

LA ARGUMENTACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LOS FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS DE PRIMERA INFANCIA

AUTORES:

Carol Milena Jaimes Flórez

<https://orcid.org/0000-0002-2789-9242>

carolmilenajaimesens@gmail.com

Sonia Judith Martínez Flórez

<https://orcid.org/0000-0002-3573-0746>

sojumaflo03@hotmail.com

Resumen

El artículo que se presenta a continuación, evidencia el proceso desarrollado en la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander del municipio de Málaga, en coherencia con su misión pedagógica en la habilidad cognitivo-lingüística de la argumentación. Se diseñó una unidad didáctica que permitió potenciar la argumentación en los estudiantes del grado once desde el modelo argumentativo de Toulmin, el cual permite identificar los componentes principales de un argumento dado por el estudiante; sin embargo, para poder resolver las diferencias en la interpretación y poder definir y analizar la calidad del argumento se propone una serie de elementos que permiten definir la calidad en términos de un conjunto de cinco niveles de argumentación establecidos por Erduran et. al. (2004), Erduran (2008) y Tamayo (2007). Se busca desarrollar capacidades de razonamiento en los estudiantes con el fin de que sean críticos a partir del planteamiento de problemas socialmente vivos, ya que al enfrentar a los estudiantes a situaciones relacionadas con el entorno inmediato y el contexto de sus prácticas pedagógicas en los Centros de Desarrollo Infantil y Hogares Comunitarios, les brinda la oportunidad de expresar sus propias ideas sobre una realidad cercana y desde ésta plantear posibles soluciones de la metodología y práctica con la primera infancia.

Palabras clave: argumentación, niveles de argumentación, unidad didáctica.

The Argumentation in the Teaching of the Pedagogical Foundations of Early Childhood

Summary

The research report that we present demonstrates the process developed at the Francisco Normal School of Paula Santander of the municipality of Malaga in coherence with its pedagogical mission in the linguistic cognitive ability of the argumentation. A didactic unit was designed that allowed the argumentation to be promoted in eleventh grade students from Toulmin's argumentative model, which allows identifying the main components of an argument given by the student; However, in order to resolve differences in interpretation and to define and analyze the quality of the arguments, a series of elements is proposed that let defining quality in terms of a set of five levels of argument established by Erduran et. to the. (2004), Erduran (2008) and Tamayo (2007). It seeks to develop reasoning abilities in students in order to be critical from the approach of socially living problems, since when facing students to situations related to the immediate environment and the context of their pedagogical practices in schools Child development and community homes, gives them the opportunity to express their own ideas about a near reality and from this point of view propose possible solutions of the methodology and practice with early childhood.

Keywords: argumentation, argumentation levels

Introducción

El proceso investigativo que se presenta a continuación, pretende promover la argumentación en los estudiantes del grado once en el área de fundamentos pedagógicos de primera Infancia, ya que en la actualidad se constituye como una de las líneas de investigación de mayor prioridad en la didáctica de las ciencias (Lemke, 1997; Sutton, 1998; Candela, 1999).

En cuanto a la argumentación en las clases de ciencias, Duschl y Osborne (2002) destacan la importancia de desarrollar investigaciones que permitan que los estudiantes se acerquen desde sus aulas de clase a las formas de trabajo científico propias de las comunidades académicas, dentro de las que se destaca, de manera especial, las referidas a los múltiples usos de la argumentación. De otra parte, Tamayo (2012), quien cita a Jiménez y Díaz de Bustamante (2003) “destacan el ámbito de la enseñanza de las ciencias como un espacio en el cual se pueden potenciar las competencias argumentativas de los estudiantes”. (216), todo aquello que implique adoptar una posición con respecto a un tema, pero con bases sustentadas desde la experiencia o desde el conocimiento hace referencia a la argumentación y siendo los maestros en formación candidatos a ser formadores de las actuales y futuras generaciones, deben empear la argumentación para dar mayor credibilidad a sus procesos.

El proceso investigativo que se muestra a continuación, trabaja el modelo de Toulmin, adaptado a la práctica escolar, el cual permite reflexionar con los estudiantes sobre la estructura del texto argumentativo y aclarar sus partes, destacando la importancia de las relaciones lógicas que debe haber entre ellas y luego ser evaluados según esta estructura en niveles de argumentación determinados por el modelo de Tamayo y Erduran.

Para el caso de la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander, del municipio de Málaga, las competencias argumentativas son un requerimiento para la formación de maestros en las áreas pedagógicas en la educación media y especialmente en Fundamentos pedagógicos de Primera Infancia.

El plan de estudios de la institución y el plan de área que está organizado para preparar al estudiante a realizar prácticas pedagógicas en los hogares de bienestar y Centros de Desarrollo Infantil del municipio de Málaga, hace que se forme el estudiante en competencias laborales, creando fortalezas en el desempeño como docentes de educación inicial en acuerdo con la política pública de primera Infancia que trabaja actualmente el país.

Dicha institución, en los resultados de las pruebas Saber de once ha presentado criterios de evaluación óptimos, los cuales se deben fortalecer y mejorar en todas las áreas, ya que a nivel Nacional los resultados como país son bajos en dichas competencias y por ende en las habilidades cognitivo lingüísticas; es por esto que esta investigación pretende que sea la argumentación el medio por el cual se promueva, se oriente y se permita el enriquecimiento del diálogo entre los diferentes actores de la clase a partir del desarrollo de niveles argumentativos y del debate o discusión como un medio para lograr aprendizajes profundos, los cuales generarán impacto a nivel institucional, personal y comunitario ya que se verán reflejados en el desempeño laboral del estudiante como docente de primera Infancia y por ende dan respuesta a la necesidad de desarrollar espíritu reflexivo frente a la realidad social del contexto. Se dio inicio al proceso identificando los niveles argumentativos que poseen los estudiantes de grado undécimo de la Escuela Normal Superior de Málaga para promover el potenciamiento de la argumentación a través de la implementación de una unidad didáctica en el área de Fundamentos de Primera Infancia y poder evaluar los avances alcanzados por los estudiantes.

Es importante destacar que la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander es una institución con una misión pedagógica, el propósito de ésta es formar bachilleres con profundización en educación, para lo cual desde el PEI propone el fortalecimiento de su proceso académico y

pedagógico en articulación con el proyecto educativo comunitario en la atención a la primera Infancia; ante el desarrollo de estos procesos ha sido notoria la debilidad que existe en los estudiantes del grado once al sustentar con argumentos elementos epistemológicos y situaciones particulares del contexto educativo de la primera Infancia y la práctica que desarrollan en los hogares de Bienestar. No obstante, es evidente la ausencia de justificaciones en la expresión de ideas y la falencia de una mirada crítica a la realidad social; sin embargo, es necesario destacar que como docente los espacios para potenciar la argumentación en los estudiantes en las clases de fundamentos pedagógicos de primera Infancia son escasos y no se están generando como tal.

Las mayores debilidades encontradas en los estudiantes del grado once y que hacen evidentes dicho problema son, entre otras: la ausencia de una tesis específica, punto de vista o aseercción que se defiende ante una audiencia (lector), la tendencia a generalizar, poca capacidad crítica a los referentes teóricos, los cuales son utilizados sin cuestionamiento alguno y muchas veces sin adaptarlo al contexto de la temática que se trabaja, uso de fuentes secundarias, “referencia a un trabajo del cual se tiene conocimiento por medio de una referencia que hace otro autor” (UPEL, 2003), la falta de relación entre las conclusiones y los datos manejados en el cuerpo de los trabajos elaborados por ellos. Es obvio que la presencia de uno o algunos de estos aspectos debilita la argumentación, le resta densidad conceptual y argumentativa (contenido convincente) al ponerse de manifiesto que no se conocen en profundidad los respaldos que sustentan los argumentos que se admiten, y se crea un vacío de información (falta de precisión) en los elementos epistemológicos y en las situaciones propias de los fundamentos de primera Infancia; así como, la poca conciencia que existe sobre la importancia de la argumentación, un elemento de la competencia comunicativa, que se adquiere o en forma natural, o en contacto con discursos argumentativos o gracias a un método que evidentemente responde a la necesidad de desarrollar espíritu reflexivo frente a la realidad social del contexto.

La situación mencionada anteriormente, determina la necesidad de diseñar una estrategia con fines didácticos que permita potenciar en los estudiantes la argumentación desde el modelo argumentativo de Toulmin, el cual permite que los alumnos reflexionen sobre la estructura del texto argumentativo (Sardá y Sanmartí, 2000; Driver y Newton, 1997) y evaluar el nivel de argumentación a partir de los criterios establecidos por Tamayo (2007) y Erduran et al. (2004) y Erduran (2008), vinculando la práctica docente con la teoría, ya que va a trascender en la estructura y desempeño de los planes de clase y en los agentes educativos mejorando la planificación del proyecto educativo comunitario.

Con base en lo expresado anteriormente se plantea el siguiente problema de investigación: ¿Cómo potenciar la argumentación en estudiantes de grado once de la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander a través de una unidad didáctica en el área de Fundamentos Pedagógicos de Primera infancia?

Fundamentación teórica

Argumentación

Para Osborne, Erduran; Simon, (2004) “un argumento se refiere a los discursos que un estudiante o un grupo de estudiantes producen cuando deben articular o justificar sus conclusiones o explicaciones, mientras que la argumentación alude al proceso de elaboración de esos discursos”. (p.310); en este sentido, el interés de los procesos educativos debe ser la promoción de la argumentación, la cual no sólo debería residir en que éstas sean un fin u objetivo de desarrollo, sino un medio para lograr más y mejores aprendizajes. Para Toulmin, (citado en Goizueta, 2011)

Un argumento se acepta o se rechaza considerando dos criterios, a saber, su fuerza y su pertinencia. Para que un argumento sea pertinente es necesario que comparta campo semántico con la tesis que pretende apoyar, es decir, los contenidos semánticos del argumento

y de la tesis deben sobreponerse, pues de otro modo se estaría hablando “de otra cosa” (difícilmente se podrá justificar una conjetura geométrica a partir de la fauna microbiana del pepino español). El examen de pertinencia de un argumento se basa en los respectivos contenidos de sus partes. (p. 11)

No obstante, la fuerza de un argumento depende de dos factores. Por un lado, un argumento tendrá fuerza si no se le puede oponer otro argumento: debe resistir un contrargumento, es decir, “no tener réplica”. Por otro lado, un argumento tendrá fuerza en función del valor epistémico que tenga para la persona a la que se dirige: puede ser positivo (evidente, necesario, auténtico...) o negativo (absurdo, posible, inverosímil...), según Goizueta (2011), “un argumento que resiste objeciones y que tiene un valor epistémico positivo es un argumento fuerte. Un argumento de este tipo suele implicar la adhesión a la tesis, tanto por parte de otros como de uno mismo”. (p.11)

Poder expresar argumentos para apoyar y defender situaciones es un requisito importante dentro de los procesos de formación de los docentes, ya que surgen en el aula de clase, en el contexto comunitario donde labora o en la sociedad, determinadas situaciones y particularidades, las cuales son importantes analizar y/o justificar para poder comportarse de determinada manera siendo coherentes y responsables en su quehacer. Para Toulmin (2007), los estándares para valorar argumentos dependen del campo argumentativo al que se hace referencia; es decir, del contexto en el que se realiza la práctica argumentativa.

Para calificar los argumentos se tienen en cuenta los aspectos propios y particulares de esta práctica y su contexto; es decir, son invariantes respecto al campo argumentativo.

Desde el campo de la lingüística textual, Van Dijk (1978) manifiesta que lo que define un texto argumentativo es su finalidad, la cual es convencer a otra persona. En este sentido, convencer es un proceso mediante el cual se logra a través de argumentos y razones que una persona haga algo o cambie de opinión. Para ello es indispensable lograr sostener valiosos argumentos y una visión clara de la idea que se pretende justificar.

De otra parte, Márquez (2008), plantea que la capacidad de argumentar es importante, para identificar los razonamientos que respaldan y defienden todos los problemas complejos que van ocurriendo en la sociedad, o en alguna situación, para así poder actuar de una manera fundamentada, coherente y responsable.

Teniendo en cuenta la importancia de la argumentación en el desarrollo de los procesos de pensamiento y para responder al propósito del estudio, se consideran los fundamentos teóricos sobre los elementos de la argumentación de Toulmin (1993), los cuales sirven de base para la evaluación de la calidad de los argumentos; la escala de los Niveles de Argumentación propuestos por Erduran (2004), que han sido utilizados por investigadores de diversos países para evaluar los argumentos sobre ciencias desarrollados por estudiantes y los Niveles de Argumentación planteados por Tamayo (2011), quien a su vez se basa en la escala de niveles de Erduran (2004).

Modelos de argumentación

Calsamiglia y Tusón citados en Sardà y Sanmartí, (2000), determinan que

Es necesario distinguir entre el significado gramatical del sistema lingüístico (no tiene en cuenta los factores «extralingüísticos») y el sentido o el significado discursivo (interdependencia de los 28 factores contextuales y de los lingüísticos, teniendo en cuenta el «mundo» del receptor, sus conocimientos previos y los compartidos, sus intenciones.) (p.185)

Por lo tanto, se aprende que la excelencia de una argumentación depende de un conjunto de relaciones que pueden ser precisadas y examinadas y que el lenguaje de la razón está presente en todo tipo de discurso, dándole la significatividad que amerita. En lo concerniente a la educación científica, Toulmin (1977), enfatiza que:

“La calidad de los procesos de enseñanza de las ciencias debe estar dirigida, no tanto a la exactitud con que se manejan los conceptos específicos, sino a las actitudes críticas con las que los estudiantes aprenden a juzgar, aun los conceptos expuestos por sus profesores” (citado en Quintana, 2018, p. 15).

Por lo tanto, es de gran importancia desarrollar habilidades de pensamiento crítico en todos los niveles educativos, es decir, es fundamental la enseñanza de procesos de razonamiento y argumentación. Para desarrollar la presente investigación, se toma como referente el modelo de la estructura formal de la argumentación según Toulmin (2007), el cual se especifica a continuación.

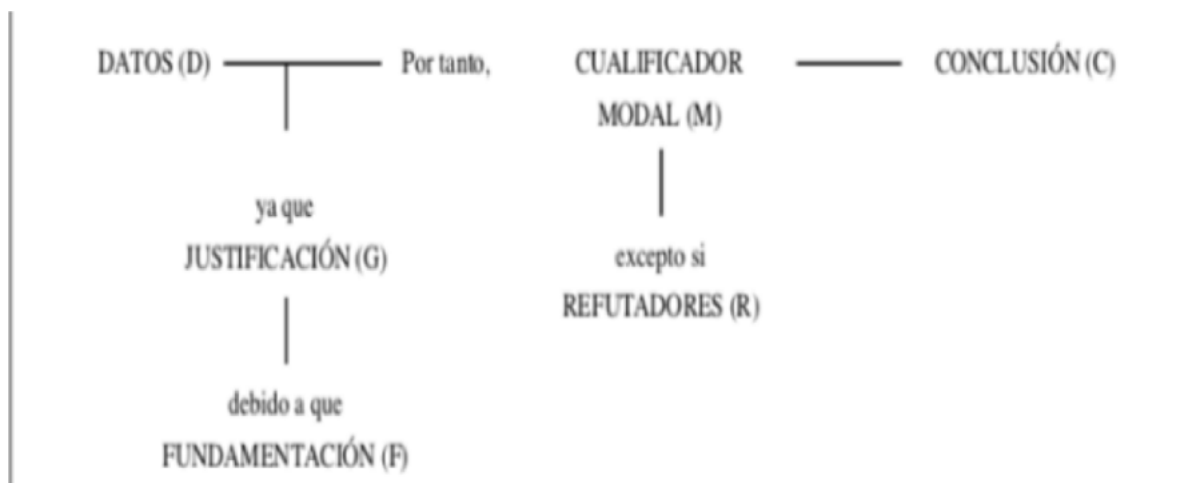


Figura 1 Modelo de Argumentación de Toulmin. Fuente: Tomado de Sardà y Sanmartí (2000)

Toulmin (1993) aporta una visión de la argumentación desde la formalidad y la lógica, elabora un modelo de la estructura formal de la argumentación, en la que describe los elementos constitutivos, representa las relaciones funcionales entre ellos y especifica los componentes del razonamiento desde los datos hasta las conclusiones. El modelo que propone se representa en la siguiente ilustración.

NIVELES ARGUMENTATIVOS

Los niveles argumentativos surgen de la necesidad de ahondar las explicaciones que dan los estudiantes sobre los conceptos científicos en la medida que se van apropiando del lenguaje adecuado que facilite describir, relacionar e interpretar situaciones propias de su contexto. La estructura argumentativa de Toulmin permite identificar los componentes principales de un argumento dado por el estudiante; sin embargo, no siempre se expresan con claridad, sino que pueden ser implícitos o extraídos a través de un cuestionamiento. Para poder resolver las diferencias en la interpretación y poder definir y analizar la calidad del argumento se propone una serie de elementos que permiten definir la calidad en términos de un conjunto de cinco niveles de argumentación. (Erduran, Osborne y Simón, 2002). Los niveles de argumentación son punto de partida de los aportes derivados de las matrices argumentativas presentadas por Toulmin (2007). De acuerdo con Erduran et al. (2004) y Erduran (2008), la calidad de los argumentos se puede evaluar desde los siguientes niveles argumentativos. (Tabla 1)

Tabla 1 Niveles de Argumentación de Osborn, Erduran y Simón (2004)

NIVELES ARGUMENTATIVOS	DESCRIPCIÓN
1	Argumentación que consisten de argumentos que son conclusiones simples versus contra conclusiones o conclusiones versus conclusiones.
2	Argumentación que tiene argumentos que consisten en conclusiones, datos, garantías o sustentos, pero no contiene ninguna refutación.
3	Argumentación que tiene argumentos con una serie de conclusiones o contra conclusiones con cualquier dato, garantías, o sustentos con refutaciones débiles ocasionales.
4	Argumentación que muestra argumentos con una conclusión que tiene una refutación claramente identificable.
5	Argumentación que manifiesta un amplio argumento con más refutación.

Fuente: elaboración propia

La argumentación se da en niveles que se van logrando paso a paso de acuerdo a las actividades propuestas. Estos niveles argumentativos de acuerdo con Erduran, et al., (2004) y Erduran (2008) mencionados anteriormente, son adaptados por Tamayo, (2012), derivados de las matrices argumentativas presentadas por Toulmin (2007) y serán tenidas en cuenta en el análisis de la información del presente informe de investigación. Para Tamayo (2012), basado en Enduran et al (2004), propone unos niveles argumentativos. La calidad de los argumentos se puede evaluar desde los siguientes niveles argumentativos (tabla 2).

Tabla 2 Niveles Argumentativos Tamayo (2012)

NIVELES ARGUMENTATIVOS	CARACTERÍSTICAS
1	Comprende los argumentos que son una descripción simple de la vivencia.
2	Comprende argumentos en los que se identifica con claridad los datos y una conclusión.
3	Comprende argumentos en los que se identifican con claridad los datos, conclusiones y justificación.
4	Comprende argumentos constituidos por datos, conclusiones y justificaciones haciendo uso de cualificadores o respaldo teórico.
5	Comprende argumentos en los que se identifican datos conclusión(es) y contraargumento(s)

Fuente: elaboración propia

UNIDAD DIDÁCTICA

Se define el concepto de unidad didáctica a partir de los planteamientos presentados por Tamayo (2011), para quien

La unidad didáctica es un proceso flexible de planificación de la enseñanza de los contenidos relacionados con un campo del saber específico para construir procesos de aprendizaje en una comunidad determinada. El proceso flexible de planificación parte, primero, del pensamiento del docente, determinado por su saber específico en el área del conocimiento objeto de la enseñanza, en este caso Fundamentos pedagógicos de primera Infancia, su experiencia docente, los conocimientos previos de los estudiantes, las políticas de educación institucionales y nacionales, los recursos disponibles para el desarrollo de la práctica de enseñanza – aprendizaje y la ejecución y evaluación de dicho proceso. (pp. 106)

En este sentido, una situación de enseñanza–aprendizaje, desde una perspectiva constructivista, el docente tiene la función de propiciar situaciones que le permitan al estudiante construir activamente significados. Desde esta perspectiva, los pensamientos en la mente del aprendiz están profundamente arraigados en su propia experiencia y pueden o no ser reestructurados durante el proceso de aprendizaje a la luz de este modelo de unidad didáctica.

Tamayo et al (2011) afirma que

Al ser la enseñanza una actividad que involucra distintas entidades y no una actividad de transmisión de información, vemos la necesidad de abordar la enseñanza de las ciencias desde una perspectiva constructivista y evolutiva, en la cual se integren aspectos tales como: la historia y epistemología de los conceptos, las ideas previas de los estudiantes, la reflexión metacognitiva, los múltiples lenguajes que incluyen las TIC y el proceso 36 de evolución conceptual como aspecto que permite una evaluación formativa, la transformación del conocimiento del pensamiento inicial y final de los docentes y de los estudiantes (p. 108).

Por lo tanto; es importante aplicar la argumentación dentro del aula de clase, ya que de esa forma los estudiantes mejoran su capacidad crítica y sus discusiones adquieren mayor criterio.

En la siguiente ilustración se presentan los componentes de la Unidad Didáctica.

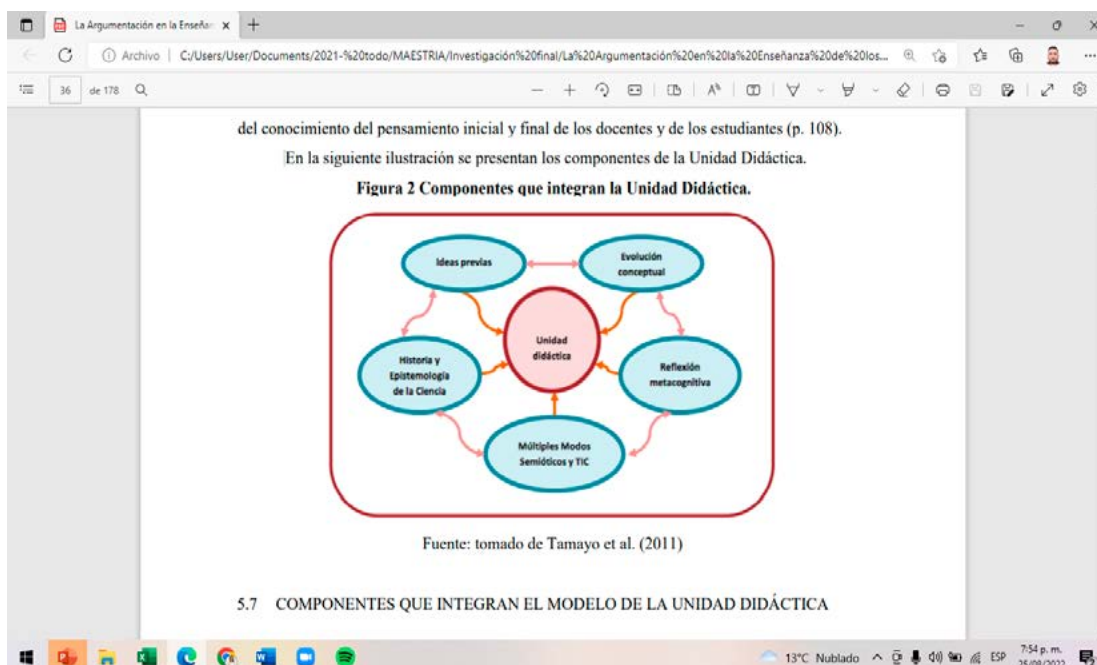


Figura 2 Componentes que integran la Unidad Didáctica. Fuente: tomado de Tamayo et al. (2011)

Metodología

El enfoque de esta investigación es cualitativo, para Tamayo y Tamayo (2004)

La investigación cualitativa por su enfoque metodológico y su fundamentación epistemológica tiende a ser de orden descriptivo, orientado a estructuras teóricas, y suele confundirse con la investigación etnográfica dado su origen y su objeto de investigación. Utiliza preferentemente información cualitativa, descriptiva y no cuantificada. Estos paradigmas cualitativos e interpretativos son usados en el estudio de pequeños grupos: comunidades, escuelas, salones de clase, etc. (p.56).

Esta se orienta en desarrollar habilidades a partir del contacto directo con el medio inmediato, explorando desde la perspectiva de ser un miembro activo de su ambiente en relación con el contexto y el trabajo que desarrolla con los niños de Primera Infancia de los Hogares de Bienestar del municipio de Málaga. Se puede presenciar el actuar de un grupo de estudiantes, que a través de múltiples experiencias puedan desarrollar la habilidad argumentativa, buscando mejorar el nivel a partir de sus vivencias, opiniones y trabajo con la comunidad infantil.

Este artículo de investigación se considera descriptivo en cuanto permite describir el proceso de argumentación que llevan a cabo los estudiantes del grado once en el área de fundamentos pedagógicos de primera infancia en el proceso de enseñanza – aprendizaje de dichos estudiantes y que trascenderá en los niños pertenecientes a los hogares de bienestar o Centros de Desarrollo Infantil del municipio, a partir de la implementación de la unidad didáctica. La investigación se realizó en la Escuela Normal Superior Francisco de Paula Santander del municipio de Málaga, Santander con 30 estudiantes del grado once dos; cuyas edades oscilan entre 15 y 18 años. El 75% de ellos viven dentro del casco urbano del municipio de Málaga, el 15% provienen del área rural del municipio y el 10% son estudiantes que se encuentran en el internado de la institución.

Este grupo se tuvo en cuenta a partir del desempeño que han tenido en sus procesos de enseñanza – aprendizaje y de las dificultades que presentaban a la hora de establecer argumentos, ya que es una de las habilidades cognitivo -lingüísticas que se considera de gran importancia no sólo en su desempeño académico, sino también en los procesos formativos como agentes educativos de Primera Infancia. En el plano conceptual, las categorías de análisis propuestas en el presente estudio son los niveles de argumentación que se requieren para la comprensión de los fundamentos de primera infancia. El diseño metodológico de esta investigación cualitativa involucra la construcción de una Unidad Didáctica.

Resultados

El análisis de la información se lleva a cabo a partir de la revisión cuidadosa de las respuestas emitidas por los estudiantes, en las cuales se tiene en cuenta la estructura de los argumentos dados.

Para el análisis y triangulación de la información, se consideran los referentes abordados en el desarrollo del presente estudio, los cuales aportan elementos para consolidar la propuesta. Se realiza el análisis de contenido, el cual según Krippendorff (1997), es “una técnica destinada a identificar, a partir de una serie de datos, inferencias reproducibles y coherentes que pueden aplicarse a un determinado contexto” (p. 28).

El presente análisis de resultados se efectúa en tres momentos: En el primer momento se hace el análisis de los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento inicial. En el segundo momento, se realiza el análisis de los resultados de la intervención, la aplicación de la unidad didáctica y en el tercer momento, se analizan los resultados del instrumento final.

Para el análisis de cada uno de los momentos, se diseñaron matrices de análisis en las cuales se registraron las preguntas con las respectivas respuestas dadas por los estudiantes y fueron agrupadas de acuerdo con la estructura argumentativa presentada. A partir de esto, se realizó el análisis de las relaciones entre las categorías objeto de estudio y se contrastaron con la teoría para hacer la triangulación de los datos.

Con el objetivo de identificar el nivel de argumentación que poseían los estudiantes, en el instrumento de ideas previas, se planteó inicialmente un caso relacionado con un problema socialmente vivo sobre el cuidado infantil y posteriormente, se presentó un video sobre una salida pedagógica en la primera infancia. A partir de estas actividades se realizaron ocho preguntas abiertas que los estudiantes debían responder argumentativamente. A continuación, se evidencia un ejemplo de las respuestas dadas por los estudiantes en la pregunta 1 y su respectivo análisis.

Análisis Instrumento Inicial

Pregunta	Argumentación	Nivel de Argumentación
1. Qué dificultad se hace evidente en el caso y por qué?	E1. Aserción: La sobreprotección de los padres no deja explorar al niño. Evidencia: Miedo a dejarlos solos. En todo momento están al lado de su hijo cuidándolo y corrigiendo su comportamiento.	Nivel 1
	E2. Aserción. Se evidencia la dificultad de relacionarse con ellos mismos y con los demás Evidencia. Estar tan sobreprotegidos se les va a dificultar cualquier cosa por miedo a equivocarse, al que le dirán los papás. Eso será así a lo largo de sus vidas si no se maneja.	Nivel 1
	E3. Aserción. La falta de libertad a los niños para que exploren más cosas buenas. Evidencia. Sin esta los niños presentan cierta dificultad como lo escrito en el texto.	Nivel 1
	E4. Aserción. La dificultad que se evidencia en el texto es la sobreprotección. Evidencia. Sin esta los niños presentan cierta dificultad como lo escrito en el texto. Garantía. ya que al estar presente niega al niño la posibilidad de crear una autonomía	Nivel 2
	E5. Aserción. Se evidencia la sobreprotección de los padres que no le permite al niño tener un concepto amplio sobre las personas del mundo Evidencia. Se ve en sus actitudes, al estar nervioso, al no saber llevar los problemas y creer que la dependencia abarca todo.	Nivel 1

Al plantearles la pregunta ¿Qué dificultad se hace evidente en el caso y por qué?, la mayoría de los estudiantes logran plantear una aserción y una evidencia; sólo el E4 presenta aserción, evidencia y garantía. De lo anterior se puede afirmar que la mayoría de los estudiantes se ubican en el Nivel 1, ya que se limitan a hacer descripciones de lo planteado en el texto abordado, las cuales representan su posición frente a lo expresado y la refuerzan con hechos o situaciones que toman del contexto.

De la misma manera se desarrolló el proceso de análisis de las demás preguntas y se pudo concluir que, la mayoría de los estudiantes se ubican en el Nivel 1, ya que hacen referencia a las experiencias vividas en los momentos de práctica pedagógica, describen con detalle actividades llevadas a cabo en las aulas de clase. Para tal efecto los estudiantes hacen uso de algunos verbos en primera persona; la mayoría de los estudiantes se ubican en el Nivel 1 de argumentación, cuya característica según Tamayo (2011), “es el empleo de las mismas expresiones utilizadas en la situación presentada, de tal manera que los estudiantes terminan parafraseando los textos leídos o escuchados” (p. 221). Por otra parte, al respecto de los argumentos de Nivel 1, Erduran, Osborne y Simon (2004) afirman que, los argumentos en nivel uno son simples afirmaciones que contienen un grado de debilidad, ya que no hay ningún intento de una refutación y son un contador de reclamo, respecto a las consecuencias que se pueden manifestar si se vive la sobreprotección (p.26).

El segundo momento tenía como propósito diseñar e implementar una unidad didáctica que permitiera potenciar la argumentación en los estudiantes de grado undécimo; para ello, se definió la estructura de la unidad didáctica bajo cuatro secuencias, las cuales estuvieron determinadas a partir del plan de área de Fundamentos Pedagógicos de Primera Infancia y en la que se trabajaron los Pilares Básicos de la Educación Inicial o Actividades Rectoras de la primera Infancia de la siguiente manera:

Secuencia 1. El juego como medio para representar las construcciones del niño.

Secuencia 2. El arte como los lenguajes de los que se valen los niños y las niñas para expresarse.

Secuencia 3. La literatura infantil como el arte de jugar y de representar la experiencia.

Secuencia 4. La exploración del medio para resolver problemas e investigar.

En este momento se planteó cada secuencia relacionándola con un problema socialmente vivo y se trabajó en los tres momentos: Ubicación, Desubicación y Reenfoco. En cada uno de los momentos se implementaron actividades que contenían lecturas de casos, visualización de videos, análisis y reflexión de situaciones del contexto y debates. Posteriormente, se propusieron algunas preguntas abiertas que debían ser respondidas de forma argumentada.

Con base en el análisis de las actividades realizadas en el Momento de Ubicación, se evidenció que la mayoría de las respuestas de los estudiantes corresponden en gran parte a los Niveles de argumentación 1 y 2, puesto que no solo realizan descripciones simples de la vivencia y se enfocan solo en describir los datos, sino que identifican los datos con claridad y emiten una conclusión. Tamayo (2011) plantea que las personas que se encuentran en el Nivel 1, no arriesgan posibles explicaciones o justificaciones centradas en el problema planteado. En este tipo de respuestas se lleva a cabo una representación lingüística superficial, como lo afirman Ericsson y Kintsch (citados por Tamayo, 2011), son argumentos elaborados a partir de las palabras presentes en el texto original como se evidencia en la siguiente tabla:

Secuencia 3. Pregunta No.2 ¿Considera que la literatura es importante en el desarrollo cognitivo del niño? Justifique su respuesta.	E1. Aserción. La literatura es importante para el desarrollo cognitivo del niño. Garantía: ya que el hábito de la lectura desarrolla en el niño un lenguaje más avanzado en donde tenga gran uso de palabras y así poder referirse a algo o alguien de una manera más concreta y específica.	Nivel 1
---	--	----------------

De otra parte, los argumentos de Nivel 2, presentes en los estudiantes, son muestra de posibles explicaciones o soportes sobre las situaciones que se exponen en las situaciones trabajadas en la unidad didáctica. Según lo planteado por Tamayo (2011), en este nivel se identifican con claridad los datos y una conclusión, no se incluye justificación, ejemplo de esto se evidencia a continuación:

Pregunta	Argumentación	Nivel de Argumentación
Secuencia 1. Pregunta No.1 Algunos autores consideran que el juego es el punto de partida para implementar acciones pedagógicas, con miras a potenciar su desarrollo. ¿Qué piensa de lo mencionado anteriormente? Justifique su respuesta.	E1. Aserción. El juego es una manera de aprender de forma divertida en el cual se aprende mediante estímulos en el contexto que estamos. Evidencias: son situaciones en el cual se aprende de forma individual o colectivo adquiriendo conocimientos que buscamos por nosotros mismos o al ver o escuchar situaciones e ideas que otras personas aprendan. -Compartiendo sus experiencias con los demás, se adquiere un mayor manejo ante situaciones del entorno en el cual podamos lograr independencia en el momento de actuar Garantía: y así poder defendernos ante obstáculos que se presenten, ya que se aprende a ser personas activas y sociales el que toma en cuenta el pensamiento de los demás y de sí mismo.	Nivel 2

A partir del análisis de las actividades realizadas en el Momento de Desubicación, se evidenció que la mayoría de las respuestas de los estudiantes corresponden en gran parte al Nivel de argumentación 3, puesto que identifican con claridad los datos, conclusiones y justificación. En las respuestas dadas en este nivel, se destacan las que poseen datos, varias conclusiones y una o varias justificaciones de los argumentos. Igualmente expresan las ideas de manera fluida y coherente. De acuerdo con Tamayo (2014) en el Nivel 3, debe haber una identificación clara de unos datos, conclusiones y justificaciones. Se logra visualizar argumentos mejor estructurados, en los cuales se evidencian conectores, buen manejo del vocabulario, redacción clara y de fácil interpretación. Es decir, los estudiantes a partir de la identificación de los datos realizan el establecimiento de una conclusión y varias justificaciones que apoyan la conclusión en cada uno de los argumentos; por ejemplo en la secuencia 3, pregunta 2.

Secuencia 3 Pregunta No.2 ¿Por qué es importante propiciar el acervo como estrategia que permite desarrollar un buen trabajo de literatura en la primera infancia? Y ¿Qué condiciones tendría en cuenta para implementarla? Justifique su respuesta.	E2. Aserción. Es importante manejar el acervo como estrategia para desarrollar un buen trabajo de literatura en la primera infancia. Evidencia: es una colección de libros muy completa que permite ayudar a los niños a familiarizarse con la cultura oral y escrita que los rodea, inventar historias y disfrutar de la lectura. Para que el niño sienta la curiosidad de coger cualquiera que le guste. Además de esto es muy importante que el acervo esté al alcance de todos. Garantía: Lo esencial para implementar el acervo es que contenga el aspecto de poesía (libros enfocados al juego con la sonoridad de las palabras), narrativa (leyendas, cuentos, experiencias, etc.); los libros de imágenes en las que deben estar incluidos los de solo imágenes (para bebés) y los libros álbum (texto e imágenes) y por último los libros informativos que incluyen cultura, sociales, naturales, pasatiempos, cocina, etc.	Nivel 3
---	--	----------------

Además del nivel anterior, en segundo orden se presentaron argumentos de Niveles 1, ya que los estudiantes en sus respuestas realizan descripciones de los hechos a partir de las experiencias vividas en la práctica pedagógica y en las experiencias vividas en los hogares comunitarios. Tamayo (2011) plantea que las personas que se encuentran en el Nivel 1, realizan descripciones simples de la vivencia, utilizan verbos relacionados con su propia experiencia, pero solo se limitan a describir los datos de lo que se expresa en la actividad.

De otra parte, los estudiantes presentan en un número significativo argumentaciones del Nivel 2. En sus respuestas los estudiantes identifican con claridad los datos y las conclusiones. Al respecto Ruiz (2016) afirma que en este nivel de argumentación se presentan conclusiones y al menos datos, justificaciones o apoyos.

Solo cuatro estudiantes logran mostrar en sus respuestas el nivel de argumentación 4, que comprende argumentos constituidos por datos, conclusiones y justificaciones, con el empleo de cualificadores o respaldo teórico. Tamayo (2014) afirma que en este nivel argumentativo son de especial importancia los respaldos teóricos en los textos escritos por los estudiantes.

En el momento de reenfoque en la secuencia 2 se generó un grupo de discusión; el objetivo de aprendizaje es argumentar sobre la importancia del arte como actividad rectora que se debe trabajar en la educación inicial y proponer estrategias que fortalezcan la comunicación y creatividad para el desarrollo del niño. La habilidad de pensamiento para potenciar es la argumentación, a partir del problema socialmente vivo: pérdida progresiva de la aplicación del arte en la educación. A continuación se muestra una de las intervenciones de los estudiantes y su respectivo análisis:

Quinta Intervención

Además de esto tenemos que tener en cuenta que de la manera en la cual se defienda la expresión musical se va a defender la cultura y ya les voy a explicar porque es importante que se defienda la cultura. (A) Primero que nada ¿Qué es la cultura? La cultura son las tradiciones, las maneras de pensar cómo funciona una sociedad en general, es la manera específica y la esencia que tiene cada uno de estos lugares. (E) Cuando tienen estos reflejos en el arte que es donde como todos ya sabemos podemos leer, escuchar cantar desde hace más de 200 o 300 años y podemos identificar rasgos que eso sería en el día a día de esas personas, (G) si no defendemos lo que es más importante como lo es la expresión musical y este tipo de expresiones para poder preservar la cultura y la identidad que le da fuerza y le da autonomía a una sociedad y a una comunidad no vamos a llegar a ningún lado y siempre vamos a vivir ____ (R)

La intervención que se evidencia anteriormente demuestra el nivel 3 de argumentación, ya que comprende argumentos en los cuales se identifican con claridad los datos, conclusiones y justificación. En las intervenciones que sustentan este nivel argumentativo se destacan las que poseen datos, varias conclusiones del planteamiento propuesto y una o varias justificaciones de sus argumentos, expresando de manera fluida y coherente sus ideas. Además de lo anterior, son argumentos mejor estructurados, donde se visualizan conectores, manejo de vocabulario, redacción de fácil interpretación (Tamayo, 2011).

A su vez se generaron espacios dentro de las cuatro secuencias para que en este momento de reenfoque los estudiantes plantearan textos argumentativos a partir de situaciones del contexto y problemas socialmente vivos para que asumieran una postura crítica frente a estos. A continuación, se ejemplifica una de las respuestas dadas por los estudiantes en este proceso de argumentación y a su vez producción textual.

Secuencia 3 Pregunta No.3 Usted es un representante de la Secretaría de Educación que está visitando una institución educativa y al revisar el programa de desarrollo de los niños en el centro educativo, usted identifica que no hay una política clara sobre este componente. ¿Qué decisión tomaría, teniendo en cuenta que éste es fundamental en las instituciones de educación inicial? Justifique su respuesta.	E1. Aserción. Dar material de trabajo para que los niños tengan un mejor desarrollo y así mejoren las experiencias con dicho componente. Evidencia. Procesos en pro para así poder ayudar al hogar. - En el momento del desarrollo infantil esto es importante. Cualificador modal. Implementaría Garantía. Ya que se estimula al niño y explora hábitos que le ayudarán en su manera de pensar para así tener en mejor futuro.	Nivel 4
	E2. Aserción. Como secretaria de educación (representante) decidiría dar cierre a la institución. Evidencia. Porque si no está clara la política sobre el desarrollo de los niños significa que los maestros no están bien capacitados. - a los alumnos no se les brinda lo que necesitan. - la institución educativa no está lo suficientemente capacitada para brindar un servicio a la sociedad. Garantía. Si es algo confusa la situación pediría al plantel que se realicen los cambios pertinentes y así estar en las mejores condiciones que se piden. Cualificador modal. Pediría	Nivel 4

Al plantearles una situación problema a partir de la cual debían justificar la respuesta, los estudiantes E1, E2 y E4 presentan en su estructura argumentativa características del nivel 4, ya que plantean una aserción, una evidencia, un cualificador modal y una garantía que afirma o verifica su aserción. Estos argumentos están mejor estructurados, se visualizan los conectores, se da un buen manejo de vocabulario y la redacción es clara y de fácil interpretación. Al respecto de este nivel, Tamayo (2011), afirma que “el Nivel 4 comprende argumentos constituidos por datos (data), conclusiones (claim) y justificaciones (warrants) haciendo uso de cualificadores (qualifiers) o respaldo teórico (backing) y sin contraargumento (p.222)

A partir del análisis de las actividades realizadas en el Momento de Reenfoque, se evidenció que la mayoría de las respuestas de los estudiantes corresponden al Nivel 3 de argumentación, puesto que identifican con claridad los datos, las conclusiones y una justificación.

En las respuestas dadas en este nivel, se destacan las que poseen evidencias, varias aserciones y una o varias justificaciones de los argumentos. De otra parte, expresan las ideas de manera fluida y coherente. Tamayo (2014) plantea que en el Nivel 3, debe haber una identificación clara de unos datos, conclusiones y justificaciones. Los argumentos elaborados por los estudiantes están mejor estructurados, presentan conectores, hay un buen manejo del vocabulario y la redacción es clara y de fácil interpretación. Es decir, los estudiantes a partir de la identificación de los datos realizan el establecimiento de una conclusión y varias justificaciones que apoyan la conclusión en cada uno de los argumentos.

De otra parte, el Nivel 1 de argumentación fue utilizado también por los estudiantes, ya que en sus respuestas hacen referencia a hechos relacionados con las experiencias vividas en la práctica pedagógica y en las experiencias vividas en los hogares comunitarios. Tamayo (2011) plantea que las personas que se encuentran en el Nivel 1, realizan descripciones simples de la vivencia, utilizan verbos relacionados con su propia experiencia, pero solo se limitan a describir los datos de lo expresado en la actividad.

Además, los estudiantes presentan también el Nivel 2 de argumentación, ya que en sus respuestas identifican con claridad los datos y las conclusiones. Al respecto Ruiz (2016) afirma que en este nivel de argumentación se presentan conclusiones y al menos datos, justificaciones o apoyos.

Finalmente, solo dos estudiantes presentan elementos del Nivel 4 de argumentación, la cual comprende argumentos constituidos por datos, conclusiones y justificaciones y el empleo de cualificadores o respaldo teórico. Tamayo (2014) afirma que en este nivel argumentativo son de especial importancia los respaldos teóricos en los textos escritos por los estudiantes.

Análisis Del Instrumento Final

El instrumento final tenía como propósito determinar el nivel de argumentación que presentan los estudiantes después de hacer la intervención didáctica. En éste se retomó el instrumento inicial, en el que se planteó un caso relacionado con un problema socialmente vivo, a partir del cual se realizó la misma serie de preguntas abiertas y posteriormente, se presentó un video, con base en el cual debían expresar respuestas argumentadas a las preguntas dadas. Se realizaron 8 preguntas y en la siguiente tabla se presenta las respuestas dadas por el estudiante (E5) a la pregunta N° 8

8. Según los elementos trabajados anteriormente, plantee una tesis y los argumentos que la sustenten teniendo en cuenta las respuestas anteriores.	E4. Aserción. La exploración del medio como potencializador del desarrollo en el niño. Evidencias: El contacto directo con el medio motiva al niño a la interacción, facilitando el aprendizaje. Cualificador modal: en el que posiblemente va a obtener un mejor desarrollo. Garantía. Ya que permite generar un aprendizaje colaborativo y de interacción. Respaldo: Según Fairstein y Carretero 2001. Estimular al niño a que explore por sí mismo le permite adquirir confianza y aporte en su desarrollo socioemocional. -Como plantea Malaguzzi (2001:58) el niño aprende interactuando con su ambiente, participando en la construcción de su yo. Reserva: Si se realiza el aprendizaje en un salón de clases se dará conocimiento, a menos que éste sea captado más fácil si el niño vive la experiencia.	Nivel 5
---	--	----------------

La estudiante E4 incluye una aserción, evidencias, cualificadores modales, garantía y respaldo, lo que hace que se le considere tener el Nivel 5 en su estructura argumentativa. Al respecto de este nivel Tamayo (2011) afirma que “el nivel 5 comprende argumentos en los que se identifican datos, conclusión(es), justificación(es), respaldo(s) y contraargumento(s)” (p.223). La estudiante al alcanzar este nivel argumentativo pone en consideración parte de sus propios planteamientos.

Casas (2005) afirma que la argumentación implica la necesidad de confrontar las propias interpretaciones o las de determinadas personas o autores con otras interpretaciones diferentes, para poner a prueba el conocimiento, lo que lleva a la organización de las razones que justifiquen puntos de vista con la intención de convencer.

Al contrastar la información anterior con el instrumento inicial se puede concluir que el estudiante E1 se mantiene en el nivel 1 de argumentación, los estudiantes E2 y E3 pasan del nivel 1 al nivel 4; el estudiante E4 pasa del nivel 1 al nivel 5 y el estudiante E5 pasa del nivel 1 al nivel 3 de argumentación.

Es importante resaltar que más que el nivel alcanzado, los estudiantes lograron construir argumentos más estructurados, con mayor coherencia y establecieron ciertas relaciones entre los elementos del argumento, lo que llevó al constatar un mediano avance en las habilidades argumentativas.

Una muestra de este mediano avance se evidencia en los datos encontrados en la siguiente tabla. Al observar los resultados del instrumento inicial, el tipo de argumento N1, se presenta un número mayor, pero en el instrumento final, éste disminuye.

El tipo de argumento N2, que se observa en el instrumento inicial, es bajo, en el instrumento final, se ve un aumento de este tipo de argumentación.

Contraste Niveles de Argumentación Momentos de la Investigación

Momento	N1	N2	N3	N4	N5
Prueba Inicial	25	5			
Prueba Final	5	8	11	5	1

CONCLUSIONES

Desde el análisis realizado, se puede concluir que la argumentación puede constituirse en una oportunidad de aprendizaje, ya que permite transformar los niveles de apropiación de los contenidos a través de la expresión de las ideas con el propósito de convencer a los demás o confrontar sus propias ideas.

El desarrollo de la habilidad cognitivo lingüística de la argumentación se puede propiciar no sólo a través de los contenidos temáticos, sino a partir del planteamiento de problemas socialmente vivos, ya que al enfrentar a los estudiantes a situaciones relacionadas con el entorno inmediato y el contexto de sus prácticas pedagógicas en los centros de desarrollo infantil y hogares comunitarios, les brinda la oportunidad de expresar sus propias ideas sobre una realidad cercana y desde ésta plantear posibles soluciones de la metodología y práctica con la primera infancia.

La implementación de la unidad didáctica basada en un problema socialmente vivo y el trabajo constante para potenciar el nivel argumentativo de los estudiantes, permitió que se avanzara en la apropiación de los contenidos de la asignatura Fundamentos Pedagógicos de Primera Infancia.

Referencias

- Archila, P. (2012). La investigación en argumentación y sus implicaciones en la formación inicial de profesores de ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 9 (3), pp. 361-375. Tomado de <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/download/2783/2431>.
- Archila, P. (2013). La argumentación y sus aportes a la enseñanza bilingüe de las ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10 (3), pp. 406-423. Tomado de <http://www.redalyc.org/pdf/920/92028240007.pdf>
- Canals, R. (2007). La argumentación en el aprendizaje del conocimiento social. *Revista Enseñanza de las Ciencias Sociales*. No. 6, pp. 49 – 60. Tomado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=324127626005>
- Campaner, G. y Longhi, A. (2007). La argumentación en educación ambiental. Una estrategia didáctica para la escuela media. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 6, No. 2, pp. 442 – 456. Tomado de http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART12_Vol6_N2.pdf
- Galindo, J. y Román, S. (2016). El Yacón como mitigador de diabetes: una propuesta didáctica para favorecer la argumentación en jóvenes y adultos. (Tesis de Pregrado). Universidad Pedagógica Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. Tomado de <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/2267/TE-19682.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Goizueta, M. y Planas, N. (2013). Temas emergentes del análisis de interpretaciones del profesorado sobre la argumentación en clase de matemáticas. *Revista Enseñanza de las Ciencias. Revista de Investigación y experiencias didácticas*. Num. 31. I. pp. 61 – 78. Tomado de <https://core.ac.uk/download/pdf/13327030.pdf>
- Goizueta, M. (2011). Interpretaciones sobre la argumentación en el aula de matemáticas de secundaria por parte de un grupo de profesores. (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de Barcelona. Departamento de Didàctica de la Matemàtica i de les Ciències Experimentals. Barcelona, Cataluña. Tomado de <http://www.uab.cat/servlet/BlobServer?blobtable=Document&blobcol=urldocument&blobheader=application/pdf&blobkey=id&blobwhere=1331797233874&blobnocache=true>.
- Jiménez Aleixander, M. P., & Díaz de Bustamante, J. (2003). Discurso de aula y argumentación en la clase de ciencias: Cuestiones teóricas y metodológicas. *Enseñanza de las Ciencias*, 16 , 359 – 370.
- Jorba, J., Gómez, I. y Prat, A. (2000). Hablar y escribir para aprender. Uso de la lengua en situación de enseñanza – aprendizaje desde las áreas curriculares. Universidad autónoma de Barcelona. Editorial síntesis. 304 pp.
- Larrain, A. (2009). El rol de la argumentación en la alfabetización científica. *Estudios Públicos*, 116 (Primavera 2009). Tomado de https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20160304/asocfile/20160304095127/rev116_ALarrain.pdf
- Larraín, A. y Freire, P., (2012). El uso de discurso argumentativo en la enseñanza de ciencias: un estudio exploratorio. *Estudios Pedagógicos XXXVIII*, No. 2. Pp. 133 – 155. Tomado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v38n2/art09.pdf>

- Larraín, A.; Freire, P.; Olivos, T., 2014, "Habilidades de argumentación escrita: una propuesta de medición para estudiantes de quinto básico", Viña del Mar-Chile.
- Llanos V.; Otero, M. y Banks, L. (2007). Argumentación matemática en los libros de texto de la enseñanza media. Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias. Tomado de <http://www.scielo.org.ar/pdf/reiec/v2n2/v2n2a05.pdf>
- Marafioti, R. (2007). Argumentando acerca de la argumentación. Anales de la Educación Común. Tercer Siglo. Año 3. Num. 6. Educación y Lenguaje. Julio 2007. Tomado de http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/revistacomponents/revista/archivos/anales/numero06/archivosparaimprimir/23_marafioti_st.pdf
- Marinkovich J. (2007). Las estrategias cognitivo-retóricas y la dimensión dialéctica de la argumentación oral en una clase de lengua castellana y comunicación. Revista Signos. V. 40, No. 63. Valparaíso. Tomado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-09342007000100007
- Monzón, L. (2011). Argumentación: objeto olvidado para la investigación en México. Revista Electrónica de Investigación Educativa. Vol 13, Num. 2, 2011. Tomado de <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/282/694>
- Osborne, J. (2009). Hacia una pedagogía más social en la educación científica: el papel de la argumentación. Revista Educación Química. Abril 2009. Tomado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/eq/v20n2/v20n2a9.pdf>
- Osborne Jonathan *, Erduran Sibel *& Simon Shirley, (2004). Enhancing The Quality Of Argumentation In School Science. King's College London. Institute of Education, London
- Pinochet, J. El modelo argumentativo de Toulmin y la educación en ciencias: una revisión argumentada. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320150020004>
- Rodríguez, L. (2004). El modelo argumentativo de Toulmin en la escritura de artículos de investigación educativa. En Revista Digital Universitaria. 31 de Enero de 2004, Vol. 5, No. 1. Tomado de http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art2/ene_art2.pdf
- Ruiz, F.; Tamayo, Ó.; Márquez, C. (2013). La enseñanza de la argumentación en ciencias: un proceso que requiere cambios en las concepciones epistemológicas, conceptuales, didácticas y en la estructura argumentativa de los docentes. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia). 9 (1). p.p29-52
- Ruiz, F.; Márquez, C.; Badillo, E.; Rodas, J. (2016). Desarrollo de la mirada profesional sobre la argumentación científica en el aula de secundaria. Revista Complutense de Educación. Doi: <http://dx.doi.org/10.5209/RCED.53452>
- Sánchez, L., González, J. y García, A. (2013). La argumentación en la enseñanza de las ciencias. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. No. 1, Vol. 9, pp. 11-28. Tomado de <http://www.redalyc.org/pdf/1341/134129372002.pdf>

- Santibáñez, C. (2012). Teoría de la argumentación como epistemología aplicada. Cinta Moebio. Revista Electrónica de Epistemología de Ciencias Sociales. 43: pp. 24 – 39. Tomado de <http://www.moebio.uchile.cl/43/santibanez.html>
- Sardà, A., Sanmartí, N. (2000) Enseñar a Argumentar Científicamente: Un Reto de Las Clases de Ciencias. Revista Enseñanza de las Ciencias. Investigación Didáctica. 18 (3), pp. 4'5 – 422. Tomado de <https://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v18n3/02124521v18n3p405.pdf>
- Simon, S., Malone , J. (2006). «Mapping Children's Discussions of Evidence in Science to Assess Collaboration and Argumentation». International Journal of Science Education, vol. 28(15), pp. 1817-1841.
- Tamayo, O. Vasco, C. E. y otros (2011). La clase Multimodal y la Formación y evolución de conceptos científicos a través del uso de tecnologías de la información y la comunicación. Diseño y Análisis de Unidades Didácticas desde una Perspectiva Multimodal. Manizales, Colombia: Editorial Universidad Autónoma de Manizales.
- Tamayo, O. E. (2012). La argumentación como constituyente del pensamiento crítico en niños. Hallazgos, 9(17).
- Tamayo O. (2014). Pensamiento crítico dominio específico en la didáctica de las Ciencias. En: Tecné, episteme y didaxis revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología. Julio - Diciembre de 2014. p.p25 – 46.
- Toulmin, S. (1993). Los usos de la argumentación. Barcelona, España: Ediciones Península.
- Vicuña, A.; Marinkovich, J. (2008). Un análisis de la discusión acerca de temas controversiales en enseñanza media desde la pragma-dialéctica. Revista Signos. 41 (68) pp. 439 – 457. Tomado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-09342008000300005
- Weston, A. (2001). Las Claves de la Argumentación. Córcega, España: Editorial Ariel, S. A.