado con TIC (Arias, 2014) con los que se puede, por un lado, enfrentar la formación de los docentes y, por el otro, cuando estos van cambiando, incorporar estrategias basadas en la tecnología para ayudar a los estudiantes a acercarse y mejorar las capacidades para la lectura. Autores como (López

et al., 2015; Bautista y Méndez, 2015; Vargas, 2015; Benítez et al., 2014; Cassany, 2011; Carmona y Martínez, 2012) reconocen la importancia del aprovechamiento de los Ambientes de Aprendizaje Basados en la WEB (AABW) para mejorar las competencias en lectura crítica.

Esos AABW deben estar contruidos sobre marcos teóricos claros que permitan entender cómo se desarrollan aprendizajes y, en esta investigación, por la trayectoria de los autores, se ha usado la metacognición como estrategia educativa para desarrollar competencias en lectura crítica, generando conciencia sobre las tareas diarias que un estudiante necesita para proponerse y cumplir unos objetivos de aprendizaje (UNESCO, 2016; Flavell, 1979; Huertas et al., 2014; Klimenko y Alvares, 2009). La metacognición ha sido trabajada para mejorar las competencias de lectura crítica con buenos resultados en varias investigaciones (Ramírez et al., 2015; Rossel y Nazar, 2015; Mohammad et al., 2013; Bretsch, 2017), por lo que se convierte en el componente estructural para demostrar que los conocimientos que se imparten en un Ambiente de Aprendizaje Basados en la WEB se aprenden mejor cuando se es consciente de cómo lograr el desarrollo de competencias.

En esta investigación, concretamente, se diseña y evalúa una estrategia para la lectura crítica, basada en la guía de orientación Saber 11 —lineamientos educativos colombianos para mejorar competencias—, publicada por el (ICFES, 2019), apoyados en un Ambiente Virtual de Aprendizaje WEB y, a la vez, incorpora actividades desde la metacognición en un grupo experimental para generar conciencia sobre cómo se aprende. En otro, denominado de control, se aplica la estrategia, pero sin metacognición, lo que permite realizar estudios estadísticos sobre la incidencia de los activadores metacognitivos sobre el aprendizaje.

MARCO TEÓRICO

Algunas dificultades a enfrentar para desarrollar la lectura crítica

La lectura crítica implica más que solo leer superficialmente, desprovisto de un ejercicio reflexivo (Solé, 2012; Stanislas, 2014), es necesario evaluar la relevancia y validez de la información (Richter, 2014). La lectura no corresponde a un ejercicio reservado solamente para los espacios académicos, es decir, leer porque es una tarea que ponen en los colegios, sino que hace parte de las actividades que permiten a un sujeto relacionarse funcionalmente dentro de una sociedad (Martos, 2013; Romero, 2016; Coelho, 2011), así como también es un medio de aprendizaje para la vida en general (UNESCO, 2016; Álvarez, 2016; PISA, 2018).

El interés por la lectura crítica inicia con la familia; luego se fortalece en la escuela y se consolida en la vida en general de una persona (Vásquez, 2015), sin embargo, se evidencia cómo los jóvenes leen sólo lo que las escuelas les obligan a leer, no existe en ellos un gusto o hábito de lectura, lo hacen por un deber académico (Yubero y Larrañaga, 2015; Fraguera et al., 2016) que al convertirse en una actividad exclusivamente académica y obligatoria podría llevar a la pérdida del significado de leer como un acto reflexivo (Serna y Díaz, 2015), leer críticamente debería ser un acto cotidiano, que promueva la reflexión sobre aspectos de la vida en general, para tener posiciones en la sociedad y el mundo político en general (Ochoa y Moreno, 2013).

En Colombia, es evidente el desinterés de los jóvenes por leer y, aún más, por aplicar competencias de lectura crítica. Esto se refleja en los resultados de la prueba Saber 11° que realiza el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) a los estudiantes de grado undécimo, —último grado de escolaridad—; esta prueba indica que para leer críticamente es necesario contar con tres capacidades lectoras específicas: la primera, identificar y entender los contenidos locales que conforman un texto; la segunda, comprender cómo se articulan las partes de un texto, para darle un sentido global y, la tercera, reflexionar a partir de un texto y evaluar su contenido (ICFES, 2019). Bajo estas tres competencias se diseña y aplica la prueba Saber 11°, a nivel nacional, con 41 preguntas y un puntaje de 0 a 100. De acuerdo con los últimos resultados reportados por el (ICFES, 2018), en la prueba de lectura crítica, el puntaje promedio a nivel nacional fue de 54,29, que, aunque era el puntaje más alto en los últimos años, sigue siendo muy bajo, teniendo en cuenta que el puntaje máximo es de 100 puntos.

Una de las causas del problema de la baja competencia de lectura crítica podría ser que los jóvenes cada vez leen menos, según la encuesta de consumo cultural 2017, del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2017) en Colombia. El promedio de libros leídos por parte de las personas mayores de 12 años, que se clasifican como lectores, es de 4,2 libros por año; en México se lee 2.8 libros, en promedio al año, en España, leen 7.5 libros al año y en Alemania 12, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía – (INEGI, 2014).

Debido al poco interés de lectura, se evidencia la incompetencia en lectura crítica de los jóvenes que llegan a la educación superior, afectando sus procesos académicos (Mendoza y Molano, 2015; Flores, 2016; Méndez et al., 2014). Los jóvenes están en continuo contacto con diferentes tipos de textos en internet y pueden llegar a su lectura, sin embargo, el hecho de que lo lean no necesariamente indica que lo comprendan ya que, para ello, se requieren competencias que les permitan generar juicios sobre lo que encuentra en la red (Solé, 1995; Molina y Salazar, 2015; PISA 2018).

La Metacognición y La Lectura Crítica en Ambientes Virtuales de Aprendizaje

En el ámbito educativo, existe la necesidad de implementar escenarios de aprendizaje que faciliten el desarrollo de la lectura crítica con la vinculación del uso de las tecnologías de la información en el currículo (Area et al., 2016; Arias, 2015), así como lo indica el Ministerio de Educación Nacional (MEN), se debe incentivar el uso de las TIC en la práctica docente de forma pertinente, en los procesos de planeación curricular, enseñanza y seguimiento del aprendizaje de los estudiantes, así como para el desarrollo de las competencias comunicativas de los estudiantes, a través del uso y apropiación crítica de las tecnologías.

La internet se vuelve, entonces, una herramienta que, si se sabe usar en el aula, permite generar diferentes procesos educativos, así como su potenciación (Fainholc, 2006). Las pruebas PISA también se unen al uso de TIC, por primera vez, PISA 2015, realizó la evaluación de todos los temas a través del computador (OECD, 2015), lo que provoca a los gobiernos por incentivar cada vez más el uso de las TIC para desarrollar competencias en lectura crítica.

Los Ambientes de Aprendizaje Basados en la WEB se han convertido en una herramienta muy llamativa para los jóvenes y, al aprovechar esto, nace la posibilidad de usar su interés con fines académicos en diferentes áreas de estudio (García y Cantón, 2019), propiciando una estrecha relación entre tecnologías y educación, junto con la autonomía y la motivación de los estudiantes, colaboración que se genera cuando se usan estas herramientas tecnológicas (Paredes, 2013; García et al., 2014; Bustos y Hurtado, 2015; Arias, 2015; Yela, 2016); esto sin reemplazar los recursos educativos tradicionales, sino más bien usándolos en combinación para mejores resultados (OECD, 2015; Area et al., 2016).

Para lograr un lector crítico es necesario que éste sea autorregulado, es decir, que conozca y aplique estrategias de aprendizaje y autorregulación, las cuales van estrechamente relacionadas con la metacognición (UNESCO, 2016; PISA, 2018), concepto éste definido como la capacidad reflexiva del ser humano sobre su conocimiento y actividad cognitiva (Huertas et al., 2014; Flavell, 1979).

La metacognición tiene dos elementos que la estructuran (Tabla 1), el conocimiento de la cognición y la regulación de la cognición (Huertas et al., 2014; Brown, 1987; Schraw y Moshman, 1995). Estos elementos, a su vez, se dividen en unas subcategorías; en el primero, se ubica el conocimiento declarativo, el conocimiento procedimental y el conocimiento condicional y, el segundo, se divide en planificación, organización, monitoreo, control y evaluación (Huertas et al., 2014; Schraw y Moshman, 1995).

El conocimiento de la cognición es lo que el sujeto sabe acerca de sus procesos de aprendizaje de cómo y para que se desarrollan estos y la regulación de la cognición es la capacidad del sujeto para orientar dichos procesos de aprendizaje (Huertas et al., 2014; Brown, 1975). En la Tabla 1, se evidencia la definición de cada una de las subcategorías de la metacognición:

Tabla 1. Categorías de la Metacognición

Categoría	Subcategoría	Definición
Conocimiento de la cognición	Conocimiento declarativo	Conocimiento que tiene el individuo acerca de su aprendizaje, sus habilidades y el uso de sus capacidades cognitivas frente a las tareas planteadas en pro de sus objetivos de aprendizaje.
	Conocimiento procedimental	Conocimiento que tiene el individuo acerca del empleo de las estrategias de aprendizaje.
	Conocimiento condicional	Conocimiento que tiene el individuo acerca de cuándo y por qué utilizar estrategias de aprendizaje para lograr los objetivos
	Planificación	Habilidad del individuo de pensar antes de realizar

Regulación de la cognición		tareas, fijar tiempos para su desarrollo y fijar objetivos de aprendizaje para las diferentes actividades a desarrollar.
	Organización	Habilidad del individuo de organizar las tareas y/o actividades a desarrollar para lograr así los objetivos planteados.
	Monitoreo	Habilidad del individuo de supervisar sus propios procesos generando una evaluación continua de lo desarrollado.
	Control	Habilidad del individuo de auto detectar sus dificultades durante el proceso y generar nuevas estrategias para lograr los objetivos propuestos.
	Evaluación	Habilidad del individuo de autoevaluar sus procesos, así como sus resultados analizando si las estrategias usadas fueron las mejores y si logró o no los objetivos propuestos al inicio de la tarea.

Fuente: Elaboración propia con base en (Huertas, et al., 2014, p. 64)

Los procesos metacognitivos como lo ratifican diversas investigaciones, influyen significativamente en los resultados de aprendizaje con Ambientes de Aprendizaje Basados en la WEB (Azevedo y Alevén, 2013; Sierra et al., 2014; Jaramillo, y Simbaña, 2014; Meza et al., 2016). Así mismo, en cuanto a la mejora de la competencia de lectura crítica con la aplicación de procesos metacognitivos existe una estrecha relación y en cómo el uso de estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes permite mejorar sus habilidades (Karbalaie, 2011; Reza et al., 2013) y en jóvenes existen diversas investigaciones que indican que los procesos metacognitivos ayudan a mejorar las habilidades de lectura crítica (Caicedo, 2011; Muñoz y Ocaña, 2017; Álvarez, 2016). Para el desarrollo del aprendizaje por medio de la metacognición se usan los activadores metacognitivos, léase, actividades, pistas o ayudas que llevan al sujeto a la resolución de problemas por medio de un razonamiento cognitivo y no por medio de una actividad mecánica o repetitiva (González, 2009; Martínez et al., 2008).

METODOLOGÍA

La investigación realizada es de tipo cuasi experimental, donde se diseña una estrategia con base en la guía de orientación Saber 11 (lineamientos educativos colombianos), publicada por el ICFES en 2019, la cual describe las características generales del examen de estado (Saber 11). Esta estrategia fue desarrollada en un Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web. Se aplicó a dos cursos de grado undécimo que estaban previamente conformados; uno de ellos se tomó como grupo control y el otro como grupo experimental. Las variables dependientes fueron: 1) el desarrollo de competencias de lectura crítica en los estudiantes y 2) habilidades metacognitivas. La

variable independiente correspondió al AABW que presentó dos versiones, una con activadores metacognitivos y la otra sin activadores meta cognitivos.

La Estrategia fue evaluada en pre-test y pos-test con dos instrumentos, el primero validado y traducido por los autores Huertas et al., (2014) de la versión original creada por Schraw y Denninson (1994) denominado MAI (Metacognitive Awareness Inventory por sus siglas en inglés). El segundo, hace parte de la prueba liberada por el ICFES (2019), de 41 preguntas y selección múltiple con única respuesta, válido para evaluar las competencias en lectura crítica de los estudiantes colombianos.

Participantes

En el estudio participaron 51 estudiantes (26 mujeres y 25 hombres), con edad promedio de 16 años. Esta población correspondió a estudiantes de grado undécimo de educación media de un colegio de carácter privado de la ciudad de Bogotá, Colombia. La investigación se llevó a cabo en los espacios académicos de la asignatura de Lenguaje. En la tabla 2 se indica el tamaño de la muestra para cada uno de los grupos de trabajo.

Tabla 2. Tamaño de los grupos.

			Hombres	Mujeres	Total
Ambiente Virtual de Aprendizaje	de	Sin activadores Metacognitivos	13	11	24
		Con activadores Metacognitivos	12	15	27
Total			25	26	51

Fuente: Elaboración propia

Procedimiento

Inicialmente, se obtuvo la autorización por parte de los directivos del colegio para la implementación del ambiente de Aprendizaje Basado en la Web. El colegio concedió el permiso para trabajar con los estudiantes de grado undécimo en los espacios académicos del área de lenguaje haciendo uso del aula de sistemas la cual estaba dotada con equipos con una conexión de internet óptima para los requerimientos de la investigación. Luego, se generan los contenidos de aprendizaje en el AABW así como los usuarios y contraseñas de acceso para los participantes.

Inicialmente se da una capacitación a los estudiantes frente al uso de la plataforma Moodle ya que no estaban familiarizados con esta modalidad de enseñanza, de igual manera se les explica el objetivo de la investigación y la metodología que se trabajaría en cada una de las sesiones y se les permite ingresar al AABW para que la conozcan.

Antes de la implementación del AABW, se aplicó a ambos grupos de estudiantes una prueba de lectura crítica, así como el inventario de habilidades metacognitivas (MAI) que corresponden a los pretest. Ya con estas pruebas desarrolladas por los estudiantes se implementa el AABW que constaba de cuatro unidades de aprendizaje (que serán descritas en el apartado de AABW más abajo), para cada unidad se tomó un tiempo de

dos horas con los estudiantes dentro del aula de sistemas, en las cuales ellos desarrollan los contenidos del AABW con el acompañamiento del investigador; así mismo. se dejaba en el ambiente actividades complementarias para que el estudiante las desarrollara en casa. Aparte de lo ya expuesto, el grupo 2, grupo experimental, contaba dentro del aula con activadores metacognitivos distribuidos a lo largo de cada una de las unidades para el desarrollo de habilidades metacognitivas. Al finalizar la implementación, se aplicaron nuevamente los dos instrumentos, la prueba de lectura crítica liberada por el ICFES (2019) y el MAI, para determinar las diferencias en los resultados obtenidos. Los resultados se analizaron por medio del Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 23.0 con un modelo de análisis de covarianza (ANCOVA).

Instrumento lectura crítica

Para la evaluación del desarrollo de competencias de lectura crítica, se aplicó a los dos grupos una prueba, antes y después de la implementación del Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web. La prueba constó de 41 preguntas de selección múltiple con única respuesta. Este tipo de pregunta consta de un enunciado con cuatro opciones de respuesta de las cuales solo una es correcta. Las preguntas fueron tomadas del Cuadernillo de preguntas Saber 11°, de la prueba de lectura crítica publicadas en línea por el ICFES (2018), que ha realizado el proceso de validación de dichas preguntas para su implementación a nivel nacional. La prueba tuvo un tiempo de solución de 2 minutos y 15 segundos por pregunta, tiempo promedio al dado por el ICFES en la Prueba Saber 11. Se desarrolló individualmente, en línea y en completo silencio. En la Figura 1 se ve un ejemplo de pregunta de selección múltiple con única respuesta:

<p>RESPONDA LA PREGUNTA DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:</p> <p>El conocimiento no consiste en una serie de teorías autoconsistentes que tiende a converger en una perspectiva ideal; no consiste en un acercamiento gradual hacia la verdad. Por el contrario, el conocimiento es un océano, siempre en aumento, de alternativas incompatibles entre sí (y tal vez inconmensurables); toda teoría particular, todo cuento de hadas, todo mito, forman parte del conjunto que obliga al resto a una articulación mayor, y todos ellos contribuyen, por medio de este proceso competitivo, al desarrollo de nuestro conocimiento. No hay nada establecido para siempre, ningún punto de vista puede quedar omitido en una explicación comprensiva (...). Expertos y profanos, profesionales y diletantes, forjadores de utopías y mentirosos, todos ellos están invitados a participar en el debate y a contribuir al enriquecimiento de la cultura.</p> <p>La tarea del científico no ha de ser por más tiempo “la búsqueda de la verdad”, o “la glorificación de dios”, o “la sistematización de las observaciones” o “el perfeccionamiento de predicciones”. Todas estas cosas no son más que efectos marginales de una actividad a la que se dirige ahora su atención y que consiste en “hacer de la causa más débil la causa más fuerte”, como dijo el sofista, “por ello en apoyar el movimiento de conjunto”.</p> <p style="text-align: center;">Adaptado de: Paul Feyerabend (1986). Tratado contra el método. Madrid,; Técnos, pp.14-15.</p> <p>¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor la relación entre el contenido del texto y el título de la obra de la que se extrajo?</p> <ul style="list-style-type: none">A. El texto introduce la propuesta de un nuevo método para la investigación científica, diferente del tradicional.B. El texto ataca diferentes ideas a propósito de qué es aquello en lo que consiste el llamado “método científico”.C. El texto crítica concepciones del conocimiento científico, el cual se ha concebido como resultado de un método.D. El texto argumenta a favor de la pluralidad de métodos disponibles para que cada ciencia alcance sus verdades.

Figura 1. Ejemplo de pregunta de selección múltiple con única respuesta.

Fuente: Gobierno de Colombia, Ministerio de Educación – ICFES (2018), Cuadernillo de preguntas saber 11°, Prueba Lectura Crítica, Bogotá, retomado en: <http://bit.ly/2W3VHWg>

Instrumento Habilidades Metacognitivas

En cuanto a la evaluación de las habilidades metacognitivas de los estudiantes, se aplicó a ambos grupos (experimental y de control), en pre-test y después de la implementación en pos-test del Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web, el Inventario de Habilidades Metacognitivas (MAI, Metacognitive Awareness Inventory, por sus siglas en inglés).

Este instrumento cuenta con 52 ítems, distribuidos en dos grandes categorías, a) el conocimiento de la cognición y b) la regulación de la cognición. Estas categorías se encuentran, a su vez, divididas en subcategorías (Tabla 2). Cada ítem cuenta con 5 opciones de respuesta que se encuentran en una escala Likert con los siguientes enunciados: 1. Completamente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Ni en desacuerdo ni de acuerdo, 4. De acuerdo y 5. Completamente de acuerdo (Huertas et al., 2014).

Tabla 3. Categorías, subcategorías e ítems del MAI

Categoría	Subcategoría	Ítems
Conocimiento de la cognición	Conocimiento declarativo	5,10, 12, 16, 17, 20, 32, 46
	Conocimiento procedimental	3, 14, 27, 33
	Conocimiento condicional	15, 18, 26, 29, 35
Regulación de la cognición	Planificación	4, 6, 8, 22, 23, 42, 45
	Organización	9, 13, 30, 31, 37, 39, 41, 43, 47, 48
	Monitoreo	1, 2, 11, 21, 28, 34, 49
	Control	25, 40, 44, 51, 52
	Evaluación	7, 19, 24, 36, 38, 50

Fuente: Artículo, validación del instrumento 'inventario de habilidades metacognitivas (MAI) con estudiantes colombianos, (Huertas et al., 2014).

Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web (AABW)

El ambiente de Aprendizaje Basado en la Web, en lectura crítica, fue diseñado con base en la Guía de orientación Saber 11 (ICFES, 2019). Esta guía da a conocer las características generales del examen de Estado Saber 11, así como las especificaciones de cada una de las pruebas, en este caso se tuvo en cuenta solo las de la prueba de lectura crítica, la cual tiene tres competencias que se evalúan así:

1. Identificar y entender los contenidos locales que conforman un texto.
2. Comprender cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global.
3. Reflexionar a partir de un texto y evaluar su contenido

Con base a esta información se desarrollan 4 unidades de aprendizaje, una inicial con las generalidades de Lectura crítica y las otras tres, una por cada competencia evaluada, cada unidad con los siguientes contenidos:

Unidad 1.

En esta unidad se presenta a los estudiantes, inicialmente, el video oficial del ICFES donde describe a manera general la prueba de Lectura crítica, así como los documentos oficiales de Guía de orientación Saber 11°, Infografía características generales Saber 11°, Infografía de la prueba lectura crítica Saber 11°, los cuales también podrán ser consultados directamente en la página del ICFES. Luego se da una lectura fundamental que describe claramente las generalidades de que es Lectura crítica, así como las tres competencias evaluadas en la prueba estandarizada Saber 11°, los tipos de textos usados en la prueba y la estructura de la misma. Con base a esta lectura se invita a los estudiantes a realizar un mapa conceptual que sintetice la información presentada. Como actividad de refuerzo se le pide al estudiante que en la casa realice la lectura sugerida para profundizar en los aprendizajes de la unidad. Al finalizar la unidad, los estudiantes debían realizar una evaluación de 10 preguntas de selección múltiple con única respuesta que buscaba afianzar los aprendizajes del tema.

Unidad 2.

En la Unidad 2 se desarrolló la primera competencia evaluada por el ICFES, en su prueba de lectura crítica -Identificar y entender los contenidos locales que conforman un texto-, ésta contaba con una lectura fundamental del tema que, aparte de explicarlo, mostraba ejemplos de preguntas de esta competencia, así como las indicaciones de cómo encontrar la respuesta correcta; a partir de esta lectura, se pedía a los estudiantes realizar una Infografía con la información más relevante. También se solicitó, por medio de un foro, el desarrollo de una guía con actividades prácticas de la competencia en forma grupal, para propiciar espacios de socialización entre los estudiantes. Como actividad en casa, se contó con una lectura sugerida para complementar los aprendizajes. Igualmente, al terminar la unidad el estudiante debía resolver una evaluación de 10 preguntas de selección múltiple con única respuesta, que ponía en práctica la competencia de Identificar y entender los contenidos locales que conforman un texto.

Unidad 3.

Para la unidad 3, se desarrolló la competencia evaluada por el ICFES en su prueba de Lectura crítica -Comprender cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global-, se presentó a los estudiantes una lectura fundamental del tema que permitía su comprensión, así como ejemplos de preguntas para llevarlo a la práctica. Con base en dicha lectura, los estudiantes debían crear un mapa mental que recogiera lo más importante. Se desarrolló un ejercicio de lectura crítica grupal por medio de un foro que invitaba a la participación de todos los estudiantes frente a un tema polémico, como el "aborto". En casa, los estudiantes debían realizar la lectura de la información sugerida para complementar el tema. Al finalizar la unidad 3, se debía realizar una evaluación de 10 preguntas de selección múltiple con única respuesta con preguntas

específicas de la competencia de comprender cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global.

Unidad 4.

Ya para finalizar, en la unidad 4, se desarrolló la competencia evaluada por el ICFES en su prueba de lectura crítica -Reflexionar a partir de un texto y evaluar su contenido- la cual incluye las habilidades de las dos competencias anteriores. Esta unidad presentó una lectura fundamental con la explicación del tema y ejemplos prácticos. Se pide a los estudiantes generar un cuadro comparativo con las características y diferencias más significativas de las tres competencias evaluadas por el ICFES. También, se pidió a los estudiantes desarrollar de forma grupal, por medio de un foro, una guía que buscara poner en práctica lo aprendido a lo largo de todo el ambiente de Aprendizaje Basado en la Web. Además, se contó con la lectura sugerida para complementar los aprendizajes de forma autónoma en casa y una evaluación de 10 preguntas de selección múltiple con única respuesta, que ponía en práctica la competencia de Reflexionar a partir de un texto y evaluar su contenido en los estudiantes.

Dentro del diseño del ambiente de Aprendizaje Basado en la Web - AABW se tuvo en cuenta que los estudiantes desarrollaran sus capacidades creativas e innovadoras por medio de un proceso que se centrara más en el aprendizaje que en la enseñanza (Flores y Bravo, 2012) y en donde el docente tomara el rol de mediador del aprendizaje y el estudiante fuera el protagonista de su proceso (Menéndez, 2012). Se puso en práctica una combinación de componentes importantes dentro de los AABW para su efectividad, cognitivo, comunicativo, tecnológico y pedagógico (Merchán, 2018).

Con base en la información anterior, se priorizó la mediación pedagógica y, en el grupo experimental, aparte de los contenidos de aprendizajes ya descritos, se vincularon activadores metacognitivos en pro del desarrollo del conocimiento de la cognición y la regulación de la cognición en cada uno de los estudiantes, así como las subcategorías de cada una de ellas. Estas actividades estuvieron vinculadas a lo largo de las cuatro unidades de aprendizaje del AABW y buscaban que los estudiantes fijaran sus objetivos de aprendizaje antes del desarrollo de las actividades, reconocieran las estrategias de aprendizaje que iban a usar en cada una de las actividades, buscando que estas llevaran a la consecución de los objetivos planteados; así como el desarrollo de una planeación del proceso o los pasos que se iban a desarrollar en cada momento de aprendizaje. Los activadores metacognitivos también daban el espacio para que los estudiantes hicieran un monitoreo continuo de sus procesos así como también realizarán autoevaluaciones de sus resultados versus lo que se habían propuesto. En la figura 2 se observa la muestra de los activadores dentro del AABW.

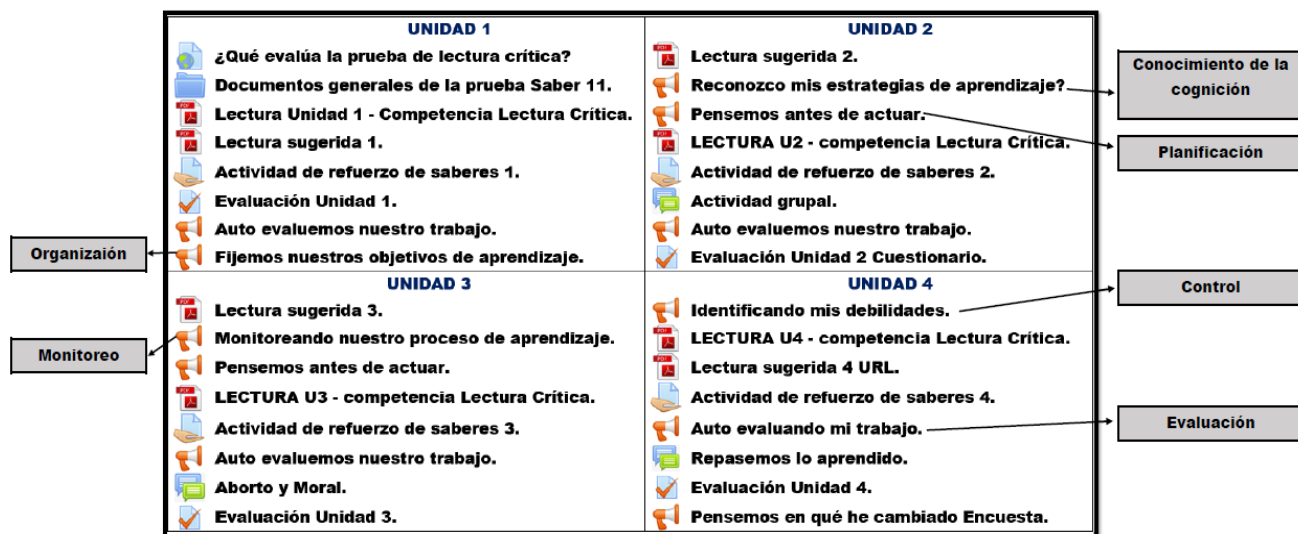


Figura 2. Activadores metacognitivos en el AABW.

Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

Para el análisis de resultados se utilizó un modelo de análisis de covarianza (ANCOVA) por medio del software Statistical Package The Social Sciences (SPSS) versión 23.0. Se tomó como variables dependientes la mejora de las competencias de Lectura crítica en los estudiantes, así como el desarrollo de habilidades metacognitivas y como variable independiente el ambiente de Aprendizaje Basado en la Web – AABW con dos valores; el primero un AABW sin activadores metacognitivos y el segundo AABW con activadores metacognitivos.

Inicialmente, como se muestra en la Tabla 4, se realizó una prueba M de Box, ésta presentó una $F = 1,826$ y $p \leq 001$, lo cual contrasta la hipótesis de que las matrices de covarianza observadas de las variables dependientes son iguales en ambos grupos.

Tabla 4. Prueba M de Box

M de Box	102,532
F	1,826
gl1	45
gl2	7652,914

Sig. ,001

Fuente: Elaboración propia.

Resultados del ANCOVA habilidades metacognitivas.

Los resultados de esta investigación dejan ver un resultado positivo en relación al desarrollo de las habilidades metacognitivas en todas las subcategorías tanto de la categoría conocimiento de la cognición como en la categoría regulación de la cognición, teniendo en cuenta los resultados de la prueba post en ambos grupos. En la Figura 3, se ve claramente los resultados de las Medias marginales de las variables dependientes - desarrollo de habilidades metacognitivas- en los estudiantes en las pruebas Post frente al variable independiente -AABW sin activadores metacognitivos y AABW con activadores metacognitivos-. Se evidencia que la media del grupo 2 (experimental) obtuvo mejor resultado en todas las variables frente al grupo 1 (control), esto nos indica que el Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web con activadores metacognitivos logró mejorar los procesos de metacognición en los estudiantes.

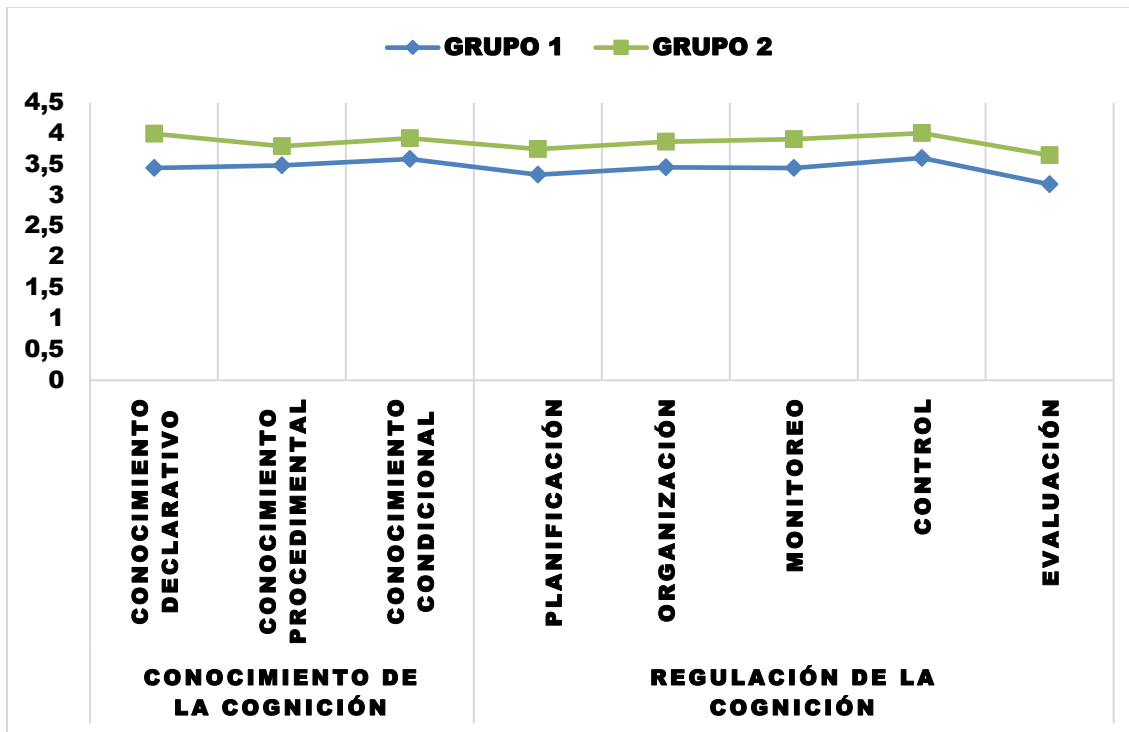


Figura 3. Resultados en las Medias marginales

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de esta investigación dejan ver un resultado positivo en relación al desarrollo de las habilidades metacognitivas en todas las subcategorías, tanto de la categoría conocimiento de la cognición, como en la categoría regulación de la cognición,

teniendo en cuenta los resultados de la prueba post en ambos grupos. En la Figura 3, se ve claramente los resultados de las Medias marginales de las variables dependientes -desarrollo de habilidades metacognitivas- en los estudiantes en las pruebas Post frente al variable independiente -AABW sin activadores metacognitivos y AABW con activadores metacognitivos-. Se evidencia que la media del grupo 2 (experimental) obtuvo mejor resultado en todas las variables frente al grupo 1 (control). Esto nos indica que el Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web con activadores metacognitivos logró mejorar los procesos de metacognición en los estudiantes.

En la Tabla 5, se puede ver los resultados del ANCOVA a nivel general en habilidades metacognitivas.

Tabla 5. Resultados del ANCOVA habilidades metacognitivas.

Origen	Variable dependiente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Curso	Conocimiento declarativo	3,229	1	3,229	12,498	,001
	Conocimiento procedimental	1,023	1	1,023	12,498	,090
	Conocimiento condicional	1,209	1	1,209	4,11	,049
	Planificación	1,787	1	1,787	4,575	,039
	Organización	1,785	1	1,785	5,728	,021
	Monitoreo	2,290	1	2,29	8,48	,006
	Control	1,709	1	1,709	5,963	,019
	Evaluación	2,361	1	2,361	4,929	,032

Fuente: Elaboración propia

De la anterior Tabla 5, se infiere que del conocimiento declarativo ($F=12,498$; $p=,001$), se determinó un aumento significativo en los estudiantes, lo cual indica que mejoraron en cuanto al conocimiento que tienen de su aprendizaje, sus habilidades y el uso de sus capacidades cognitivas frente a las tareas planteadas en pro de sus objetivos. Esto se logró gracias a que el Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web con sus activadores metacognitivos permitió buscar estrategias efectivas en la WEB y de este modo implementarlas.

Sobre el conocimiento procedimental ($F=12,498$; $p=,09$), se evidencia una mejora; sin embargo, estadísticamente, ésta no es significativa. Esto pondría en evidencia que los estudiantes aún tienen dificultad sobre el empleo de las estrategias de aprendizaje dentro de un Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web. Lo anterior puede deberse a que, aunque los estudiantes saben qué estrategias les han funcionado en sus procesos académicos en aulas presenciales, no están acostumbrados al desarrollo de cursos en AABW, y se hace evidente entonces que las estrategias que siempre usan no les funcionan bien en el aula virtual, pues estas se complejizan y necesitan formas particulares de aprender (Meza et al., 2016). Debido a lo expuesto, se hace necesario que los AABW proporcionen más espacios académicos y de socialización para

permitirles a los estudiantes el reconocimiento y la aplicación de estrategias propias para estos escenarios.

En cuanto al conocimiento condicional ($F=4,11$; $p=,049$), los resultados dejan ver diferencias significativas en los puntajes de ambos grupos que favorecen al experimental. Esta mejora indica que los activadores metacognitivos propuestos en el AABW permiten que el estudiante analice y seleccione estrategias de aprendizaje efectivas y, de esta manera, establezca cuándo y porqué utilizarlas para lograr los objetivos esperados.

Respecto a la planificación ($F=4,575$; $p=,039$), se percibe nuevamente mejores resultados en el grupo experimental. Este aumento se debe a que los activadores metacognitivos dentro del ambiente incentivaron y permitieron de forma eficiente en cada una de sus unidades de aprendizaje que los estudiantes fijaran sus propios objetivos, pensarán en los pasos o procesos necesarios para lograr dichos objetivos, así como fijar de forma autónoma unas metas en cuanto al tiempo y recursos para el desarrollo de cada una de las actividades.

Para la organización ($F=5,728$; $p=,021$), se establece un aumento significativo que favorece al grupo que trabajó el AABW con activadores metacognitivos lo cual permite evidenciar que los estudiantes lograron estructurar planes y secuencias para el desarrollo de sus tareas en pro del logro de los objetivos propuestos.

En la habilidad meta cognitiva de monitoreo ($F=8,48$; $p=,006$), se detalla una mejora significativa en los estudiantes del grupo experimental. Lo anterior, gracias a que el AABW con activadores metacognitivos permitía espacios para la organización de las actividades y que cada uno de ellos pensara en si estaba o no alcanzando los objetivos planteados, si contemplaba varias opciones de solución ante las tareas o dificultades, si realmente pensaba en las estrategias de aprendizaje usadas y su eficiencia o ineficiencia y si se estaban tomando el tiempo para hacer pausas y revisar sus procesos preguntándose a sí mismo si en realidad está entendiendo y aprendiendo de lo que hace y si esto ayudaba al logro de sus metas.

En cuanto a la categoría de control ($F=5,963$; $p=,019$), se registran también mejores resultados en los puntajes del grupo con AABW con activadores metacognitivos. Esto es evidencia de la efectividad del AABW, en cuanto a las oportunidades que dio a los estudiantes para que auto-detectaran sus dificultades y debilidades durante el proceso y generaran nuevas estrategias para lograr los objetivos propuestos.

Y, para finalizar, en cuanto a la evaluación ($F=4,929$; $p=,032$), se determina una mejora significativa en el grupo experimental versus el grupo control, como resultado del continuo proceso del AABW con activadores metacognitivos, incentivando a los estudiantes a autoevaluar sus procesos, así como sus resultados, analizando si las estrategias usadas fueron las mejores y si lograron o no los objetivos propuestos al inicio de la tarea.

Resultados del ANCOVA lectura crítica.

En la Tabla 6, lectura crítica ($F=12,498$; $p=,001$), se evidencia que se logró una mejora significativa entre el resultado de la prueba pre y la prueba post en todos los participantes, lo cual indica que el Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web permitió por medio de los contenidos de aprendizaje en cada unidad donde conocían, entendían y ponían en práctica cada una de las de las tres competencias, que los estudiantes

mejoraran en cuanto a identificar y entender los contenidos locales que conforman un texto; comprender cómo se articulan sus partes, para darle un sentido global y reflexionar a partir de un texto y evaluar su contenido - competencias evaluadas por el ICFES en la prueba de Lectura crítica Saber 11°.

Tabla 6. Resultados del ANCOVA lectura crítica.

Variable dependiente	Suma de cuadrados tipo III	de gl	Media cuadrática	F	Sig.
Lectura Crítica	11,947	1	11,947	7,09	,011

Fuente: Elaboración propia

Al analizar los resultados de las medias de la prueba post de la variable dependiente -competencia lectura crítica -versus la variable independiente- AABW con activadores metacognitivos y AABW sin activadores metacognitivos, se establece que el grupo experimental en el cual se aplicó el Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web con activadores metacognitivos obtuvo mejores resultados que el grupo 1 en el cual se aplicó el Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web sin activadores metacognitivos. Lo anterior permite afirmar que los activadores metacognitivos dentro del AABW favorecieron el desarrollo de la competencia de lectura crítica en los estudiantes.

Tabla 7. Resultados Medias variable dependiente Vs variable independiente.

Variable dependiente	Curso	Media	Error típ	Intervalo de confianza 95%	
				Límite inferior	Límite superior
Lectura Crítica	Grupo 1	7,208	,279	6,644	7,771
	Grupo 2	7,667	,261	7,139	8,195

Fuente: Elaboración propia

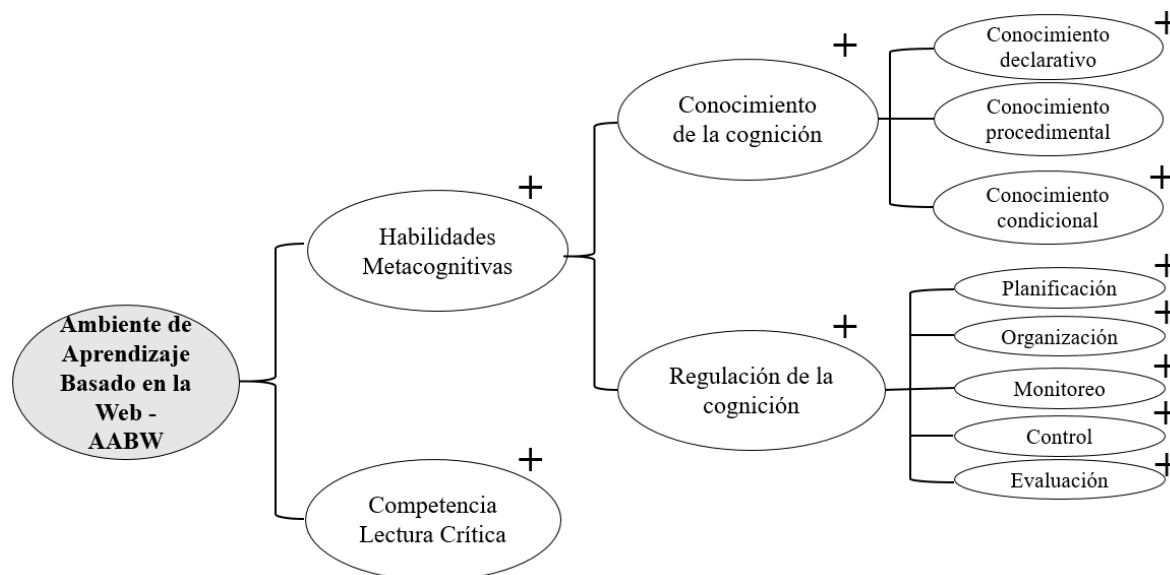
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los productos de esta investigación dejan ver un resultado positivo en relación a la variable independiente -Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web, con y sin activadores metacognitivos- sobre la variable dependiente -desarrollo de habilidades metacognitivas-. En la categoría de Conocimiento de la cognición se evidencia una mejora significativa en las subcategorías de *Conocimiento declarativo* y *Conocimiento condicional*. En la categoría de Regulación de la cognición se percibe una mejora significativa en todas sus subcategorías: *Planificación*, *Organización*, *Monitoreo*, *Control* y *Evaluación*. La figura 4 deja ver claramente los resultados de la variable dependiente sobre las variables independientes del estudio.

Figura 4. Efecto del AABW sobre las variables dependientes asociadas del estudio.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del estudio evidencian un efecto positivo en la prueba post del grupo experimental donde se desarrolló Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web con



activadores metacognitivos sobre el grupo control con un ambiente de Aprendizaje Basado en la Web sin activadores metacognitivos. Estos resultados se evidencian en todas las variables dependientes asociadas a la investigación, sin embargo, estadísticamente hablando, todas, menos una de ellas, el conocimiento procedimental, lo presentan. Lo anterior podría permitir la afirmación de que los Ambientes de Aprendizaje Basados en la Web permiten con un uso adecuado la mejora o el desarrollo de capacidades metacognitivas en los estudiantes propiciando así que estos sean capaces de reconocer y usar efectivamente estrategias de aprendizaje en sus procesos académicos (Azevedo y Alevén, 2013; Sierra et al., 2014; Jaramillo y Simbaña, 2014; Meza et al., 2016).

En cuanto a la subcategoría de conocimiento procedimental, en la cual sí se obtuvo una mejora, pero que estadísticamente no fue significativa, se podría deber a que, aunque los estudiantes tienen conocimiento de estrategias de aprendizaje y las usan día a día con resultados positivos, esto solo lo hacen en aulas presenciales, pues tienen poco contacto con Ambientes de Aprendizaje Basados en la Web; en el momento que

ellos tienen la posibilidad de interactuar con un AABW tienden a aplicar sus estrategias igual que en el aula presencial, lo cual no les funciona, pues tales ambientes requieren de habilidades más complejas, necesitando así formas particulares de aprender (Meza et al., 2016). Esto genera la necesidad de que, al implementar un AABW, se piense en la necesidad de incorporar actividades y activadores metacognitivos que incentiven y logren que el estudiante reconozca y logre aplicar efectivamente estrategias propias de estos ambientes de aprendizaje.

En cuanto a los resultados obtenidos en la investigación frente a la variable la variable independiente -Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web- sobre la variable dependiente de la competencia de lectura crítica en los estudiantes se determina una mejora significativa en ambos grupos de estudiantes. Lo anterior se debe a la efectividad de los contenidos y el desarrollo del AABW diseñado e implementado con los estudiantes. Lo anterior permite afirmar que existe una estrecha y eficiente relación entre ambiente de Aprendizaje Basado en la Web y el desarrollo de la competencia de lectura crítica (Cassany, 2011; Carmona y Martínez, 2012; Bautista y Méndez, 2015; Vargas, 2015).

Por otro lado, se logró evidenciar que los resultados en cuanto a competencia de lectura crítica del grupo experimental donde se aplicó un Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web con activadores metacognitivos son mejores que los resultados del grupo control donde se aplicó un Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web sin activadores metacognitivos. Este resultado del grupo experimental se debe a la efectividad de los activadores metacognitivos dentro del AABW frente al desarrollo de la competencia de lectura crítica en los estudiantes. Estos resultados permiten asegurar, como ya lo habían hecho otros investigadores, que la metacognición aplicada en Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web permiten el desarrollo o la mejora de competencia de lectura crítica en los estudiantes (Karbalaie, 2011; Reza et al., 2013; Cerrón y Pineda, 2016).

Los resultados obtenidos en esta investigación a nivel general permiten concluir que el desarrollo de Ambiente de Aprendizaje Basado en la Web, con unos contenidos diseñados pedagógicamente para ser efectivos, logran efectos significativos en el aprendizaje de los estudiantes, en este caso, específicamente en la competencia de lectura crítica. Y si a este AABW se le incorporan activadores metacognitivos de forma acertada, los resultados en los aprendizajes de los estudiantes serán mucho más evidentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez Ocampo, Blanca Yelsi (2016), Estrategias para el mejoramiento de la lectura crítica en estudiantes de noveno grado del Colegio Antonio Nariño de Cajicá, Tesis de Maestría, Cundinamarca, Universidad Militar Nueva Granada (Colombia), en: <http://hdl.handle.net/10654/14785> (Consulta: 5 de abril de 2019).
2. Area Moreira, Manuel; Hernández Rivero, Víctor; Sosa Alonso, Juan José (2016), "Models of educational integration of ICTs in the classroom. [Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula]", *Comunicar*, núm. 47, pp. 79-87, en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5400275> (Consulta: 5 de abril de 2019).

3. Arias Ortiz, Elena y Cristia, Julián (2014), *The IDB and Technology in Education: How to Promote Effective Programs?*, United States, IDB.
4. Arias Velandia, Juan Gabriel (2015), *Lecto escritura crítica en ambientes de aprendizaje multimedia en los estudiantes de grado once del liceo ecológico del norte*, Tesis de Maestría, Bogotá, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia), en: <http://bit.ly/2PnVTgn>
5. Azevedo, Roger y Alevan, Vincent (2013), "International Handbook of Metacognition and Learning Technologies", *Springer International Handbooks of Education*, vol. 28, DOI: 10.1007 / 978-1-4419-5546-3, en: <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-1-4419-5546-3> (Consulta: 11 de abril de 2019).
6. Bautista Villalobos, Sabrina y Méndez de Cuéllar, Myrian (2015), "Prácticas de lectura y escritura mediadas por las TIC en contextos educativos rurales", *Revista Científica Guillermo de Ockham*, vol. 13, núm. 1, pp. 97-107, en: <https://revistas.usb.edu.co/index.php/GuillermoOckham/article/view/1692/1771>
7. Benítez Lima, María Gregoria; Barajas Villarruel, Juan Ignacio; Hernández Uresti, Itzel Nallehly (2014), "The Effect of the Application of a Strategy for Reading Comprehension in a Virtual Environment", *Revista electrónica de investigación educativa*, vol. 16, núm. 3, pp. 71-87, en: <http://bit.ly/2Zz6B8D>
8. Benavides Cáceres, Diana Raquel y Sierra Villamil, Gloria María (2013), "Estrategias didácticas para fomentar la lectura crítica desde la perspectiva de la transversalidad", *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, vol. 11, núm. 3, pp. 79-109, en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55128038004> (Consulta: 4 de abril de 2019).
9. Bretsch, Katherine (2017), *The Impact of Metacognitive Learning of Reading on Students' Cross Curricular Success*, Thesis of Master, Education and Human Development Master's Theses. 752, University of New York (States United), en: https://digitalcommons.brockport.edu/ehd_theses/752
10. Brown, Ale (1987), *Metacognition, executive control, self-regulation and other mysterious mechanisms. Metacognition, motivation and understandin*, Hillsdale, NJ: Erlbaum.
11. Bustos, Rosa Helena y Hurtado Osorio, Teresa (2015), *Estudio descriptivo de la aplicación de un ambiente virtual*. Trabajo de Especialización, Bogotá, D.C., Universidad de San Buenaventura (Colombia), en: <http://bit.ly/2GwzF87> (Consulta: 11 de mayo de 2019).
12. Caicedo Tamayo, Adriana María (2011), *Planificación y monitoreo en la comprensión lectora. Algunas variables asociadas al uso de estrategias metacognitivas*, Tesis de Maestría, Santiago de Cali, Universidad del valle, (Colombia), en: <http://hdl.handle.net/10893/8998> (Consulta: 6 de mayo de 2019).
13. Carmona García, Vladimir Enrique y Martínez Gutiérrez, Irina Angélica (2012), *Las TIC como estrategia para mejorar la lectura comprensiva en los estudiantes de 6º de la Institución Educativa María Inmaculada*, Trabajo de Pregrado, El Carmen de Bolívar, Universidad de Cartagena (Colombia), en: <http://bit.ly/2UyYLYS> (Consulta: 22 de abril de 2019).
14. Cassany, Daniel (2011), "En línea. Leer y escribir en la red", Barcelona, Anagrama, en: <http://bit.ly/2Grss9p> (Consulta: 15 de abril de 2019).

15. Cerrón Lozano, Alberto y Pineda Lozano, Marilú (2016), "Metacognición y pensamiento crítico en estudiantes de Lenguas, Literatura y Comunicación de la Universidad Nacional del Centro del Perú", *Horizonte de la Ciencia*, vol. 6, núm. 11, pp. 179-189, en: https://www.researchgate.net/publication/318873764_Metacognicion_y_pensamiento_critico_en_estudiantes_de_Lenguas_Literatura_y_Comunicacion_de_la_Universidad_Nacional_del_Centro_del_Peru (Consulta: 16 de mayo de 2019).
16. Cujilema Cujilema, Ana Lucia (2015), "El aporte de las TIC'S en el aprendizaje significativo de la lectura en los jóvenes de educación media (examen complejo)", *UTMACH, Unidad Académica de Ciencias Sociales*, en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/3977> (Consulta: 3 de mayo de 2019).
17. Coelho, Marcos (2011), *Qualidade argumentativa. Uma competência política na esfera pública, em Educação para a cidadania e os limites do liberalismo*, São Paulo, SP, Brasil: Editora 34.
18. Darnton, Robert (2011), *Las razones del libro. Futuro, presente y pasado*, Madrid, Trama.
19. Gobierno de Colombia, Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2017), Encuesta de Consumo Cultural, Bogotá, en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/eccultural/bole_ecc_2017.pdf
20. Fainholc, Beatriz (2006), "La lectura crítica en Internet: evaluación y aplicación de sus recursos", *Comunicar*, núm. 26, pp. 155-162, en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15802624> (Consulta: 17 de mayo de 2019).
21. Flavell, John (1979), "Metacognitive Aspects of Problem Solving: The Nature of Intelligence, California", *American Psychologist*, vol. 34, núm. 10, pp. 906-911, en: <https://pdfs.semanticscholar.org/ee65/2f0f63ed5b0cfe0af4cb4ea76b2ecf790c8d.pdf> (Consulta: 18 de abril de 2019).
22. Flores Ferrer, Karla Migdalia y Bravo, María de la Soledad (2012), "Metodología PACIE en los ambientes virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo", *Revista Electrónica. Diálogos Educativos*, vol. 12, núm. 24, pp. 3-17, en: <http://bit.ly/2GBIUE1> (Consulta: 2 de mayo de 2019).
23. Flores Guerrero, David (2016), "La importancia e impacto de la lectura, redacción y pensamiento crítico en la educación superior", *Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte*, núm. 24, en: <http://dx.doi.org/10.14482/zp.24.8727> (Consulta: 30 de abril de 2019).
24. Fraguera-Vale, Raúl; Pose-Porto, Héctor; Varela-Garrote, Lara (2016), "School times and Reading / Tiempos escolares y lectura", *Ocnos: Revista de Estudios sobre Lectura*, vol. 15, núm. 2, pp. 67-76, en: DOI: https://doi.org/10.18239/ocnos_2016.15.2.1099 (Consulta: 17 de abril de 2019).
25. García-Valcárcel, Ana; Basilotta, Verónica; López Salamanca, Camilo (2014), "ICT in Collaborative Learning in the Classrooms of Primary and Secondary Education. [Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria]", *Comunicar*, núm. 42, pp. 65-74, en: <https://doi.org/10.3916/C42-2014-06> (Consulta: 13 de mayo de 2019).
26. García Martín, Sheila y Cantón Mayo, Isabel (2019), "Use of technologies and academic performance in adolescent students. [Uso de tecnologías y rendimiento

- académico en estudiantes adolescentes]”, *Comunicar*, núm. 59, pp. 73-81, en: <https://doi.org/10.3916/C59-2019-07> (Consulta: 2 de mayo de 2019).
27. González, Fredy Enrique (2009), “Metacognición y aprendizaje estratégico”, *Revista Integra Educativa*, vol. 2, núm. 2, pp. 127-136, en: <http://bit.ly/2V7HMBW> (Consulta: 22 de mayo de 2019).
 28. Huertas Bustos, Adriana Patricia; Vesga Bravo, Grace Judith; Galindo León, Mauricio (2014), “VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO 'INVENTARIO DE HABILIDADES METACOGNITIVAS (MAI)' CON ESTUDIANTES COLOMBIANOS, Colombia”, *Praxis y Saber*, vol. 5, núm. 10, pp. 56-74, en: <http://bit.ly/2URqMQo> (Consulta: 16 de mayo de 2019).
 29. Gobierno de Colombia, Ministerio de Educación – ICFES (2018), INFORME NACIONAL. Resultados Nacionales 2014-II – 2017-II, Saber 11, Bogotá, en: <http://bit.ly/2UNrjmq>
 30. Gobierno de Colombia-Ministerio de Educación ICFES (2019), Guía de orientación Saber 11.º, Bogotá, en: <http://bit.ly/2HVi4aC>
 31. Gobierno de Colombia, Ministerio de Educación – ICFES (2018), Cuadernillo de preguntas saber 11.º, Prueba Lectura Crítica, Bogotá, en: <http://bit.ly/2W3VHWg>
 32. Gobierno de Colombia, Ministerio de Educación - ICFES (2019), Guía de orientación Saber 11.º, Bogotá, en: <http://bit.ly/2HVi4aC>
 33. Gobierno de México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI (2014), Estadísticas a propósito del Día Mundial del Libro y el Derecho de Autor, La Paz, en: <http://bit.ly/2ZBcdzk>
 34. Jaramillo Naranjo, Lilian Mercedes y Simbaña Gallardo, Verónica Patricia (2014), “La metacognición y su aplicación en herramientas virtuales desde la práctica docente”, *Sophia: Colección de filosofía de la educación*, vol. 1, núm. 16, pp. 299-313, en: <https://www.redalyc.org/html/4418/441846097014/> (Consulta: 29 de abril de 2019).
 35. Klimenko, Olena y Alvares, José Luis (2009), “Aprender cómo aprendo: la enseñanza de estrategias metacognitivas, Colombia”, *Educación y Educadores*, vol. 12, núm. 2, pp. 11-28, en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83412219002> (Consulta: 7 de mayo de 2019).
 36. Karbalaei, Alireza (2011), “METACOGNITION AND READING COMPREHENSION”, *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, vol. 16, núm. 28, pp. 5-14, en: <http://bit.ly/2DmwbEr> (Consulta: 6 de mayo de 2019).
 37. López Pino, Lillyam; Córdoba, María Alejandra; Durán, Gloria Milena (2015), “Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y La Lectura Académica de Jóvenes, Colombia”, *Escenarios*, vol. 13, núm. 2, pp. 34-49, en: <http://dx.doi.org/10.15665/esc.v13i2.599> (Consulta: 21 de mayo de 2019).
 38. Martínez Fernández, Reinaldo; Tubau, Elisabet; Guilera, Loren; Rabanaque, Samuel; Sánchez, Edgar (2008), “USEFULNESS OF DIFFERENT HINTS IN SOLVING AN INSIGHT PROBLEM: RELATION-SHIP WITH METACOGNITIVE STRATEGIES”, *Anales De Psicología / Annals of Psychology*, vol. 24, núm. 1, pp. 16-24, en: <http://bit.ly/2V9ZYej> (Consulta: 19 de mayo de 2019).
 39. Martos Núñez, Eloy (2013), “Lectura y Patrimonio cultural en la era digital”, *Revista digital Platero*, núm. 193, pp. 3-24, en: <https://dokumen.tips/documents/platero-193.html> (Consulta: 13 de abril de 2019).
 40. MEN. (2017). Plan Nacional Decenal de Educación (2016-2016). <http://bit.ly/2Du1JIm>

41. Mendoza Afanador, Ruby Estella y Molano Avendaño, Luz Nélica (2015), "Importancia de formar lectores críticos en educación superior" *Espiral, Revista de Docencia e Investigación*, vol. 5, núm. 1, pp. 101-116, en: DOI: <https://doi.org/10.15332/erdi.v5i1.1278> (Consulta: 10 de mayo de 2019).
42. Menéndez Vega, Cristina (2012), "Mediadores y mediadoras del aprendizaje. Competencias docentes en los entornos virtuales de aprendizaje", *REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN*, núm. 60, pp. 39-50, en: <http://rieoei.org/rie60a02.pdf> (Consulta: 19 de mayo de 2019).
43. Méndez Rendón, Juan Camilo; Espinal Patiño, Carolina; Arbeláez Vera, Diana Cristina; Gómez Gómez, Jair Arturo; Serna Aristizábal, Camilo (2014), "La lectura crítica en la educación superior: un estado de la cuestión", *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, núm. 41, pp. 4-18, en: <http://bit.ly/2ZqVvCz> (Consulta: 15 de mayo de 2019).
- Merchán Basabe, Carlos Alberto (2018), "Modelamiento pedagógico de ambientes virtuales de aprendiza (AVA)", *TED [online]*, núm. 44, pp. 51-70, en: <http://bit.ly/2IZD1Dr> (Consulta: 24 de abril de 2019).
45. Meza López, Luis Demetrio; Torres Velandia, Serafín Ángel; Lara Ruiz, José de Jesús (2016), "Estrategias de aprendizaje emergentes en la modalidad e-learning", *RED-Revista de Educación a Distancia*, núm. 48, Art. 5, pp. 1-21, en: https://www.researchgate.net/publication/291526007_Estrategias_de_aprendizaje_emergentes_en_la_modalidad_e-learning (Consulta: 12 de mayo de 2019).
46. Molina Ríos, Juliana Angélica y Salazar-Sierra, Adriana (2015), "Lectura de textos impresos en formato digital: primeras aproximaciones de los docentes a la cultura digital en la universidad", *Zona Próxima*, núm. 22, pp. 226-235, en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85339658016> (Consulta: 11 de abril de 2019).
47. Muñoz-Muñoz, Ángela y Ocaña de Castro, Myriam (2017), "Uso de estrategias metacognitivas para la comprensión textual", *Cuadernos De Lingüística Hispánica*, núm. 29, pp. 223-244, en: <https://doi.org/10.19053/0121053X.n29.2017.5865> (Consulta: 21 de mayo de 2019).
48. OECD (2018), Programme for international student assessment (PISA) result from PISA 2015, en: <http://bit.ly/2Vli2S1> (Consulta: 30 de abril de 2019).
49. OECD (2015), "Teaching with Technology" *Teaching in Focus Report*, en: <http://bit.ly/2GUan5e> (Consulta: 16 de abril de 2019).
50. Ochoa Sierra, Ligia y Moreno Mosquera, Emilce (2013), "Lectura crítica en estudiantes universitarios" *Papeles*, vol. 5, núm. 9, en: <http://bit.ly/2VqA5pV> (Consulta: 4 de abril de 2019).
51. Paredes, Jorge (2013), "TIC, LECTURA Y ESCUELA", *Razón y Palabra*, vol. 18, núm. 85, pp. 1-33, en: <http://bit.ly/2URdUts> (Consulta: 25 de abril de 2019).
52. OECD (2018), PISA draft analytical frameworks may 2016, en: <https://www.oecd.org/pisa/data/PISA-2018-draft-frameworks.pdf> (Consulta: 20 de mayo de 2019).
53. Ramírez Peña, Pamela, Rossel Ramírez, Katherine y Nazar Carter, Gabriela (2015), "Comprensión lectora y metacognición: Análisis de las actividades de lectura en dos textos de estudio de la asignatura de Lenguaje y Comunicación de séptimo año básico", *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, vol. 41, núm. 2, pp. 213-231, en:

<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052015000200013> (Consulta: 14 de mayo de 2019).

54. Reza Ahmadi, Mohammad; Nizam Ismail, Hairul; Kamarul Kabilan Abdullah, Muhammad (2013), "The Importance of Metacognitive Reading Strategy Awareness in Reading Comprehension", *English Language Teaching*, Vol. 6, núm. 10, pp. 235-244, en: <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/elt/article/view/30182> (Consulta: 9 de mayo de 2019).
55. Romero Lainas, Adolfo (2016), *Diagnóstico de Prácticas de Lectura en Niños y Jóvenes en México y Propuesta*, IBBY A leer, en: <http://bit.ly/2ZqTq9J> (Consulta: 6 de mayo de 2019).
56. Roncal, Federico y Montepeque, Silvia (2011), *Aprender a leer de forma comprensiva y crítica, estrategias y herramientas*, 1ª ed. 1ª reimp, Guatemala, Saqil Tzij.
57. Richter, Tobias (2015), "Validation and Comprehension of Text Information: Two Sides of the Same Coin", *Discourse Processes*, vol. 52, núm. 5-6, pp. 337-355, en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0163853X.2015.1025665#aHR0cHM6Ly93d3cudGFuZGZvbmxpbmUuY29tL2RvaS9wZGYvMTAuMTA4MC8wMTYzODUzWC4yMDE1LjEwMjU2NjU/bmVIZEFjY2Vzcz10cnVlQEBAMA==> (Consulta: 14 de abril de 2019).
58. Schraw, Gregory and Moshman, David (1995), "Metacognitive Theories", *Educational Psychology Papers and Publications*, núm. 40, pp. 351-371, en: <http://digitalcommons.unl.edu/edpsychpapers/40> (Consulta: 22 de mayo de 2019).
59. Sedano Fernández, Marlén (2015), "Leer en el aula: Propuesta para mejorar la lectura en secundaria, Venezuela", *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, núm. 6, pp. 1136-1159.
60. Serna Díaz, José Leonardo y Díaz Cortés, Jorge Enrique (2015), "Propuesta didáctica para la comprensión crítica en la Universidad La Gran Colombia", *Cuadernos De Lingüística Hispánica*, núm. 25, pp. 165-180, en: <https://doi.org/10.19053/0121053X.3376> (Consulta: 11 de abril de 2019).
61. Sierra Pineda, Isabel; Carrascal Torres, Nohemí; Buelvas Sierra, Rocío (2014), "Los entornos tecnológicos con orientación metacognitiva como recursos para la gestión de ambientes y redes personales de aprendizaje en educación superior", *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, ISBN: 978-84-7666-210-6, Artículo 1262, en: <https://www.oei.es/historico/congreso2014/contenedor.php?ref=memorias> (Consulta: 9 de abril de 2019).
62. Solé, Isabel (1995), *Estrategias de Lectura*, Barcelona, ICE - Grao.
63. Solé, Isabel (2012), "Competencia lectora y aprendizaje", *Revista Iberoamericana de Educación (OEI)*, núm. 59, pp. 43-61.
64. Stanislas, Dehaene (2014), *El cerebro lector: Últimas noticias sobre neurociencias de la lectura, la enseñanza, el aprendizaje y la dislexia*. Buenos Aires, Siglo Veintiuno.
65. United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2016), *Aportes para la enseñanza de la lectura*, Francia y la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe, OREALC/UNESCO, en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000180220> (Consulta: 30 de abril de 2019).

66. Vargas Rodríguez, Diana (2015), *Desarrollo del pensamiento crítico, mediado por el cine en la consecución de la lectura crítica*, Tesis de Maestría, Bogotá, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, (Colombia), en: <http://hdl.handle.net/11349/2154>
67. Vásquez Rodríguez, Fernando (2015), *Repensar la lectura y la lectura crítica. En Ruta maestra. Competencias y ciudadanía*, Bogotá, Santillana.
68. Yela Chávez, Carmen Elena (2016), *Enseñar y aprender a leer críticamente en la escuela: análisis de una secuencia didáctica mediada por tic para la clase de lengua en séptimo grado*, Tesis de Maestría, Cali, Universidad del Valle (Colombia), en: <http://bit.ly/2DrKtU5> (Consulta: 19 de abril de 2019).
69. Yubero, Santiago; Larrañaga, Elisa (2015), "Lectura y universidad: hábitos lectores de los estudiantes universitarios de España y Portugal", *El profesional de la información*, vol. 24, núm. 6, pp. 717-723, en: <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2015.nov.03> (Consulta: 8 de mayo de 2019).