

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE UN MODELO PARA ANALIZAR ARGUMENTOS DE MAESTROS EN FORMACIÓN INICIAL

John Durango

Universidad de Antioquia

john.durango@udea.edu.co

Este artículo presenta ideas que fundamentan un modelo teórico integral en Educación Matemática que permite a investigadores analizar argumentos de maestros que están en formación. Este modelo parte de la propuesta de Toulmin para integrar cualidades lógicas, retóricas y dialécticas. Específicamente, la argumentación se define en términos de acciones comunicativas de maestros en formación cuando solicitan u ofrecen argumentos a participantes de auditorios conformados por colegas o por estudiantes de escuela, mediante preguntas y respuestas cuya intención es validar, justificar, refutar, defender, explicar o persuadir puntos de vista o conocimientos sobre el aprendizaje o la enseñanza de la geometría.

INTRODUCCIÓN

El Modelo Teórico Integral de la Argumentación (MTIA) en Educación Matemática y su fundamentación teórica, en la que se enfoca este artículo, se documentaron en la investigación doctoral titulada: “Argumentación en geometría por maestros en formación inicial en práctica pedagógica: un estudio de caso” (Durango, 2017). Fue objetivo específico de la investigación proponer un modelo teórico integral para analizar e interpretar la argumentación de maestros en la práctica pedagógica de su formación inicial. Para lograrlo, se realizó inicialmente una revisión de estudios investigativos relacionados con la argumentación en Educación Matemática, bajo tres categorías: formación inicial de maestros, formación de escolares, y epistemología y lógica de la argumentación. En tal revisión se encuentra, en primer lugar, que no existen estudios investigativos que traten teóricamente la argumentación de una manera integral; es decir, que la consideren no solo a partir de cualidades lógicas sino también a partir de cualidades retóricas y dialécticas; y, en segundo lugar, que en diversos estudios, la argumentación se analiza o se define a partir del Modelo Argumentativo de Toulmin (MAT) considerando cualidades lógicas, pero no cualidades retóricas ni dialécticas.

En la investigación participaron tres maestros en formación inicial, quienes presentaron y discutieron algunas tareas sobre el aprendizaje y la enseñanza de la geometría, en dos auditorios particulares: el seminario de práctica pedagógica y el aula de clase en la escuela. En el primer auditorio participaron, de manera secundaria, el investigador y colegas suyos; mientras que en el aula de clase participaron los tres maestros en formación, que desempeñaban su labor docente con estudiantes de Educación Básica Primaria o Secundaria.

El MTIA se construyó de manera emergente mediante una relación entre teoría y práctica; es decir, por un lado, la revisión de estudios permitió incluir, *a priori*, algunos elementos teóricos tales como recursos retóricos e intenciones argumentativas cuando se aprende o enseña geometría. Por otro lado, el análisis de los datos investigativos recolectados en el trabajo de campo permitió identificar, *a posteriori*, cualidades lógicas, retóricas y dialécticas mediante la estrategia de interpretación de ejemplos individuales (Stake, 1998), y luego estos ejemplos se fueron agrupando mediante la estrategia de suma categórica (Stake, 1998).

Finalmente, el MTIA está compuesto por: (i) cualidades dialécticas que incluyen argumentos dialógicos y monológicos e indicadores de argumentación; (ii) cualidades retóricas que incluyen recursos como el ejemplo, la ilustración, el modelo y la metáfora; y (iii) cualidades lógicas que incluyen los componentes argumentativos. Además, el modelo reconoce seis intenciones para los argumentos: validar, justificar, refutar, defender, explicar o persuadir.

Dado que la construcción del MTIA se logra como complementación del MAT, y en este documento se pretende presentar la fundamentación teórica del modelo construido, a continuación, se exponen: los componentes lógicos de un argumento, según Toulmin, y algunas críticas y complementos al MAT que le aportan cualidades retóricas y dialécticas al MTIA.

MODELO ARGUMENTATIVO DE TOULMIN

Para estudiar la estructura lógica de un argumento según Toulmin (2007) se deben comprender sus componentes: datos, conclusión, garantía, soporte, cualificador(es) modal(es) y refutador(es). El MAT propone los *datos* como puntos de vista o conocimientos que se consideran punto de partida de la argumentación. La *conclusión*, la propone como afirmación o punto de vista que defiende quien argumenta. La *garantía* justifica la conexión entre los

datos y la conclusión. El *soporte* apoya la garantía a través de la evidencia. El *cualificador modal* especifica el grado de certeza de la conclusión, y el *refutador*, lo propone como una excepción a o un desacuerdo con la conclusión frente a un punto de vista o conocimiento.

Críticas y complementos al MAT

El MAT critica la clásica argumentación deductiva y ofrece como alternativa la propuesta de argumentación sustantiva, en la cual no solo se destacan datos y conclusión, sino también garantías, soportes, cualificadores modales y refutadores. Así, Toulmin se distancia de la argumentación deductiva, y propone una estructura de los argumentos en la que los puntos de vista o el conocimiento, los cualificadores modales y la refutación hacen parte de la validez, y no está solo ceñida a reglas *a priori* de inferencia lógica y a esquemas de silogismos.

En la teoría sobre la argumentación pueden encontrarse estudios que formulan críticas a la propuesta del MAT, pero coinciden en mantenerla como base para lograr una teoría más extensa. Estas críticas afirman que la propuesta de Toulmin limita el análisis de los argumentos a sus componentes; por ejemplo, que no considera cualidades retóricas (van Eemeren, Grootendorst y Henkemans, 2006) o que no incluye cualidades dialécticas (Nielsen, 2011). Aunque la propuesta brinda elementos teóricos para el análisis de los refutadores, no así, para el análisis de procedimientos entre los sujetos que expresan el refutador. En el mismo orden de ideas, es preciso decir que el análisis de cualidades dialécticas sería un requisito para el análisis estructural de los argumentos en un contexto comunicativo donde predomina el diálogo (Simpson, 2015; Nielsen, 2011).

En la construcción del MTIA se han tenido en cuenta las tres justificaciones desarrolladas a favor de las críticas hechas al MAT. Veámoslas.

Una primera justificación refiere a la complementación teórica del MAT con cualidades retóricas para la distinción entre argumentación y demostración que establecen algunos autores (Perelman y Olbrechts-Tyteca, 2006). La distinción, que no es declarada por Toulmin de forma expresa, radica en lograr la persuasión o el convencimiento de un sujeto mediante enunciados dirigidos a un auditorio.

El MAT permite analizar la argumentación mediante sus cualidades estructurales analítico-sustantivas (Simpson, 2015). Sin embargo, al enfatizar el análisis de los cualificadores modales se encuentra que estos pueden relacionarse con cualidades retóricas (Perelman y Olbrechts-Tyteca, 2006), aunque estas no sean suficientes para un análisis integral.

Perelman y Olbrechts-Tyteca (2006) afirman que cuando se argumenta eficazmente un enunciado se aumenta la “intensidad de adhesión de manera que desencadene en los oyentes la acción prevista (acción positiva o abstención), o, al menos, que cree, en ellos, una predisposición, que se manifestará en el momento oportuno” (p. 91); mientras que cuando se demuestra una proposición “basta con indicar qué procedimientos permiten que esta proposición sea la última expresión de una serie deductiva cuyos primeros elementos los proporciona quien ha construido el sistema axio-mático” (p. 48). Esta intensidad de adhesión de un auditorio se logra mediante el refinamiento de los cualificadores para lograr fuerza en los argumentos.

No obstante, en el MTIA, para erigir diferencias entre *persuadir* y *convencer* se recurre a Perelman y Olbrechts-Tyteca (2006) cuando afirman: “Nos proponemos llamar *persuasiva* a la argumentación que sólo pretende servir para un auditorio particular, y nominar *convinciente* a la que se supone que obtiene la adhesión de todo ente de razón.” (p. 67); es decir, un auditorio universal. Asimismo, los auditorios que se consideran corresponden con el del seminario de práctica pedagógica y el del aula de clase, ambos *auditorios naturales y particulares*.

Una segunda justificación, que fundamenta la complementación teórica del MAT con otras cualidades retóricas, refiere a la teoría de Anscombe y Ducrot citados por Herrero (2006); al respecto, afirma que no solo interesa estudiar los enunciados en sí mismos sino “el valor que un enunciado asume mediante el encadenamiento argumentativo con otro enunciado en el discurso” (pp. 71-72). Esta propuesta de Anscombe y Ducrot aporta al MAT porque este desatiende el análisis de conectores y unidades de enlace que se usan entre argumentos. De forma concreta, *los indicadores de argumentación* se consideran como cualidades retóricas vinculadas con la persuasión y el convencimiento en el diálogo.

En la fundamentación teórica del MTIA, el análisis no se ciñe solo al uso de conectores ni a la pertinencia de enunciados y proposiciones. Se usan también

algunos recursos retóricos, tales como *el ejemplo, la ilustración, el modelo y la metáfora* (Perelman, 1997). Al ofrecer o solicitar *ejemplos* se fundamenta una regla y se supone

la existencia de algunas regularidades de las que los ejemplos darán una concreción. Lo que podrá ser discutido, cuando se recurre a ejemplos, es el alcance de la regla, el grado de generalización que justifica el caso particular, pero no el principio mismo de la generalización. (Perelman, 1997, p. 143)

Ofrecer o solicitar una *ilustración* en una argumentación

tiene como función el reforzar la adhesión a una regla conocida y admitida, proporcionando casos particulares que esclarecen el enunciado general, muestran el interés de éste por la variedad de las aplicaciones posibles, aumentan su presencia en la conciencia. (Perelman y Olbrechts-Tyteca, 2006, p. 546)

De otro lado, al argumentar a través del ofrecimiento o de la solicitud de un *modelo*,

El caso particular en vez de servir de ejemplo o de ilustración puede presentarse como modelo para imitar; pero no es una acción cualquiera la que es digna de imitarse: se imita sólo a quienes se admira, a quienes tienen autoridad y un prestigio social, sea debido a su competencia, a sus funciones o al rango que ocupan en sociedad. (Perelman, 1997, p. 148)

Además, se argumenta mediante el ofrecimiento o la solicitud de la *metáfora* cuando hay “un acertado cambio de significación de una palabra o de una locución” (Perelman y Olbrechts-Tyteca, 2006, p. 610).

Una tercera justificación que se plantea está relacionada con la complementación teórica de cualidades dialécticas, debido a que su inclusión en el MTIA favorece la interpretación entre protagonistas y antagonistas. Conceder cualidades dialécticas a la argumentación permite mayor riqueza en virtud de que en el MAT se consideran, de forma exigua, los refutadores como cualidades estructurales de un argumento. Sin embargo, los procedimientos de los sujetos que usan estos refutadores no son considerados en el MAT. Estas teorías que complementan la propuesta de Toulmin son consecuentes con una teoría integral de la argumentación que incluya la lógica, la retórica y la dialéctica (Bermejo, 2006).

En el MTIA, convocar finalmente la teoría de Habermas, tiene como propósito reaccionar a las críticas que algunos investigadores hacen contra la teoría de

Toulmin; es decir, la teoría de la argumentación propuesta por Habermas (1999) vincula procesos, procedimientos y productos. De igual manera, los procesos se vinculan con indicadores y recursos retóricos usados por los sujetos cuando argumentan, los procedimientos se conectan con cualidades dialécticas relativas al diálogo y la refutación, y los productos se articulan con la validez y forma interna de los argumentos.

Habermas (2002) considera que en la argumentación, la racionalidad se encamina por tres vías: una epistémica, una teleológica y una comunicativa. En el MTIA, la argumentación que usa la racionalidad epistémica busca la consecución de la verdad de proposiciones. En la segunda, la argumentación se fundamenta por intenciones; y, en la tercera, por el entendimiento entre seres humanos que se comunican. En el MTIA, los argumentos para validar se consideran con una racionalidad epistémica; los argumentos para justificar, refutar y defender, con una racionalidad teleológica y, los argumentos para explicar y persuadir, con una racionalidad comunicativa.

EN RESUMEN

El MTIA complementa las cualidades lógicas que involucra el MAT al incluir cualidades retóricas y dialécticas como aspectos importantes de tener en cuenta cuando se analizan los argumentos de los maestros en formación. Es importante que ellos, durante su práctica docente, tanto con sus colegas como con sus estudiantes, no solo validen el conocimiento geométrico sino que justifiquen, refuten, defiendan, expliquen y persuadan a partir de conocimientos y puntos de vista.

REFERENCIAS

- Bermejo, L. (2006). *Bases filosóficas para una teoría normativa integral de la argumentación. Hacia un enfoque unificado de sus dimensiones lógica, dialéctica y retórica* (Tesis doctoral). Universidad de Murcia, Murcia, España.
- Durango, J. (2017). *Argumentación en geometría por maestros en formación inicial en práctica pedagógica: un estudio de caso* (Tesis doctoral). Universidad de Antioquia - Facultad de Educación, Medellín, Colombia.
- Habermas, J. (1999). *Teoría de la acción comunicativa, I. Racionalidad de la acción y racionalización social* (Manuel Jiménez Redondo, Tr.). Madrid, España: Taurus Ediciones (primera edición en alemán, 1981).

- Habermas, J. (2002). *Verdad y justificación. Ensayos filosóficos* (Pere Fabra y Luis Díez, Trs.). Madrid, España: Editorial Trotta (primera edición en alemán, 1999).
- Herrero, J. (2006). *Teorías de pragmática, de lingüística textual y de análisis del discurso*. La Mancha, España: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Nielsen, J. (2011). Dialectical features of students' argumentation: A critical review of argumentation studies in science education. *Research in Science Education*, 43(1), 371-393. doi: 10.1007/s11165-011-9266-x.
- Perelman, C. (1997). *El imperio retórico: retórica y argumentación* (Adolfo León Gómez Giraldo, Tr.). Santafé de Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Norma (primera edición en francés, 1977).
- Perelman, C. y Olbrechts-Tyteca, L. (2006). *Tratado de la argumentación. La nueva retórica* (Julia Sevilla Muñoz, Tr.). Madrid, España: Editorial Gredos (primera edición en francés, 1989).
- Simpson, A. (2015). The anatomy of a mathematical proof: Implications for analyses with Toulmin's scheme. *Educational Studies in Mathematics*, 90(1), 1-17.
- Stake, R. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid, España: Ediciones Morata (primera edición en inglés, 1995).
- Toulmin, S. (2007). *Los usos de la argumentación* (María Morrás y Victoria Pineda, Trs.). Barcelona, España: Ediciones Península (primera edición en inglés, 1958).
- van Eemeren, F., Grootendorst, R. y Henkemans, F. S. (2006). *Argumentación: análisis, evaluación y presentación*. Buenos Aires, Argentina: Biblos.