

La razonabilidad estética como proceso interhumano y abductivo desde “Un descenso al Maelström”

Aesthetic Reasonableness as Interhuman and Abductive Process from “A Descent into the Maelström”

Rubén Darío Henao Ciro¹

Para citar este artículo: Henao Ciro R. (2014). La razonabilidad estética como proceso interhumano y abductivo desde “Un descenso al Maelström”. *Enunciación*, 19(1), 49-60.

Recibido: 29-abril-2014 / **Aprobado:** 31-julio-2014

Resumen

El texto muestra los avances de una investigación cualitativa con enfoque hermenéutico en la cual se propone la razonabilidad estética desde la lógica de la abducción de Charles Sanders Peirce y de seguidores suyos, Sara Barrera, Jaime Nubiola, Atocha Aliseda y Douglas Anderson, entre otros, quienes piensan la razonabilidad en la educación. Para ello se diseña y se pone en escena una estrategia didáctica apoyada en el análisis de relatos de ficción y artículos de investigación. Los primeros resultados de la estrategia muestran que los maestros en formación, tanto en literatura como en matemáticas, de la Universidad de Antioquia, desconocen las posibilidades lógicas y creativas que se pueden vivir e identificar entre los textos literarios y científicos. Esta dificultad sugiere la importancia de seguir avanzando en el diseño y vivencia de la estrategia didáctica.

Palabras clave: estrategia didáctica, lógica, hermenéutica, texto literario, texto científico

Abstract

The text presents the progress of a qualitative research with a hermeneutic approach in which the aesthetic reasonableness is proposed from logic of abduction of Charles Sanders Peirce and his followers, Sara Barrera, Jaime Nubiola, Atocha Aliseda and Douglas Anderson, among others, who think about the reasonableness in education. In order to achieve this, a teaching strategy based on the analysis of fictional stories and research articles is designed and staged. The initial results of the strategy reveal that teachers in training, both in literature and mathematics, in University of Antioquia, ignore logical and creative possibilities experienced and identified between literary and scientific texts. This difficulty suggests the importance of further progress in the design and experience of teaching strategy.

Keywords: teaching strategy, logic, hermeneutics, literary texts, scientific texts.

¹ Magíster en didáctica de la matemática, Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño Iplac, La Habana; profesor de cátedra de la Licenciatura en Matemática y Física de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia y de la Institución Educativa Normal Superior de Medellín; integrante del grupo de investigación Didáctica de la Educación Superior (DIDES). Correo electrónico: rdhenao55@gmail.com

INTRODUCCIÓN

A finales del siglo XIX y comienzos del XX el formalismo, el logicismo y el intuicionismo generan una crisis en la fundamentación matemática. En este mismo tiempo emergen otras lógicas cuyos planteamientos incluyen la percepción, la imaginación y la experiencia como fundamentales en la evolución del pensamiento científico. Una de esas lógicas es la *lógica de la abducción*, estudiada ampliamente por Charles Sanders Peirce (1839-1914), reconocido como lógico, semiótico y científico creativo, quien además de haber estudiado las lógicas precedentes propone un pensamiento a partir del cual establece relaciones entre semiótica, lenguaje y abducción (1900, 1902, 1903 y 1905). Su teoría ha sido estudiada y reconceptualizada por Anderson (1986, 1987), Nubiola (1998, 2008) y Barrera (2003; 2006, 2007); quienes consideran que esta relación trídica es clave para desarrollar la razonabilidad en el campo científico. Con base en la lógica de la abducción, se busca reconfigurar el concepto de razonabilidad estética como proceso dialógico e interhumano mediante la implementación de una estrategia didáctica interesada en el diálogo entre textos literarios y científicos, sospechando que de dicho diálogo emergen elementos lógicos y estéticos que pueden contribuir a la formación de maestros. La estrategia se desarrolla con maestros en formación en las áreas de humanidades, lengua castellana y matemáticas de la Universidad de Antioquia, así como con estudiantes del programa de formación complementaria de la Normal Superior de Medellín. De cuya experiencia y diálogo surge una interesante polifonía narrativa puesta en este artículo.

La investigación, en curso, es cualitativa con un enfoque hermenéutico constituido como plataforma metodológica en el grupo de investigación "Didáctica de la Educación Superior" de la Universidad de Antioquia. Los componentes metodológicos; la vivencia del investigador, una estructura, un proceder y un procedimiento hermenéutico, se

fundamentan en Gadamer (2007, 2010), González (2006; 2011; 2012) y Parra (2011), entre otros.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación, cualitativa con enfoque hermenéutico, considera la universidad como una institución social en la que convergen una serie de tensiones y fo-*as* de comprender la resolución de problemas que enfrentan las humanidades y las ciencias. Parra (2011) sostiene que la investigación necesita nuevos enfoques que doten de sentido a la ciencia y señala que:

Para construir conocimiento se requiere de investigadores y docentes reflexivos, que interpreten y comprendan, no solo la ciencia que enseñan, sino que de forma simultánea, la realidad de cada estudiante, del contexto, de la historia y de la ética que promueven el bien común. (p.17)

Y esto, a su vez, requiere de una metodología integradora y dialógica apoyada en la imaginación creativa. En relación con el enfoque hermenéutico, González (2006; 2011; 2012), apoyada en Hans Gadamer, considera que el hermeneuta crea un plan de investigación con base en la vivencia del investigador, además de tres momentos clave: una estructura, un proceder y un procedimiento. Así, lo primero es la vivencia.

De acuerdo con Gadamer (2007, p.97) "algo se convierte en una vivencia en cuanto que no solo es vivido sino que el hecho de que lo haya sido ha tenido algún efecto particular que le ha conferido un significado duradero". La vivencia, base epistemológica del conocimiento, se relaciona con el hermeneuta en tanto hace parte del pasado y se puede comprender desde la vida misma por medio de textos que son unidades de significado, que la conciencia lleva a unidades de sentido.

La estructura hermenéutica de la investigación tiene que ver con el círculo de la comprensión, pues allí se evidencia la relación dialéctica entre un

concepto que abarca el todo y sus partes. El investigador debe “encontrar en lo singular el espíritu del todo y explicar a partir del todo lo singular [...] hay que entender una cosa a partir de la otra y a la inversa” (Grondin, 1999, p.106). Comprender algo implica un movimiento de las partes al todo y del todo a las partes, es un proceso que requiere disposición para detenerse en las partes requeridas a la espera de una mejor comprensión y proyección del sentido. El círculo “se está siempre ampliando, ya que el concepto de todo es relativo, y la integración de cada cosa en nexos cada vez mayores afecta también a su comprensión” (Gadamer, 2007, p.245). Así también el proceder hermenéutico está representado en una PRACCIS (Prejuicios, Reflexión, Análisis, Comparación, Comprensión, Interpretación y Síntesis) González (2011, p.3). Para Gadamer (2007, p.15), la comprensión pertenece a la historia *efectual*, es decir, “al ser de lo que se comprende”. En esta historia habitan los prejuicios, las precomprensiones, la proyección de sentido, la “anticipación de la perfección”, entendida como “un presupuesto formal que guía toda comprensión” (p.363). Los prejuicios hacen parte de la “realidad histórica” del ser (p.344). Por ello, cuando el interpretante intenta comprender el texto, “está expuesto a los errores de opiniones previas que no se comprueban en las cosas mismas” (p.333), pues aquéllas deben ser examinadas para llegar al texto. Así mismo, el procedimiento hermenéutico se resuelve en el problema dialéctico², la hipótesis abductiva,³ la historia de conceptos, el estado de la cuestión,⁴ el acopio de la información,⁵ la cosa creada, el acuerdo con la cosa y la unidad de sentido (González, 2011, p.6). Su puesta en escena se realiza por medio de varios momentos de

2 El problema dialéctico se construye con base en las categorías: tesis, antítesis y síntesis; sustentadas en la historia de conceptos que expresa una relación dialéctica entre las dos primeras para conciliarse en la síntesis. Problematicando la tesis se introduce la antítesis y de dicha problematización surge la síntesis como horizonte de sentido del problema dialéctico; tesis y antítesis evolucionan en algo nuevo que al mismo tiempo contiene la memoria de lo viejo que aún puede prevalecer. La pregunta que surge del problema dialéctico, en esta investigación, es: ¿tendrán los textos literarios y los científicos elementos lógicos y estéticos comunes, de tal modo, que puedan poner en movimiento el diseño de una estrategia didáctica, interesada en el desarrollo de la razonabilidad estética de los maestros de matemáticas?

la investigación, como: encuentro con los textos en forma permanente, conversación con la comunidad para interpretar concurrencias y ocurrencias que serán clave en los procesos abductivos y creativos, encuentro del investigador consigo mismo, experiencia con la cosa creada y conversación con las autoridades para volver a la experiencia con la cosa creada. Estos momentos no son lineales, pues se trata de un diálogo, una conversación, un volver al problema una y otra vez reconociendo la proyección de sentido del problema dialéctico y la hipótesis abductiva.

Este horizonte de sentido ha permitido avanzar en el diseño de una estrategia didáctica⁶ implementada con 18 maestros en formación de la Licenciatura en humanidades, lengua castellana, 28 maestros en formación de la Licenciatura en matemáticas y física, ambos grupos de la Universidad de Antioquia, y 30 estudiantes del programa de formación complementaria de la Normal Superior de Medellín

La estrategia didáctica responde al problema dialéctico y a la hipótesis abductiva al mostrarles a

3 La hipótesis abductiva se formula con el apoyo de los signos peirceanos: íconos, enigmas, indicios y sospechas; cumple la función de acercar al hermeneuta a la cosa *creada* como aporte innovador de la investigación. Por ello, mientras la pregunta de investigación surge del planteamiento del problema dialéctico, la hipótesis promueve la búsqueda de un elemento nuevo que funge como el aporte teórico-práctico de la investigación. La hipótesis es: ¿podría una estrategia didáctica, interesada en el diálogo entre los textos literarios y los textos científicos, potenciar la razonabilidad estética de un maestro de matemáticas?

4 El estado de la cuestión implica una búsqueda documental de las investigaciones realizadas en los últimos años, cuya comprensión e interpretación se dirige a la configuración de una unidad de sentido con base en los conceptos fundamentales de la investigación. Aquí el proceder hermenéutico le permite al investigador acercarse al horizonte del presente de la cosa, con base en la pregunta de investigación y la hipótesis abductiva.

5 El acopio de la información incluye un proceso de exploración de la pregunta y la hipótesis mediante una guía de prejuicios, entendida como un instrumento que posibilita la expresión de conceptos previos, preconcepciones, conocimientos anteriores a la creación de la cosa. Esta nos permite una conversación hermenéutica con profesores y estudiantes con el propósito de develar acuerdos y desacuerdos en relación con la estrategia didáctica.

6 La estrategia didáctica es entendida como “un proceso, cuyas opciones teóricas y decisiones metodológicas, le permiten al docente, planear situaciones de enseñanza y aprendizaje que se traducen en diferentes mediaciones didácticas, las cuales articulan su saber disciplinar y didáctico al horizonte de expectativas de sus estudiantes, quienes también poseen unos saberes” (Moreno, 2012).

los estudiantes las posibilidades lógicas y creativas que se pueden descubrir por medio de la lectura de textos literarios y científicos. Dicha estrategia empieza con la lectura de “Un descenso al Maels-tröm” y su posterior análisis mediante una imagen sonora, un diccionario semántico y un Preguntario;⁷ este último está formado por doce preguntas que “suministran al alumno la información de la que no dispone y que no podría procurarse por sus propios medios, después en ayudarlo a transformarla en conocimiento” (Not, 1989, p.83).

Los doce interrogantes del preguntario se agrupan sobre la base de los conceptos que en ese momento reconfiguran la estrategia didáctica; y la clasificación de las preguntas (abiertas) con base en los conceptos clave del diccionario semántico y mostradas a los lectores después de la experiencia estética. Su clasificación, es la siguiente:

Experiencia estética: ¿Qué produjo en usted el relato?; ¿qué concepto de ser humano le sugiere el relato?; ¿se ha sentido en una situación de peligro similar a la del personaje del relato?; ¿Si usted fuera el anciano, qué otra estrategia se hubiera ideado para salvar a sus hermanos?; escriba algunos comentarios relacionados con la experiencia estética y abductiva.

Hecho sorprendente: ¿Cuál es el hecho del relato que más le llama la atención?; ¿por qué cree que se produce este hecho?; escriba algunos argumentos que respalden el hecho.

Abducción, deducción e inducción: Atrévase a formular una idea nueva que explique el hecho; escriba un texto nuevo a partir del relato.

Intertexto del lector: ¿Qué elementos del relato le permiten establecer una relación entre literatura y ciencia?

⁷ Además de dichas mediaciones, en la segunda parte de esta estrategia se analiza un artículo de investigación relacionado con el fenómeno de la flotabilidad, se aplica un Preguntario Relacional y se propone la construcción de un texto estratégico cuya intención didáctica sea el tratamiento del concepto central, tanto del relato como del artículo de investigación.

Estrategia didáctica: ¿Qué condiciones se requieren en el aula para el desarrollo de una lectura lógica-creativa que promueva el diálogo entre ciencia y literatura?

MARCO TEÓRICO

Esta investigación se apoya en el desarrollo que a comienzos del siglo XXI presenta la *Lógica de la abducción* de Peirce (1902); la *Razón creativa* de Barrena (2003; 2007); el *Pensamiento complejo* de Morin (1994); la *Experiencia estética* de Farina (2006); la *Recepción estética* de Jauss (2002) y la *Experiencia de la lectura literaria* de Jorge Larrosa (2007), entre otros. Estos autores proponen una mirada dialógica de la verdad y sugieren vías alternas para la formulación y resolución de problemas.

Peirce (1902) define la lógica como “el estudio de las leyes formales de los signos, o semiótica formal” (p.50); esta forma parte de las ciencias normativas junto con la estética y la lógica, a esto se suma que considera la abducción como parte de la lógica crítica. La abducción no surge de la nada ni es ajena al pensamiento, necesita de la imaginación libre y el instinto creador, en términos peirceanos, requiere del *musement*⁸ como producto de la razón y la mente creadora; la abducción es la puerta de entrada al razonamiento científico, la misma que permite establecer un vínculo con lo que pasa fuera y dentro del ser, tiene como punto de partida los hechos y, de ellos, se infieren sus posibilidades.

“Una abducción es un método para formar una predicción general sin ninguna verdadera seguridad de que tendrá éxito” (Peirce, 1974, p.40). De aquí que la abducción sea plausible puesto que cabe en la forma modal de la posibilidad; hace plausible un hecho sorprendente al considerarlo hipotéticamente como el resultado de aplicar una regla determinada a un caso concreto (De Gortari,

⁸ El *musement* se refiere a tener la mente libre, en estado de meditación y dispuesta a lo nuevo (Peirce, 1902).

1972). La abducción está acompañada de la inducción, la deducción y la transducción.⁹

El concepto de razonabilidad está presente en la obra de Peirce, pero es resignificado por Barrena (2003; 2007) y Nubiola (2008), quienes admiten que Peirce hace razonable la actuación humana desde la lógica, la estética y la ética. La razón es una facultad del ser humano capaz de establecer relaciones, más allá de la razón, con otras disciplinas (Peirce, 1902). Hacer que las ideas sean razonables debe ser uno de los propósitos de un maestro, esta intención posiblemente permita una sensación de felicidad en el planeta. En efecto, Nubiola (2008, p.11) afirma que la verdad para Peirce no es lo racional sino lo razonable. En palabras de Peirce (1990) “La experiencia de la vida me ha enseñado que la única cosa que es realmente deseable sin una razón para serlo, es hacer razonables las ideas y las cosas”.

Así las cosas, a la razonabilidad estética le interesa la construcción dialógica de acuerdos, en busca de un consenso y un disenso que devienen de la condición como ser humano en evolución. La razonabilidad es un proceso de construcción social que define a hombres y mujeres como seres inacabados. Su inclusión en el discurso de las ciencias, la tecnología y las artes, permite identificar la capacidad de conocer, imaginar, recrear, disentir y asentir. Su construcción permanente hace parte de las búsquedas personales y sociales, por ello, la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la educación, en cuyo interior está la didáctica, tiene que estar en procura de una humanización mejor.

La razonabilidad, según Barrena (2003), es un proceso de “asociación, asimilación, generalización, [es] juntar en un todo orgánico, que son tantas formas de considerar lo que es esencialmente la misma cosa” (p.388). Esa integración entre lo sensible y lo razonable, entre lo estético y lo lógico no puede darse por fuera del amor. Peirce

propone el *Agapismo* o *ley del amor evolutivo*, una doctrina que dice que la ley del amor es operativa en el mundo y defiende el sentimentalismo, del cual dice que “es un ismo, una doctrina, a saber, la doctrina de que debería tenerse un gran respeto por los juicios naturales del corazón sensible” (Peirce, 2010, p.62). La razonabilidad estética requiere del *musement*, parte de la percepción en relación con la vivencia y tiene en cuenta las emociones en el proceso relacional. “La razonabilidad es precisamente eso que proporciona unidad a todas nuestras cogniciones, que hace que se reúnan en una unidad y que las acciones procedan del cuerpo entero de nuestro conocimiento” (Barrena, 2003, p.408).

Se propone entonces superar la visión tradicional de la razón y establecer conexiones a partir de la abducción para reconfigurar la razonabilidad estética. Esta intencionalidad se articula al concepto de educación, pues “la razonabilidad ha de tener en cuenta también instintos, imaginación y sentimientos” (Barrena, 2003). En otras palabras, es necesario convocar la imaginación como elemento que promueve la razonabilidad en el aula. Por ello, este trabajo comprende la razonabilidad estética como un proceso interhumano y abductivo que le permite a una persona establecer conexiones dialógicas desde lo que es, lo que siente, lo que lee y lo que piensa. En este proceso, el ser capta el mundo a través de los sentidos, la imaginación y la razón y se muestra más razonable en el discurso de su acción.

De lo anterior es importante advertir la presencia del hecho sorprendente y el desarrollo de una experiencia estética en relación con la razonabilidad estética. La experiencia no es lo que simplemente ocurre sino lo que ocurre y afecta al ser; es una afectación individual que no pasa dos veces y requiere de un hecho nuevo. Además, en un hecho inesperado es posible encontrar una nueva experiencia (Gadamer, 2007, p.430). Un hecho sorprendente, entonces, es un suceso o hecho (anómalo o nuevo) que sorprende porque presenta una regularidad inesperada; es una vivencia que

⁹ La transducción es una forma de abducción en la cual la conclusión tiene el mismo grado de generalidad o de particularidad que las premisas (De Gortari, 1972, p.181).

marca, es un hecho muy diferente de todo lo observado (Peirce, 1970, p.79). El hecho sorprendente requiere un cambio en el hábito en el *homo ludens*, es decir, una explicación razonable. Asimismo, la experiencia estética está en el interior del ser, pues se trata de algo que lo afecta y sorprende. Una experiencia estética es una situación vivida por alguien que la padece, la siente (Dewey, 2008); la hay cuando un hecho hace “perder el eje del equilibrio del cuerpo” (Farina, 2006); es *poiesis* (creación), *aisthesis* (recepción) y *catarsis* (comunicación) (Jauss, 2002).

AVANCES Y RESULTADOS¹⁰

Puesto que un maestro debe dar de qué pensar, ver y leer, para esta propuesta se buscó un sinnúmero de relatos,¹¹ de los cuales fue seleccionado, para empezar, el relato de ficción “Un descenso al Maelström”.¹²

Antes del relato esperan los receptores, con vivencias y prejuicios, dispuestos a que del texto broten retoños, relicarios, pájaros, cruces, rayos, pistas que les adviertan cómo seguir vivos y volver al texto. Para empezar, el título les rompe el equilibrio; una ola llega a la imaginación primero con la corriente, la caída, la tragedia, el decaimiento, el descenso; segundo, el Maelström, unívoco y plural, Maelström, Moskoëstrom, Mælstrøm, Mailström o Moskstraumen; torbellino preciso y meridional de las islas de Lofoten (Noruega); Maelström, del neerlandés *malen* (triturar) y *stroom* (corriente), imagínense “corriente que tritura”; y tercero, “Un

descenso al Maelström”, la genialidad de Poe, un viaje a lo desconocido, una tragedia en un extraño sitio, una caída a algún lugar, un detonador de prejuicios, el paso a la imaginación. Acto seguido, Poe advierte, con las palabras de Joseph Granvill,¹³ la incertidumbre del paso a la vastedad. Abruptamente surge el acantilado, la inmensa roca negra, el Helseggen, inmenso y frío, junto con la percepción de ansiedad, asombro, emoción, duda, susto, intriga, ingenio, intranquilidad, expectativa, concentración, duda; vértigo por la elevación y la inmensidad del mar; a lo lejos, en la base del monte, las olas golpean las rocas insinuando la amenaza del Maelström.

Una vez puesto en orden el caos, empieza el fractal “si nos colocamos ahora detrás de esa roca al socaire [...], le contaré un relato que lo convencerá de que conozco alguna cosa sobre el Moskoe-ström” (Poe, 1999), se escucha la voz del director: *cámara, luces, acción* junto con el punto de quiebre de Borges “arriba, ahora, al inefable centro de mi relato; empieza, aquí, mi desesperación de escritor” (Borges, 2012), los receptores quieren acelerar el tiempo y preguntarle al autor ¿qué pasó?, ¿qué va a pasar?, pero él ha dispuesto todo para que la experiencia transcurra como debe ser: representación, lenguaje e imaginación, sentido y creación. Entonces se viene la tempestad, el huracán, el descontrol, el remolino, el caos, el

10 Lo que sigue es un tejido polifónico que recoge voces de aquí y allá gracias a una metodología abierta e imaginativa, en la cual los estudiantes participan de la lectura, el análisis y la conversación desde el relato de ficción y el artículo de investigación.

11 Algunos fueron: “Noticia de los cuatro mensajeros” de Gómez Valderrama, “El escarabajo de oro” de Poe, “El guardagujas” de Arreola, “El móvil” de Cortázar, “El Aleph” de Borges, “Un descenso al Maelström” de Poe, “La pesadilla del matemático” de Russell, “Chac Mool” de Fuentes, entre muchos otros.

12 El relato se inspira en un remolino que se produce en las costas de Noruega, formado por la conjunción de las fuertes corrientes que atraviesan el estrecho de Moskenstraumen. Uno de los personajes centrales es un anciano, que en su calidad de personaje-narrador, cuenta que un día se fue de pesca, como de costumbre, con sus dos hermanos, cuando repentinamente se desató una terrible tormenta que atrapó el barco en el vórtice. En medio del caos, recuerda los principios físicos derivados de la flotabilidad de los cuerpos y, en consecuencia con sus conocimientos, se amarra a un barril y se abandona a su destino. Al final se salva, mientras sus dos hermanos desaparecen junto con la embarcación. Cuando relata su hazaña a los pescadores que lo encontraron casi moribundo a la orilla del mar, llama la atención su vejez prematura.

13 Los caminos de Dios en la naturaleza y en la providencia no son como nuestros caminos; y nuestras obras no pueden compararse en modo alguno con la vastedad, la profundidad y la inescrutabilidad de sus obras, que contienen en sí mismas una profundidad mayor que la del pozo de Demócrito (Joseph Glanvill).

vórtice, la turbulencia, la transformación de Maels-tröm en Moskoe-strom, algo truculento y catastrófico adviene en el corazón del relato y ocupará la mente de miles a la mañana siguiente; una madre espantada dice a sus hijos: “no sé, pero he amanecido con el presentimiento de que algo muy grave va a sucederle a este pueblo” (Márquez, 1967); en efecto algo sucede, el lenguaje se acelera y el pulso se agita, la muerte surge de la semántica textual, si evitan la logomaquia algo muy grave va a pasar. Sí; alguien irremediablemente va a morir, se avecina una catástrofe. Los espectadores entran al vórtice, lo que iba a pasar está pasando y los hace nervio, desesperación y miedo.

No obstante llega el *insight*, el increíble *musement* peirceano, la visión, el precepto deleuziano, el clic epifánico, la idea, la ley, el recuerdo, el saber, la física, el razonamiento que salva puesto que guía la razón en la prisa del caos; emerge del ayer el principio de Arquímedes y ¡caramba! “entre dos masas de igual tamaño, una de ellas cilíndrica y la otra de cualquier forma, la primera era absorbida con mayor lentitud” (Poe, 1999). El barril se avista en el queche¹⁴ como salvación en contradicción con la armella;¹⁵ se invierte la analogía pensada por el hermano que muere por pensar que “armella es la vida como barril es a muerte”; la armella impide la razonabilidad. ¿Cómo es posible que se salve? No obstante, lo único que ha pasado no es la salvación; algo más se ha mezclado con el miedo, las leyes físicas y la decisión. El poeta lo dice “nosotros los de entonces ya no somos los mismos”,¹⁶ puesto que uno no es el mismo después del texto, que le ha golpeado el rostro y en la estupefacción busca saber quién es, el texto es una tormenta de la cual uno se libra pero confirma la sentencia: “cuando salgas de la tormenta no serás la misma persona que entró”.¹⁷ En efecto, uno actúa como el extraño personaje que sale de la oscuridad¹⁸ o el mismo Poe al final del relato “...no me reconocieron, como si yo fuese un viajero que retornaba del mundo de los espíritus” (Poe, 1999). Así, los receptores están vivos pero diferentes y

marcados por el relato, gravedad y muerte, algo ha muerto en ellos; están sorprendidos.

Se arriba así a la epojé pirrónica, a la cuasi paradoja, a la hipótesis, a la retroducción o el razonamiento otro, la abducción halada por el Hecho Sorprendente (HS) que se vuelve plural después de la lectura del relato. Daniela y Carlos¹⁹ dicen:

El hecho que más nos llama la atención es que el vórtice le haya arrancado al personaje narrador su pelo negro y su lozanía. Este hecho se podría explicar, porque el hombre al desplegar su mirada de manera escrutadora hacia la Naturaleza con el fin de aprehenderla un poco, y no de resistirla, *infiere que es necesario integrarse a la lógica de ella. Lógica que le devela qué destruye y a qué ampararse*. Por eso, en el momento en que se deja ir aferrándose al barril, pareciera como si se conjuntara su espíritu con el espíritu de la Naturaleza. Otras conjeturas que respaldan el hecho son: *uno*, el cuerpo, finito, frágil y longevo del personaje-narrador, es lienzo que devela las marcas de una experiencia que ha recogido toda la historia del universo manifiesta en un fenómeno natural; y *dos*, su cuerpo es registro de la sabiduría que obtuvo al contemplar e integrarse a la magna Naturaleza, al saber del poder superior que trasunta esta (Énfasis agregado).

Otros HS descubiertos por los estudiantes son: el personaje narrador se salva; el envejecimiento prematuro del personaje; ¿cómo es posible que haya dejado morir al hermano?; el autocontrol en medio del caos; la relación de lo humano con la física; la existencia del remolino como elemento enigmático; el momento de calma intensa al llegar a lo profundo;

14 Velero con dos mástiles, usado en los mares del norte de Europa.

15 Anillo de metal que suele tener una espiga o tornillo para clavarlo en parte sólida.

16 Del “Poema número 20” de Pablo Neruda.

17 Tomado de Kafka en la orilla de Haruki Murakami.

18 De un cuento de Benito Pérez Galdós.

19 Daniela Cardona Gómez y Carlos Miguel Estrada Ruíz son dos estudiantes de Licenciatura en Humanidades, Lengua Castellana de la Universidad de Antioquia.

la osadía de soltar la armella y atarse al barril; la calma intensa vivida por el personaje.

Aunque todos estos HS son importantes, dado que están en relación con la experiencia de lectura y la afectación de cada estudiante, el grupo selecciona el primero para el ejercicio de la abducción. Entonces se aventuran en la búsqueda de una razón, una hipótesis o argumento explicativo que pueda establecerse como Causa Posible (CP) para el HS: ¿Por qué el personaje narrador sale del vórtice con vida? De este razonar saltan varias CP: es un milagro puesto que él elevó una plegaria a Dios; la astucia y el conocimiento del personaje; la calma activó su razonamiento; el simple deseo de conservar la vida; la capacidad de razonar; la activación de la memoria sensorial cognitiva del personaje.²⁰

Y cada una de estas CP surge gracias a una Regla Posible (RP) que está en el dominio conceptual de quien la enuncia y que detona una investigación para comprobar la hipótesis. Así, por ejemplo, las RP son: quien eleva una plegaria a Dios se salva; la astucia y el conocimiento salvan; quien activa el conocimiento se salva; el deseo de conservar la vida salva; todo hombre de ciencia se salva; activar la memoria sensorial cognitiva en momentos de crisis nos ayuda a vivir.

Nuevamente juega el placer, el deseo, la concentración y la razonabilidad del momento para elegir la regla que mejor explica el hecho sorprendente y que permiten formular regla, caso y resultado en el contexto del relato. Así, el grupo elige la RP: “todo hombre de ciencia se salva” para pasar a las tres formas de razonamiento.

Abducción:

HS: el personaje narrador se salva.

RP: todos los hombres de ciencia se salvan.

CP: posiblemente el personaje narrador es un hombre de ciencia.

Dedución:

RP: todos los hombres de ciencia se salvan.

CP: el personaje narrador es un hombre de ciencia.

HS: necesariamente el personaje narrador se salva.

Inducción:

CP: el personaje narrador es un hombre de ciencia.

HS: el personaje narrador se salva.

RP: probablemente todos los hombres de ciencia se salvan.

La discusión se enriquece con varios argumentos en relación con la vida, la intuición, la inteligencia, el razonamiento y la capacidad de pensar en la calma, puesto que, dicen los estudiantes:

Nadie sabe cuándo realmente va a utilizar los saberes que acumula durante su vida; además, la inteligencia y el sentido común son la combinación perfecta para salir de los problemas; quien algo sabe algo podrá usar un día pero si nada sabe, es probable que se estrelle contra la ignorancia; no se puede obtener algo de la nada.

Sorprende la tranquilidad, el autocontrol, la resiliencia, la capacidad que tienen ciertas personas para activar el conocimiento y pensar en un momento de perturbación”; “el cerebro recurre a todo para salvarse,

Admiro la capacidad de ser razonables antes que utilizar la fuerza...

Continúan con una serie de exclamaciones favorables al proceso, tendientes a concluir que al personaje narrador lo salvó la observación, la atención a una clase cualquiera, la buena memoria, las relaciones mentales con los objetos, el aumento normal de adrenalina, la producción de hormonas, el fluido cardiaco, la urgencia (¿cómo sería una educación generada por la urgencia?), el *shock*, la confianza en el saber, el deseo de vivir, la creatividad, el instinto, el amor a la vida. Sí, todo esto es un acto intrínseco del ser humano; todos reaccionan y relacionan de manera distinta, la capacidad de relacionar es una tabla de salvación; “yo pienso

20 Las respuestas pertenecen a los estudiantes del curso “Desarrollo de Pensamiento Lógico”, 2013-01, de la Licenciatura en Matemática y Física de la Universidad de Antioquia.

que internamente nuestro cerebro ubica lo espacial primero y lo profundo en un segundo plano”, dice otro receptor, el cerebro es ordenado y más inteligente que uno mismo.

Después de una pausa, empieza una nueva búsqueda apoyada en el segundo HS que más llama la atención: el envejecimiento prematuro. Nuevamente se activa el pensamiento para expugnar en la frontera del relato con la experiencia por qué pudo haber ocurrido el envejecimiento. Como era de esperar, surgen varios argumentos hipotéticos: el cuerpo cambia para adaptarse al medio; el sufrimiento y el estrés del personaje narrador; el tiempo, la velocidad y las condiciones gravitatorias afectan el cuerpo; el agua arruga la piel; es una metáfora del autor; el vórtice se comporta como un agujero negro; por un agente patógeno marino; por la vibración de una cuerda en un espacio-tiempo diferente.

Cada una de estas CP, como se ha dicho, permite enunciar una RP, así: todo ser vivo sometido a medios truculentos envejece prematuramente; el sufrimiento y el estrés producen envejecimiento prematuro; el tiempo, la velocidad y las condiciones gravitatorias aceleran los procesos vitales; estar mucho tiempo en el agua envejece prematuramente la piel; el autor envejece al personaje para explicar el sufrimiento; en los agujeros negros se pierde la información; los agentes patógenos marinos envejecen rápidamente un organismo; la vibración de una cuerda en un espacio-tiempo diferente acelera la gravedad.

Y de esta variedad de RP, se elige una para seguir el proceso, quedando así:

Abducción:

HS: el personaje-narrador envejece prematuramente.

RP: todo ser vivo sometido a medios truculentos envejece prematuramente.

CP: posiblemente el personaje-narrador fue sometido a medios truculentos.

Deducción:

RP: todo ser vivo sometido a medios truculentos envejece prematuramente

CP: el personaje-narrador fue sometido a medios truculentos

HS: necesariamente el personaje-narrador envejece prematuramente.

Inducción:

CP: el personaje-narrador fue sometido a medios truculentos

HS: el personaje-narrador envejece prematuramente.

RP: probablemente todo ser vivo sometido a medios truculentos envejece prematuramente.

Ese razonar sobre el envejecimiento prematuro como HS introduce a los estudiantes a otras investigaciones cuyas búsquedas iniciales, hechas en la clase, pertenecen al campo de la biología, la física y la literatura

En el caso de la biología, una persona de 40 años puede tener más o menos edad biológica según factores ambientales como el estrés y el sedentarismo o enfermedades como el cáncer, que aceleran el envejecimiento. Esta edad biológica, que no es la real, se puede saber con un análisis de sangre en el cual se analice la longitud de los telómeros.²¹ David Richardson y un grupo de científicos británicos encontraron que “cuanto mayor es la presencia de células con telómeros cortos en el organismo, mayor es el grado de envejecimiento”.²² Por eso el telómero, la cédula, el marcador, el reloj interno, permite un símil con el extremo de plástico que se pone a los cordones de los zapatos. Surgen verdades como “fumar ayuda al envejecimiento prematuro”; someter el cuerpo a exceso de estrés provoca el acortamiento de los telómeros y este provoca el envejecimiento. A lo anterior se suman los

21 Del griego telos, “final” y meros, “parte”; son los extremos protectores que se sitúan al final de los cromosomas y son fundamentales en los procesos de envejecimiento.

22 Según la noticia “La clave de la longevidad está en los telómeros”. Recuperado de <http://www.abc.es/salud/noticias/clave-longevidad-esta-telomeros-13621.html>

embarazos adolescentes que obligan a una maduración forzosa, puesto que el cuerpo se acondiciona para gestar la vida que viene mientras la vida de la adolescente pasa más rápido.

Nos sentimos aventureros, vivos, al borde de la muerte; sufrimos el personaje, envejecimos con él, pero antes buscamos el barril y la cuerda que razonablemente, proceso necesario en el caos, nos permitieron soltar la armella, nada fácil para quien tercamente se enrosca a su verdad, lloramos la muerte del hermano como HS; “lleno de amargura lo abandoné a su destino” (Poe, 1999). Una estudiante, gemela, llora movida por la muerte del hermano; “mi hermana estuvo a punto de morir por una enfermedad y yo quise morir en su lugar; uno no puede abandonar a los hermanos”, dice ella entre sollozos. Así también, uno de los gemelos de Einstein, según la paradoja, envejece porque tiene más gravedad; quien está aquí sufre más puesto que padece la tierra; uno adquiere edad grave por la gravedad. Así también el envejecimiento prematuro llevado a la educación permite ver cómo un maestro declina si su práctica es intensa y compleja; también los niños envejecen cuando los profesores les dicen tantas veces que dejen de ser niños; “la escuela es un medio truculento y el niño entra como si entrara a un vórtice”. Emerge también la teoría de las cuerdas, los telómeros, la paradoja de los gemelos de Einstein, los deportes extremos, la presencia de agentes patógenos y la intertextualidad con *La hija del capitán* de Pushkin (1836) y *Kafka en la orilla* de Murakami (2002).

Después se hace el análisis textual del Artículo de Investigación (Mazzitelli, et al., 2005) (AI) relacionado con la flotación de los cuerpos y se pone en escena un nuevo Preguntario que establece la relación entre el texto ficcional —cuento— y el científico —AI—. De este diálogo surge la producción de un texto (argumentativo, explicativo o creativo) que muestre, a estudiantes de educación media, el proceso de enseñanza y aprendizaje del concepto “flotación de los cuerpos”. Esta experiencia estética con los dos textos deja oír otras voces:

1. Me pareció muy motivante porque se pueden integrar varias disciplinas: ciencias sociales, física química, literatura y matemática. A esto debemos llegar nosotros; a formular actividades interdisciplinarias.
2. No tenía idea de que un cuento o relato pudiera ser un hecho sorprendente, creí que era investigación o científicidad.
3. No tenía claro de qué se trataba; de los preguntarios hay cosas que disgustan, una es que uno no sabe a dónde va a llegar con esa cosa llamada abducción; disgusta porque no sabíamos cómo contestar algunas preguntas, sobre todo la formulación de la regla.
4. Me sorprendió y me sorprendí: tenía pereza pero me cautivó tanto el trabajo que me hizo preguntar sobre la importancia de la vida y las experiencias que he tenido hasta ahora; me permitió salirme de la lógica y pensar abiertamente en la vida.²³

Al final, ya salidos del vórtice, se converge en la valoración positiva de la propuesta; lo más significativo para todos es el trabajo interdisciplinario de profesores de distintas áreas del conocimiento, así como el análisis lógico que se puede hacer de un RF y un AI. Así, con más preguntas que respuestas queda el convencimiento, la posibilidad, la degustación, la sensación de haber asistido a una clase sobre razonabilidad estética centrada en lo lógico y lo estético, en la cual los estudiantes se piensan como sujetos en formación afectados por la experiencia y producen una sinfonía de discursos estéticos con la concurrencia razonada de todos; se demuestra, o si se quiere se muestra, que es posible convertir un espacio académico en razonabilidad estética. “Esta es la mejor manera de comprender la lógica; al menos yo quiero enseñarla así”, dice Jorge Ruíz, estudiante de matemáticas, mientras muestra el cuervo de Poe tatuado en sus costillas.

23 Las respuestas pertenecen a los estudiantes del curso “Desarrollo de Pensamiento Lógico”, 2013-01, de la Licenciatura en Matemática y Física de la Universidad de Antioquia.

CONCLUSIONES

La lógica de la abducción, apoyada en la experiencia estética, hace razonables tanto las ideas como las acciones; el agapismo peirceano; el *musément*; la anomalía y las tres formas de razonamiento, sugieren la posibilidad de reconfigurar la razonabilidad estética como un proceso interhumano y abductivo, interesado en el desarrollo de la didáctica de la lógica —y la literatura—, como una de las disciplinas de las ciencias de la educación.

En consonancia con lo anterior, es posible superar la visión formalista y estructuralista que predomina en la historia y epistemología de la lógica y darle vida a nuevas prácticas pedagógicas en la universidad. Una muestra de ello son estas experiencias de aula mostradas en los avances parciales de esta investigación. En el primer grupo de maestros en formación la inferencia aparece de manera natural, primeramente como una hipótesis intuicionista, esto es, la lógica surge de un proceso de abstracción basado en ciertas regularidades que son observadas; este proceso cognitivo debió ser analizado con el grupo en busca de una conciencia y experiencia estética interesada en el desarrollo de la razonabilidad estética.

En los otros dos grupos se produce un desequilibrio estético superior al del primero. A pesar de que los futuros licenciados en matemáticas esperaban encontrar la 'verdad del relato', el preguntario aplaza sus certezas, impulsándolos a lanzar nuevas hipótesis y decantarlas con la búsqueda bibliográfica. Asimismo, la construcción de un texto (expositivo, argumentativo o ficcional), apoyado en sus saberes disciplinar (¿en qué consiste la flotación de los cuerpos?) y didáctico (¿cómo enseñar dicho concepto?), les mostró que el diálogo entre la lógica y la matemática con otras expresiones artísticas, como el texto de ficción, es un detonador abductivo de su razonabilidad estética.

RECONOCIMIENTOS

Este artículo hace parte de la investigación de tesis doctoral en la Universidad de Antioquia. El autor pertenece al grupo de investigación DIDES (Didáctica de la Educación Superior), inscrito al doctorado en la línea de formación en Educación Superior, de la Facultad de Educación.

REFERENCIAS

- Aliseda, A. (1997). *Seeking Explanations: Abduction in Logic, Philosophy of Science and Artificial Intelligence*. Amsterdam: Institute for Logic, Language and Computation, Universiteit van Amsterdam
- Anderson, D. (1986). The Evolution of Peirce's Concept of Abduction. *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, 22, 145-164.
- Anderson, D. (1987). *Creativity and the Philosophy of C.S. Peirce*. Dordrecht: Nijhoff.
- Barrena, S. (2003). *La creatividad en Charles S. Peirce: abducción y razonabilidad*. (Tesis doctoral). Recuperado de <http://www.unav.es/gep/cv-barrena.html>
- Barrena, S. (2006). *La creatividad en Charles S. Peirce*. Recuperado de <http://www.unav.es/gep/ArticulosOnlineEspanol.html>
- Barrena, S. (2007). *La razón creativa; crecimiento y finalidad del ser humano según C. S. Peirce*. Madrid: Rialp.
- Barrena, S. (2007). *Peirce; la lógica considerada desde la semiótica*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Borges, J. (2012). *Selección cuentos, ensayos y poemas*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- De Gortari, E. (1972). *Lógica general*. México: Grijalbo.
- Dewey, J. (2008). *El arte como experiencia*. Barcelona: Paidós.
- Farina, C. (2006). *Arte, cuerpo y subjetividad; estética de la formación y pedagogía de las afecciones*. Recuperado de http://fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar_revistas
- Gadamer, H. (2007). *Verdad y método I*. Salamanca: Sígueme.

- Gadamer, H. (2010). *Verdad y método II*. Salamanca: Sígueme.
- González, E. (2006). *Sobre la hermenéutica, o sobre las múltiples lecturas de lo real*. Medellín: Universidad de Medellín.
- González, E. (2011). El retorno a la traducción o nuevamente sobre la historia del concepto de hermenéutica. *Opinión Jurídica*, 10(19), 41-60.
- González, E. (2011). Sobre la experiencia hermenéutica o acerca de otra posibilidad para la construcción del conocimiento. *Discusiones Filosóficas*, 18, 125-145.
- González, E. (2012). A propósito de cómo se forman los conceptos desde una perspectiva hermenéutica o sobre el transcurrir de las palabras en el mundo de la vida. Manuscrito presentado el 12 de mayo de 2013, Seminario complementario. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Grondin, J. (1999). *Introducción a la hermenéutica filosófica*. Barcelona: Herder.
- Larrosa, J. (2007). *Literatura, experiencia y formación; una entrevista con Jorge Larrosa*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Larrosa, J. (2003). *Experiencia de la lectura*. Barcelona: Fondo de Cultura Económica.
- Márquez, G. (1967). *Algo muy grave va a suceder en este pueblo*. Recuperado de http://www.ciudadseva.com/textos/cuentos/esp/ggm/algo_muy_grave_va_a_suceder.htm
- Mazzitelli, C.; Maturano, C.; Núñez, G. y Pereira, R. (2005) Identificación de dificultades conceptuales y procedimentales de alumnos y docentes de EGB sobre la flotación de los cuerpos. *Eureka*. Recuperado de www.redalyc.uaemex.mx
- Moreno, M. (2012). *Fundamentación de una estrategia didáctica basada en la teoría de la abducción, la hermenéutica y el diálogo de saberes para la formación de profesores investigadores en la educación básica, media y superior*. (Tesis de doctorado). Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, Centro de Documentación, Medellín.
- Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Morin, E. (2011). *La vía para el futuro de la humanidad*. Barcelona: Paidós.
- Not, L. (1989). *La enseñanza dialogante. Hacia una educación en segunda persona*. Barcelona: Herder.
- Nubiola, J. (1998). Walker Percy y Charles S. Peirce: Abducción y lenguaje. *Analogía filosófica*, 12(1), 87-96. Recuperado de <http://www.unav.es/gep/AN/Nubiola.html>
- Nubiola, J. (2008). Charles S. Peirce y Richard Rorty: pragmatismos y razonabilidad. Recuperado de www.unav.es/users/PeirceRorty.pdf
- Parra, O. (2011). *El placer de conocer investigando*. Bogotá: USTA.
- Peirce, C. (2010). *El amor evolutivo y otros ensayos sobre ciencia y religión*. Barcelona: Marbot.
- Peirce, C. (1968). *Escritos escogidos*. Madrid: Alianza Universidad.
- Peirce, C. (1968). *La esencia de la matemática*. En *Sigma: el mundo de las matemáticas*. (155-171). Barcelona: Grijalbo.
- Peirce, C. (1970). *Deducción, inducción e hipótesis*. Buenos Aires: Aguilar.
- Peirce, C. (2007). *La lógica considerada como semiótica*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Peirce, C. (1974). *La ciencia de la semiótica*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Peirce, C. (1987). *Obra lógico semiótica*. Madrid: Taurus.
- Peirce, C. (2008). *El pragmatismo*. Madrid: Encuentro.
- Peirce, C. (2012). *Obra filosófica reunida*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Poe, E. (1999). *Un descenso al Maelström*. Madrid: Alianza.

