



Revista interamericana de investigación, educación y pedagogía

ISSN: 1657-107X

Universidad Santo Tomás

Alean Jiménez, Ana Milena; Babilonia Herrera, Elvira; Ramírez Parra, Carlos Fernando  
La Argumentación Como Estrategia Que Potencie El Pensamiento  
Crítico En Los Estudiantes De Grado 5° Del Centro Educativo Castilleral

Revista interamericana de investigación, educación y pedagogía, vol. 10, núm. 2, 2017, Julio-Diciembre, pp. 47-58  
Universidad Santo Tomás

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=561059354005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UDEM  redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# La Argumentación Como Estrategia Que Potencie El Pensamiento Crítico En Los Estudiantes De Grado 5° Del Centro Educativo Castilleral

Ana Milena Alean Jiménez

Elvira Babilonia Herrera

Tutor, Carlos Fernando Ramírez Parra

*Recibido: 13-09-2017*

*Aceptado: 06-11-2017*

## RESUMEN

La argumentación es una de las características del pensamiento crítico, por tanto, de mucha importancia para su adquisición; ante esta importancia, surgen diversas investigaciones, sin embargo pocos estudios han abordado directamente los niveles argumentativos; es por ello que esta investigación busca en sus objetivos: Analizar los niveles argumentativos en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de 5° del Centro educativo (CE) Castilleral al discutir sobre problemas socialmente relevantes. Para ello, pretende diseñar y aplicar una UD, basada en resolución de problemas socialmente relevantes; Evaluar los niveles argumentativos de los estudiantes al inicio y al final de aplicación de la Unidad Didáctica (UD), estableciendo evolución conceptual e identificando los obstáculos presentados en la argumentación como estrategia para potenciar el pensamiento crítico. El cumplimiento de estos objetivos permitirá identificar los niveles argumentativos y la evolución conceptual de los estudiantes, cuando se enfrentan a un problema socialmente vivo; haciendo uso del enfoque cualitativo, específicamente del diseño de estudio de casos. Los instrumentos utilizados se remiten a un test de ideas previas, (pre y pos test), además de la aplicación de una UD que permite la recolección de información. Los resultados arrojan el surgimiento de un nivel emergente (Nivel o), que demuestra dificultad

para describir e interpretar, ausencia de los niveles 3, 4 y 5 planteados por Erduran; que se refieren a plantear justificaciones, usos de cualificadores o respaldo teórico y contraargumentos. De igual forma, se evidencia cambio conceptual, en cuanto hay un mayor acercamiento al saber científico. Por otro lado, se vio un ligero aumento en el uso de las conclusiones (Nivel 2), lo que refleja avances en los niveles argumentativos. Esto lleva a concluir que el abordaje de temas socialmente relevantes y la pertinencia en el diseño de la investigación (pre-UD- post) en el aula, contribuyen con la evolución conceptual y avances en los niveles argumentativos de los estudiantes.

**Palabras clave:** Unidad didáctica (UD), pensamiento crítico, argumentación, niveles argumentativos, problemas socialmente relevantes.

## The Argumentation As A Strategy To Empower Critical Thinking In Students Of Fifth Grade At Centro Educativo Castellal

### ABSTRACT

Argumentation is one of the characteristics of critical thinking, therefore, it is vitally important for its acquisition; due to its importance, several investigations have been conducted; however few studies have directly addressed the argumentative levels. That is the reason why this research seeks to analyze the argumentative levels in the critical thinking development in students of fifth grade at Centro Educativo Castellal (EC) taking into consideration socially relevant problems. To this end, it intends to design and apply a UD, based on problem solving; to evaluate the argumentative levels of students at the beginning and at the end of application of a Didactic Unit (UD), establishing conceptual evolution and identifying the obstacles presented in the argumentation as a strategy to promote critical thinking. The fulfillment of these objectives will allow identifying the argumentative levels and the conceptual evolution of the students, when they face a problem socially alive; making use of the

qualitative approach, specifically the case study design. The instruments used to collect the data are the followings: a pre and post-test of previous ideas and the application of a UD. The results present an emergent level (Level 0), which shows difficulty in the process of describing and interpreting, absence of the levels 3, 4 and 5 proposed by Erduran; Which refer to establish justifications, the use of qualifiers or theoretical support and counterarguments. Likewise, a conceptual change is evidenced, as there is a greater approach to scientific knowledge. On the other hand, there was a slight increase in the use of the conclusions (Level 2), which reflects progress in the argumentative levels. This leads to conclude that addressing socially relevant themes and the relevance in the research design (pre-UD-post) in the classroom, contribute to the conceptual evolution and advances in students' argumentative levels.

**Keywords:** Didactic unit (UD), critical thinking, argumentation, argumentative levels, socially relevant problems.

## Introduccion

El pensamiento crítico y la argumentación, son considerados uno de los objetivos primordiales y perseguidos del sistema educativo. Puesto que, buscan que el estudiante vaya más allá de las impresiones y valores particulares, enfrentándose y asumiendo una postura crítica y reflexiva ante su entorno, siendo capaz de plantear sus propias conclusiones. Sin embargo, en el aula en las diferentes actividades, se ve reflejado como los estudiantes se les dificultan reflexionar y analizar una pregunta, optan más por la literalidad, dejando a un lado la capacidad de plantear sus propias conclusiones, justificaciones, en pocas palabras sus argumentos.

Es por ello, que el presente estudio, busca responder a una necesidad profesional y a su vez, pretende contribuir con el mejoramiento del pensamiento crítico, a través de la argumentación como estrategia para potenciarlo. Se considera, que este trabajo tiene gran relevancia en el ámbito educativo, pues gracias a él, se puede establecer la importancia que ejerce la argumentación en el desarrollo del pensamiento crítico

de los estudiantes, y así se contribuye directamente con la disminución de una de las problemáticas que aqueja a la comunidad educativa, fortaleciendo el carácter pensante del niño.

Los antecedentes bajo los cuales estuvo fundamentada esta investigación, tuvieron sus raíces en diferentes investigaciones, no obstante, las bases se remiten a la planteada por Carmona, N. Jaramillo, D. En el año 2010 denominada. "el razonamiento en el desarrollo del pensamiento lógico a través de una unidad didáctica basada en el enfoque de resolución de problemas". Teniendo en cuenta la investigación anterior, se puede decir, que la adecuada planeación y aplicación de la UD, ayuda a la obtención de los resultados en el proceso educativo, en este caso, el razonamiento de los estudiantes y los procedimientos lógicos asociados a este; por otra parte la investigación realizada por (Castaño, 2014), denominada "Aportes de la argumentación en la constitución de pensamiento crítico en el dominio específico de la química", cuya pregunta problema hace énfasis en ¿Cómo se relacionan la argumentación y el pensamiento crítico en el dominio de conocimiento de la enseñanza y aprendizaje de la química?. Esto permite relacionar la calidad y fuerza de sus argumentos con el pensamiento crítico. Todo esto, nos lleva a pensar que la argumentación es una herramienta fundamental para llegar al pensamiento crítico.

La población sobre la cual se realiza la investigación son 11 estudiantes de grado quinto, del C.E Castelleral, de la ciudad de Lorica, a la que posteriormente se selecciona una muestra aleatoria de 6 estudiantes, los cuales participan de manera argumentativa en las intervenciones didácticas, y por ende, se puede analizar cada uno de sus argumentos.

La metodología empleada en este proceso se remite a un estudio cualitativo, cuyo diseño es el estudio de casos, puesto que se prevé hacer un análisis de cada uno de los participantes de la muestra, para determinar la evolución en las unidades de análisis, en este caso, los niveles argumentativos planteados por Erduran (**nivel 1 descripción simple de la vivencia, nivel 2 Conclusiones, nivel 3 justificación, nivel 4 uso de cualificadores y respaldo teórico, nivel 5 contrargumentos**) y las evoluciones de contenido planteadas por algunos autores las cuales se obtienen a través de un test de ideas previas, el cual, es el instrumento fundamental de la investigación y es aplicado, al inicio y al final de la investigación; a su vez, se obtiene información en cada uno de los talleres de la UD.

Los resultados que surgen de la investigación, permiten identificar ausencia de los niveles 3, 4 y 5, planteados por Erduran, que se refieren a plantear justificaciones, usos de cualificadores o respaldo teórico y contraargumentos. Por otro lado, que en el momento final de la U.D, tanto en oralidad como en escritura se vio un ligero aumento en el uso de las conclusiones (Nivel 2) mejorando la argumentación. De igual forma, se evidencia cambio conceptual, puesto que la mayoría de los estudiantes dejaron a un lado la base del conocimiento desde la creencia y el sentido común, logrando un acercamiento al saber científico; por otra parte, se estableció que la identificación de los obstáculos presentados por los estudiantes del grado quinto, para el desarrollo de la argumentación como estrategia para potenciar el pensamiento crítico, se remiten a la dificultad de interpretar y los problemas en la comprensión, esto lo demuestran los resultados en niveles emergentes que fueron identificados en el proceso. Por último, se evidenció el surgimiento de un nivel emergente (Nivel 0), el cual se denominó “déficit descriptivo de la vivencia” puesto que, refleja dificultad para describir, interpretar, ya que, el estudiante no es capaz de dar una descripción de los sucesos.

En ese sentido, las conclusiones arrojadas en cuanto a la intervención didáctica, expresan que abordar problemas socialmente relevantes, influye en mantener el interés de los estudiantes, al tratarse de situaciones contextuales; que el diseño de la investigación fue pertinente, en cuanto permitió evidenciar evolución conceptual y avances en los niveles argumentativos.

En cuanto a los niveles argumentativos, se estableció que los estudiantes basan su estructura argumentativa en sus conocimientos previos y en la descripción de los hechos; en la investigación surgió un nivel emergente, el cual surge como respuesta a los obstáculos presentados en comprensión e interpretación de cuestionamiento, de igual forma se evidencio ausencia de los niveles 3, 4 y 5 planteados por Erduran, que reflejan justificación, respaldo teórico y contrargumentos.

Por otra parte, se afirma que la elaboración de una unidad didáctica basada en problemas socialmente relevantes, contribuyen con el desarrollo del pensamiento crítico y la argumentación, la cual es una categoría de este pensamiento; por tanto, la evolución de los niveles argumentativos conlleva a los estudiantes a presentar indicios de pensadores críticos, en especial cuando se usan estrategias como debates y conversatorios.

## Metodología (materiales y métodos o instrumentos)

La metodología implementada en la investigación se ciñe de la siguiente forma:

***Colecta de información:*** para la obtención se hizo uso de un instrumento de ideas previas, que se aplicó al inicio de la investigación (pre test) y al final (post test) el cual constó de 15 preguntas. Una UD (constó de talleres y discusiones en el aula mediante mesa redonda, conversatorios)

Cabe resaltar que, el desarrollo de la UD, partió de un problema socialmente vivo “la contaminación en la ciénaga de baño”, en el que, se abordaron diferentes conceptos temáticos relacionados a la contaminación. En total se aplicaron 4 talleres, cada uno de ellos, llevaba inmerso un contenido o concepto, planteado por un autor, bajo el cual se rige la evolución de contenido

- Taller 1: la contaminación en la ciénaga (contaminación, Peñaloza, Jorge 2012)
- Taller 2: contaminación: Factor que afecta la salud del ser humano y el medio ambiente en general. (extinción de especies, Ceballos Lascarian, 1993)
- Taller 3: Ecoturismo: Un recorrido por la ciénaga de Baño y los negros (ecoturismo, Lucí Cruz Wilson)
- Taller 4: Influencia de la contaminación en la fauna y la flora de la ciénaga de Baño y los negros. (fauna y flora, Ceballos y miranda, INDERENA).

***Sistematización de la información:*** la sistematización se realizó en unos cuadros de datos, creados por las investigadoras, los cuales permitieron organizar la información para posteriormente ser analizada. En cuanto a la sistematización, las investigadoras crearon dos tipos de códigos; uno para identificar los participantes de la muestra (letras iniciales de nombre y apellido y numeración) y otro, para identificar los niveles argumentativos (se usaron colores para cada nivel), esta última fue de vital importancia en el proceso, ya que, agilizó el análisis de los resultados.

***Discusión y análisis:*** El análisis de la investigación se realizó desde dos perspectivas, la primera basándose en los niveles argumentativos de

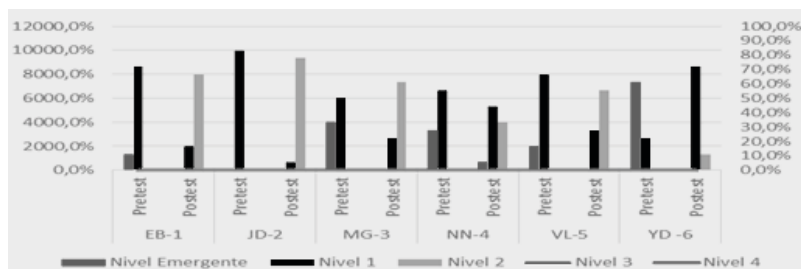
Erduran, y otra, en la evolución de contenido planteada por los autores. Cada una de estas fue recepcionada en un cuadro de datos acorde al planteamiento solicitado, lo que permitió, realizar un análisis exhaustivo y conciso de los datos.

**Resultados:** la metodología empleada para los resultados se muestran a través de tablas de datos y gráficas, de forma general y particular, evidenciando los avances de los niveles argumentativos y la evolución conceptual de cada estudiante.

## Resultados

Los datos obtenidos en la investigación, se reciben a través de un pre- test y pos- test, al igual, que de los diferentes talleres realizados en la UD; Los cuales posteriormente fueron sistematizados y analizados, arrojando como resultado principal, avances en los niveles argumentativos de Erduran, tal como se muestra en la siguiente gráfica.

**Gráfica 1.** Comparación niveles argumentativos pre-test y post-test de los estudiantes.



Fuente. Propia.

Teniendo en cuenta la gráfica anterior, se observa en lo concerniente a los niveles argumentativos de Erduran que, EB-1 en el pre test inicia, con un 13,3% respuestas en nivel emergente, y 86,7 % nivel uno, mientras que en el post test, evidencia avances, puesto que se refleja un 20% nivel uno y 80% nivel dos, lo que refleja que el nivel emergente desaparece, e inicia aparición del nivel dos, es decir, el estudiante es capaz de plantear sus conclusiones.



JD-2 en el pre test, tuvo un 100% en nivel uno, en el post test un 6,7% en nivel descriptivo y un 93,3 % en nivel de conclusiones, lo que reporta disminución en nivel uno y la aparición del nivel dos; mostrando de igual manera avances en los niveles argumentativos.

Retomando la gráfica, se observa que MG-3 en el pre test, muestra un 40% nivel emergente, déficit descriptivo de la vivencia, 60% nivel uno, nivel descriptivo; mientras que en el post test se refleja un 26,7% nivel uno y 73,3% nivel dos. Como se observa, en este participante desaparece el nivel emergente, disminuye nivel uno, y aumenta nivel dos, esto sigue reflejando avances en los niveles argumentativos.

En cuanto NN-4, en el pre test reporta un 33,3% emergente y 66,7 % nivel uno, mientras que en el post test 6,7% emergente, lo que refleja disminución en el déficit descriptivo de la vivencia. De igual forma, en el pos test se muestra 53,3% nivel uno, 40% nivel dos. Lo que evidencia mantenimiento en nivel descriptivo, pero aparición del nivel conclusivo (dos).

El participante VL-5, en el pre test reporta un 20% emergente y 80% nivel uno; mientras que en el post test, muestra un 33,3% nivel descriptivo uno, 66,7% nivel dos. Lo que refleja aparición en nivel dos, por tanto, avances en los niveles argumentativos.

Por ultimo YD-6, muestra en el pre test 73,3% nivel emergente, 26,7% nivel uno; es decir refleja dificultad para describir hechos y sucesos, mientras que en el pos test se observa 86,7% nivel uno, 13,3% nivel dos. Se puede decir, que este estudiante reporta pocos avances en el nivel conclusivo, sin embargo, se evidencia que el nivel emergente desaparece, lo que en pocas palabras refleja avances en cuanto a los niveles argumentativos se refiere.

En cuanto a la evolución conceptual, también se muestran avances significativos. Cabe resaltar que, los conceptos trabajados en el proceso son contaminación, extinción de especies, ecoturismo y fauna y flora, cada uno de estos fue tratado a la luz de ciertos autores, como se mencionó anteriormente. De forma general, se afirma que hubo bastante acercamiento a los planteamientos de los autores, existiendo una reacomodación conceptual, dejando a un lado sus preconcepciones previas, pasando de un lenguaje común a uno más científico. Estos avances fueron reiterativos en cada uno de los participantes, y los conceptos abordados. A continuación se muestra el resultado y análisis realizado a uno de los participantes en el proceso.

Con respecto a la evolución del concepto de contaminación, EB-1 en el inicio de los talleres, reconoce algunos agentes contaminantes, y algunas consecuencias que esta acarrea. Sin embargo, se evidencia poco manejo conceptual, en cuanto a contaminación se refiere. Este, manifiesta que contaminación es "Arrojar basuras, cosas toxicas, estas cosas producen daño en la ciénaga, en la naturaleza". Contrarrestando la anterior información, con la planteada por el autor, "La contaminación es la introducción de agente biológicos, químicos o físicos a un medio que no pertenecen. Cualquier modificación indeseable de la composición natural de un medio. La contaminación es uno de los problemas más grande que existe en el planeta, y el más peligroso, ya que al destruir la tierra y su naturaleza original termina por destruirnos a nosotros mismos". A la luz de lo expresado, se refleja cierto distanciamiento al concepto planteado por el autor, vemos que EB-1 se le dificulta identificar los tipos de sustancias que alteran el ambiente. En contrastación con el post test, se puede decir que avanza satisfactoriamente, pues toma como referentes de contenidos algunos planteamientos del autor, en especial cuando manifiesta que "La contaminación es un daño que puede afectar a los humanos y a los animales porque nos alimentamos de ellos". De igual forma cuando expresa el concepto de contaminación, en el que afirma que "la contaminación es un fenómeno que afecta la naturaleza en general alterando el ambiente existen muchas clases de contaminación: contaminación de aire, contaminación del agua, contaminación de suelo. También existen muchos agentes contaminantes como las basuras los químicos excrementos de animales entre ellos todos ellos deterioran el ambiente". Como se puede apreciar, el contenido del concepto, tiene bastante relación con el contenido del autor, refiriéndonos al concepto de contaminación. Si tomamos como referente el pre test, vemos que se carecía de ideas y conceptos claros que fueron estructurándose a través del desarrollo de la unidad didáctica.

De forma general, el proceso investigativo arrojó los siguientes resultados: Ausencia de los niveles 3, 4 y 5 que se refieren a plantear justificaciones, usos de cualificadores o respaldo teórico y contraargumentos.

Por otra parte, se estableció que la identificación de los obstáculos presentados por los estudiantes del grado quinto, para el desarrollo de la argumentación como estrategia para potenciar el pensamiento crítico, se remiten a la dificultad de interpretar y los problemas en la comprensión, esto lo demuestran los resultados en niveles emergentes

que fueron identificados en el proceso. De igual forma, que la mayoría de los estudiantes en el pre test y taller # 1 presentaron un nivel emergente (Nivel 0) "déficit descriptivo de la vivencia" lo cual evidencia dificultad para describir, interpretar, ya que el estudiante no es capaz de dar una descripción de los sucesos.

En ese mismo sentido, se muestra que en el momento final de la U.D, tanto en oralidad como en escritura se vio un ligero aumento en el uso de las conclusiones (Nivel 2) mejorando los niveles argumentativos.

Por último, al culminar la unidad didáctica se evidencia cambio conceptual, puesto que la mayoría de los estudiantes dejaron a un lado la base del conocimiento desde la creencia y el sentido común, logrando un acercamiento al saber científico.

## Discusión

Obtenidos los resultados de la investigación, los cuales reportan un aumento significativo en los niveles argumentativos planteados por Erduran (citado por Tamayo, 2011) podemos afirmar que, la aplicación de una unidad didáctica fundamentada en el abordaje de problemas socialmente relevantes, influye en mantener el interés de los estudiantes al tratarse de situaciones contextuales. Tal como es planteado en la investigación de Carmona, N. Jaramillo, D. En el año 2010 denominada. "el razonamiento en el desarrollo del pensamiento lógico a través de una unidad didáctica basada en el enfoque de resolución de problemas". Realizando una correlación con la investigación anterior, podemos afirmar que la resolución de problemas es de vital importancia en el desarrollo de la argumentación, por ende, los niveles argumentativos y el pensamiento crítico. De igual forma, la adecuada planeación y aplicación de la unidad didáctica, ayuda a la obtención de los resultados en el proceso asociados a este; reiteramos, que un buen aprendizaje es producto de situaciones vivenciales y de procesos que implique una organización adecuada, tal es el caso de las UD.

Otra correlación de mucha importancia en este proceso, es asociada con la investigación realizada por (Castaño, 2014), denominada "Aportes de la argumentación en la constitución de pensamiento crítico en el dominio específico de la química", cabe resaltar, que la pregunta problema

se enfatiza en ¿Cómo se relacionan la argumentación y el pensamiento crítico en el dominio de conocimiento de la enseñanza y aprendizaje de la química? Teniendo en cuenta la investigación, corroboramos que la argumentación aporta al pensamiento crítico, en especial, cuando los argumentos tienen calidad y fuerza. Por tanto estos argumentos deben estandarizarse, para determinar su profundidad, tal como ocurrió en nuestra investigación al hablar de los niveles argumentativos, los cuales, reiteraron avances significativos en el proceso. No obstante, cabe tener en cuenta que, los niveles de Erduran no se remiten solamente a los niveles uno y dos, esto conlleva a determinar una ausencia clara en los niveles tres, cuatro y cinco, es decir, en los resultados se evidencio dificultad para, justificar, hacer uso de cualificadores y respaldos teóricos y por último, contra argumentar. En ese sentido, se estableció el surgimiento de un nivel emergente, como respuesta a los obstáculos presentados en comprensión e interpretación.

Esta investigación es de mucha importancia en el ámbito educativo, puesto que, puede servir de referente para trabajar en la identificación de los niveles argumentativos de los estudiantes y dar herramientas para el uso de las UD en los procesos de aprendizaje, puesto que sin lugar a dudas, ésta evidencia buenos resultados.

Para finalizar se concluye que, el diseño planteado en esta investigación, fue pertinente, puesto que, mostro como resultados evolución conceptual y avances en los niveles argumentativos de cada uno de los estudiantes.

## Referencias bibliográficas

Almeida Mejía, M. F. (2014). ridum.umanizales.edu.co. Obtenido de <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/1727>

Alvarez, O. D. (2013). Las unidades didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales, Educación Ambiental y Pensamiento Lógico Matemático. *Revistas.USB.EDU.CO*, 4.

Candela, M. A. (1991). Argumentación y conocimiento científico escolar. Obtenido de centro de investigación y estudios avanzados: [file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-ArgumentacionYConocimientoCientificoEscolar-48372%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-ArgumentacionYConocimientoCientificoEscolar-48372%20(5).pdf)

Castaño, L. A. (2014). repositorio.utp.edu.co. Obtenido de <https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=%E2%80%9CAportes+de+la+argumentaci%C3%B3n+en+la+constituci%C3%B3n+de+pensamiento+cr%C3%ADtico+en+el+dominio+especifico+de+la+qu%C3%ADmica%E2%80%9D>

Curotto, M. d. (2008). La resolución de problemas como estrategia de enseñanza y aprendizaje. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 7 N°2 (2008) , 464.

Fernández Núñez, L. (2006). ¿Cómo analizar datos cualitativos? ub.edu. Obtenido de <http://www.ub.edu/ice/recerca/pdf/ficha7-cast.pdf>

HERNANDEZ BARACALDO, C. P. (2012). MAGDA Y CLARA PRODUCCIÓN DE TEXTO ARGUMENTATIVO.pdf.

Jorge Valenzuela, A. M. (2008). Motivación y Pensamiento Crítico: Aportes para el estudio de esta relación. Revista Electrónica de Motivación y Emoción, 3. Obtenido de <http://reme.uji.es/articulos/numero28/article3/article3.pdf>

Marciales, G. P. (2003). biblioteca.ucm.es. Obtenido de <http://biblioteca.ucm.es/tesis/edu/ucm-t26704.pdf>

PAGÈS, J. y. (2008). Cambios y continuidades: aprender la temporalidad histórica. Obtenido de PDF]PAGÈS, J./SANTISTEBAN, A. (2008). Cambios y continuidades ...

Ramírez, C. F. (2010). repositorio.autonoma.edu.co. Obtenido de [http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/647/1/Tesis\\_Carlos\\_Fernando\\_Ramirez%5B1%5D.pdf](http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/647/1/Tesis_Carlos_Fernando_Ramirez%5B1%5D.pdf)

RIVERA, L. H. (2013). docplayer.es. Obtenido de <http://docplayer.es/21023724-Ensenanza-aprendizaje-del-concepto-de-ser-vivo-en-estudiantes-de-basica-primaria.html>

Sonia Osses Bustingorry, S. J. (2008). METACOGNICION: UN CAMINO PARA APRENDER A APRENDER. scielo.cl. Tamayo. (2001).

Tamayo Alzate, Oscar Eugenio. (2011). La argumentación como constituyente del pensamiento crítico en niños. revista hagazgos No. 17. Bogotá: Universidad Santo Tomás. Obtenido de file:///C:/Users/Prof/Downloads/442-1708-1-PB.pdf

Tamayo, O. E. (2011). La argumentación como constituyente del pensamiento critico en niños. revistas.usta.edu.co , 220. Obtenido de <http://revistas.usta.edu.co/index.php/hallazgos/article/view/738/1018>