

Aportes de la
investigación cualitativa
con **enfoque hermenéutico**
a la didáctica de la **educación superior**

María Isabel Duque Roldán
Compiladora



378
A644

Duque Roldán, María Isabel, compiladora
Aportes de la investigación cualitativa con enfoque
hermenéutico a la didáctica de la educación superior /
Compiladora María Isabel Duque Roldán -- 1 edición--
Medellín: UPB. 2023 -- 313 páginas.
ISBN: 978-628-500-104-8 (versión impresa)
ISBN: 978-628-500-107-9 (versión digital)

1. Educación Superior (Colombia) 2. Formación docente
3. Investigación científica

CO-MdUPB / spa / RDA / SCDD 21 /

© Varios autores
© Universidad de Antioquia
© Editorial Universidad Pontificia Bolivariana
Vigilada Mineducación

**Aportes de la investigación cualitativa con enfoque hermenéutico
a la didáctica de la educación superior**

ISBN: 978-628-500-104-8 (versión impresa)

ISBN: 978-628-500-107-9 (versión digital)

DOI: <http://doi.org/10.18566/978-628-500-107-9>

Primera edición, 2023

Grupo de investigación: Didáctica de la Educación Superior - DIDES. Línea Doctoral en
Educación Superior del Doctorado en Educación de la Universidad de Antioquia.

Centro de Investigaciones Educativas y Pedagógicas – CIEP - Universidad de Antioquia

Universidad Pontificia Bolivariana

Gran Canciller UPB y Arzobispo de Medellín: Mons. Ricardo Tobón Restrepo

Rector General: Padre Diego Marulanda Díaz

Vicerrector Académico: Álvaro Gómez Fernández

Coordinadora (e) Editorial UPB: Maricela Gómez Vargas

Producción: Ana Milena Gómez Correa

Diagramación: Geovany Snehider Serna Velásquez

Corrección de Estilo: Janeth Posada

Dirección Editorial:

Editorial Universidad Pontificia Bolivariana, 2023

Correo electrónico: editorial@upb.edu.co

www.upb.edu.co

Medellín - Colombia

Radicado: 2270-23-05-23

Prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier medio o para cualquier propósito, sin
la autorización escrita de la Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.

***Cienciatura de la razón poética:* estrategia didáctica para la formación de profesionales en la universidad¹**

Norberto de Jesús Caro Torres²
Mónica Moreno Torres³

Introducción

El proceso de construcción de la estrategia didáctica *Cienciatura de la razón poética* tiene una serie de momentos que comprenden el enfoque teórico que la sustenta y los resultados de investigación que se fueron presentando en diversos eventos, espacios académicos y publicaciones. En el primer caso, es dable decir que la investigación *Diálogos entre la literatura y las ciencias: construcción de una estrategia didáctica para la formación estética de profesionales*, se inscribe en el enfoque hermenéutico propuesto por González

-
- 1 Este texto hace parte de la tesis doctoral titulada *Diálogos entre la literatura y las ciencias: construcción de una estrategia didáctica para la formación estética de profesionales en la educación superior*, realizada por Norberto Caro Torres (2020), integrante del grupo de investigación Didáctica de la Educación Superior (DIDES).
 - 2 Doctor en Educación, línea Didáctica Universitaria, de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, Colombia. Profesor de cátedra de la Licenciatura en Pedagogía de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, Colombia. Docente de la Institución Educativa Escuela Normal Superior María Auxiliadora de Copacabana, Antioquia.
Correo electrónico: norberto.caro@udea.edu.co
 - 3 Doctora en Educación, línea Didáctica Universitaria, de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, Colombia. Profesora de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, Colombia. Correo electrónico: monica.moreno@udea.edu.co

(2011), quien señala que este tipo de investigación comprende el todo como anticipación de sentidos, y las partes como unidades de significación. De cada parte se configura un todo y, de este, emergen nuevas partes que le dan sentido al círculo de la comprensión. Este círculo incluye la anticipación de sentidos, que tiene como uno de sus propósitos la comprensión del texto desde la historicidad de su contenido, en busca de la verdad como una posibilidad. Así, *la verdad del contenido del texto* se establece por medio del diálogo entre las preguntas y las respuestas que surgen del contacto del hermeneuta con el pasado de su objeto de estudio.

En este ir hacia atrás para reconocer los rasgos del pasado en el presente, el diálogo con los textos cumple una función clave: construir un acuerdo en relación con *la cosa investigada*. Esta fusión del pasado con el presente de lo investigado tiene un proceder hermenéutico, cuyas partes son: *el problema dialéctico, la hipótesis abductiva, la historia de conceptos, el estado en cuestión, el acopio de la información, la cosa creada, el acuerdo con la cosa y la unidad de sentido*. Este procedimiento (nombrado en adelante como PRACCIS, por las iniciales de cada paso) incluye: *los prejuicios, la reflexión, el análisis, la comparación, la comprensión, la interpretación y la síntesis*. Esta PRACCIS determina al ser y lo hace partícipe de una comunidad de indagación.

Por tanto, en el diseño metodológico de la investigación, resulta imprescindible la construcción y diseño de una guía de prejuicios que posibilita la expresión de conceptos previos, preconcepciones, conocimientos anteriores a la creación de la cosa. Se emplea para comprender argumentos, creencias y emociones de la comunidad universitaria respecto del objeto de estudio y de la cual se espera obtener categorías de análisis, en busca de la reconfiguración de la cosa creada. En su interior, es dable encontrar una serie de preguntas formuladas a partir de los conceptos clave de la investigación.

Esta perspectiva nos permitió formular la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo una experiencia estética con el cuento y la novela le permite a un grupo de estudiantes de educación superior reconocer los vasos comunicantes entre la ciencia y la literatura?; y una hipótesis abductiva: ¿podría una estrategia didáctica, fundamentada en la relación literatura y ciencia, contribuir al diálogo entre las didácticas de la literatura, las ciencias y la propia didáctica universitaria?

En lo que respecta a participación en eventos y publicaciones, podemos señalar que fueron, en su mayoría, congresos que le permitieron a la estrategia didáctica adelantar una revisión en relación con los momentos y las actividades que la configuran, sumado al marco teórico que la sustenta. En lo que respecta a las publicaciones, en 2017 la reflexión se focalizó en relación con el concepto de experiencia estética, el cual abordamos preguntándonos por su lugar en la obra literaria y sus posibles diálogos con la enseñanza de las ciencias en la universidad.⁴ En 2018, expusimos el estado de la cuestión de las didácticas: didáctica universitaria, de las ciencias y de la literatura, teniendo como horizonte de sentido la pregunta por sus contribuciones a la formación humanista de profesionales en la educación superior (Caro y Moreno, 2018).

En 2019, expusimos los aportes que algunos científicos de ciencias básicas le han brindado al diálogo entre la ciencia y la literatura. Y con base en los talleres de literatura y ciencia, realizados en una institución de educación media técnica y con un grupo de estudiantes de la Universidad de Antioquia, mostramos el lugar del taller como una alternativa para avanzar en la creación de *Cienciatura de la razón poética*.

En síntesis, esta estrategia se constituye en un camino posible para dar respuesta a una problemática que se viene presentando desde siglos atrás, en relación con el predominio de un pensamiento metafísico que ha puesto en desventaja a las artes y a las humanidades, debido al predominio que tiene la razón en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias básicas. Aspiramos a que *Cienciatura de la razón poética* se convierta en una tercera cultura, similar a las propuestas por Snow (1977), al señalar el resultado de la unión entre la cultura científica y la cultura de las humanidades; Lepenies (1994), al postular a las ciencias sociales, y a la sociología en particular, como una *tercera cultura* que haría parte de la constelación compuesta por la ciencia natural y la literatura; Brockman (1996), al señalar una *tercera cultura* compuesta por los científicos y pensadores empíricos que ocupan el lugar de los intelectuales clásicos, es decir, los científicos, que divulgan las problemáticas que afectan directa o indirectamente a los habitantes del planeta. Así mismo, Álvarez (2005), al pensar en la filosofía como una

4 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=15712>

tercera cultura porque esta ha estado siempre presente en la historia de las ciencias y las humanidades.

En este sentido, el presente texto se compone de cuatro partes bien definidas. La primera de ellas son los antecedentes, donde se discute, en primer lugar, la relación pedagogía y epistemología por ser fundamental para la construcción de las estrategias didácticas que fungen como detonantes abductivos en las aulas de clase. La segunda parte la conforma el problema: el lugar de la literatura en la configuración de una tercera cultura. Allí se hace alusión a una serie de discusiones que se han dado a partir del siglo XIX, que continuaron en la primera mitad del siglo XX y que se sigue hasta la fecha, en el sentido de pensar una tercera cultura que medie entre las ciencias sociales y humanas y las ciencias básicas o ciencias exactas. Y la tercera parte hace alusión a la estrategia didáctica *Cienciatura de la razón poética* como mediación para ser abordada y vivida en la relación pedagógica. Finalmente, en las conclusiones se retoma uno de los estísimos escritos y dirigidos a uno de los grandes autores experimentados en este trabajo. Se trata de Isaac Asimov, uno de los científicos y divulgadores de la ciencia más representativos de este siglo.

Antecedentes

Uno de los primeros temas-problema para la construcción de la estrategia didáctica se focalizó en conocer los diferentes enfoques con respecto a la epistemología de las ciencias y su relación con la pedagogía. Pues cuando se analizan las concepciones que sustentan los pedagogos de la epistemología, es dable observar visiones cercanas a una concepción racional de la ciencia, y en otros casos, a la hermenéutica. Estas perspectivas, entre otras, están presentes en la construcción de las estrategias didácticas, de allí la importancia de analizarlas para tomar conciencia de su injerencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Miremos inicialmente algunas concepciones de la epistemología de las ciencias y, más adelante, las expuestas por los pedagogos.

Robert Blanché (1973) comprende la epistemología como una teoría de la ciencia, aunque ya Platón (2007a), en su texto “Teetetes o de la ciencia”, la

vislumbraba como una teoría científica. Para los filósofos de la antigüedad, las condiciones de certeza y validez universal del conocimiento eran las principales características de la ciencia. Por eso, hacer ciencia era la única manera de darle validez a sus postulados.⁵

Bachelard (1973), en su texto *Epistemología*, sostiene que a lo largo del siglo XIX la ciencia se encontraba entre dos posiciones teóricas respecto de la experiencia: la de los empiristas que la consideraban uniforme, puesto que todo proviene de la sensación; y la de los idealistas, para quienes también es uniforme, ya que es impermeable a la razón. Considera que la ciencia está en relación con el pensamiento y este representa una fuerza que es capaz de elevar al ser humano a su condición de pensante: “No piensa la existencia, sino que piensa un pensamiento conocedor del mundo y de la existencia del ser” (p. 21).

Piaget (1985) sostiene la transformación del *conocimiento-estado* al *conocimiento-proceso*, en el que intervienen una serie de relaciones entre la epistemología, el desarrollo de las nociones y las operaciones psicológicas de los sujetos. Así, de la relación entre epistemología y psicología surge el concepto de *experiencia*, donde median percepciones, asociaciones y hábitos, que implican procesos psicológicos. Esta visión se superpone a las filosofías empiristas y sensualistas, por un lado, y a las epistemologías platónicas, racionalistas o apriorísticas, por el otro. La primera impidió el reconocimiento de la experiencia, entendida como asimilación a las estructuras internas y externas del ser. Y la segunda, al desconocer la experiencia le otorgó importancia a “la reminiscencia de las ideas, el poder universal de la razón o el carácter previo y necesario a la vez de las formas *a priori*” (p. 8).

El pedagogo y epistemólogo Perafán (1994) sostiene que las pedagogías cuya visión se sustenta en un enfoque positivista le otorgan a la educación

5 De acuerdo con Blanché (1973), también debe advertirse que, en los estudios epistemológicos, son fundamentales las obras de Locke, de Leibniz, y, sobre todo, las de D'Alembert en el siglo XVIII. A principios del siglo XIX, las obras de Dugall Stewart, Augusto Comte y John Herschel marcan un hito. También son de vital importancia los planteamientos de Bernhard Bolzano y de William Whewell, quienes comienzan a formular lo que hoy se conoce como *epistemología*. Con Bernhard Bolzano y su libro *Wissenschaftslehre* (1837) se instaura el vocablo *epistemología*, referida a las ciencias formales, la lógica y la matemática. Asimismo, el término *wissenschaftslehre* en alemán significa *epistemología*, comparable y traducible en español como *teoría de la ciencia*. Con William Whewell y su libro *Filosofía de las ciencias inductivas* (1840) se abordan las *ciencias de la naturaleza* y se instaura el método *histórico-crítico*.

una visión estática y universalista. Sostiene que si bien Bachelard y Piaget construyeron sus edificios epistemológicos donde lo educativo es un proceso, se presentan rasgos diferenciadores en cada uno de ellos. Bachelard encuentra una discontinuidad en los procesos de adquisición del conocimiento, pues la razón se enfrenta a una serie de obstáculos que le impiden mantenerse en una sola línea del pensamiento. En Piaget el proceso del conocimiento es dinámico y continuo.

Así las cosas, lo pedagógico y lo educativo se podrían comprender a partir de dos perspectivas: por un lado, las prácticas educativas regidas por el principio de la discontinuidad de las ciencias y una acción cultural, las cuales configuran un proceso de renovación del sujeto (perspectiva bachelardiana); y, por el otro, lo educativo, comprendido como un movimiento de construcción de diferentes saberes teóricos y prácticos, cuyo elemento primordial es la continuidad entre el saber anterior y el saber superior (perspectiva piagetiana).

Las ideas piagetianas han tenido mayor injerencia en la investigación en educación, a diferencia de la perspectiva bachelardiana. Para esta última, el desarrollo de la ciencia promueve una razón emergente y dinámica que convierte el racionalismo en una segunda realidad no natural. En términos pedagógicos, se hace necesario romper con la visión de la ciencia que preconiza la preponderancia de la demostración y la verificación de los datos.

En el caso de Araneda (2005), la epistemología de las ciencias de la educación se pregunta por las bases teóricas que soportan la interacción de los docentes en el aula de clase, en busca de una fundamentación científica de la praxis educativa. Los saberes de la pedagogía pueden provenir de ciencias como la historia, la geografía, la economía, las ciencias naturales, entre otras. La epistemología de una ciencia se enfrenta al desciframiento de dos problemas básicos: establecer las diferencias entre el conocimiento científico y el que no lo es, y determinar el proceso de producción de este.

El filósofo Vargas (2005) concibe la epistemología como la lógica de las ciencias. Reconoce y valida el nomadismo de los conceptos, pues estos migran a diferentes campos y contextos disciplinares. Arguye que todo conocimiento válido está en la necesidad de mostrar la *legaliformidad* de su validez y, aun así, no todo conocimiento que se precie de válido es considerado científico. Ejemplo de ello es el conocimiento tecnológico, que es

visto como válido, pero no científico. Al analizar el concepto de educación en el contexto de la epistemología, sostiene que esta no es ni ciencia ni disciplina. La concibe como un cruce de caminos, una suerte de punto de intersección por donde se enlazan diferentes líneas de fuerzas del discurso entre “ciencias” y “disciplinas”. Visión que lo lleva a reconocer su carácter de metadisciplina, transdisciplina o interdisciplina, dado que la educación no puede explicar por sí misma los fenómenos que la sostienen. Por ello recurre a “ciencias” como la sociología, la antropología, la economía, la historia, la psicología, etc. La pedagogía se ocupa del yo, del sujeto y de la cultura. Y como ciencia, actúa en la construcción de los conceptos y trabaja bajo la rigurosidad de las ciencias del espíritu.

De la misma manera, Quiceno (2011) sostiene que, al hablar de epistemología de la pedagogía, se hace referencia al proceso de internarse en aquella, con el propósito de avanzar en la construcción de su funcionamiento, esto es, su “estructura discursiva y su saber, así como sus objetos y teorías” (p. 8). Por ello, la enseñanza, la escuela y la pedagogía no pueden estar por fuera de la epistemología, pues esta última hace posible la lectura y escritura de las prácticas escolares. La epistemología es un saber y un campo de prácticas encargado de examinar, desde la historia y la genealogía de los conceptos, las rupturas y las fusiones de su campo de saber. La pedagogía se mueve en el terreno de “la política, el arte, la ciencia y el amor” (p. 10).⁶ En términos de Morin (1994; 2001), la epistemología de la pedagogía podría entenderse como un conjunto de senderos que estudiantes y maestros recorren de manera transdisciplinaria y compleja.

Por lo anterior, en la estrategia didáctica, denominada *Cienciatura de la razón poética*, tiene cabida una epistemología de la pedagogía que nos permita pensar en una racionalidad distinta de aquella a la que hemos estado acostumbrados. Propugnamos por una *poética planetaria* que retoma, entre otros, los postulados de la filósofa Maillard (2017), quien expresa que *la*

6 Estos conceptos fueron vislumbrados por Platón (2007) y Aristóteles (1994; 1999) desde la antigüedad grecolatina; Rousseau (2000) en la modernidad; John Dewey (1949) en Estados Unidos; Paulo Freire (1978; 2006a; 2006b) en Brasil, y Olga Lucía Zuluaga en Colombia (1987). Posiciones teóricas que subvierten el pensamiento pedagógico y abren el camino en relación con la multiplicidad de lecturas relacionales entre lo pedagógico, el arte, el amor, la política y la ciencia.

razón estética requiere una educación de la sensibilidad, de tal modo que los sujetos estén en condiciones de diferenciar las *emociones espectacularizadas*, provocadas por los medios de comunicación, respecto de las que surgen de su propio ser interior o de sus *emociones ordinarias* (p. 9).

El problema: el lugar de la literatura en la configuración de una tercera cultura

La concepción de epistemología de la pedagogía expuesta por Quiceno (2011), citado más arriba, es cercana a la visión que en la antigüedad clásica se tenía en relación con la formación de sujetos libres formados en las *artes liberales*.⁷ De las siete disciplinas que las constituyen, recuérdese *la elocuencia, la retórica, la astronomía y la música*. En las dos primeras, la argumentación, entendida como la exposición de motivos para encontrarle sentido a nuestras acciones y pensamientos, era fundamental. Y en las dos últimas, mientras el astrónomo acudía a ciencias como la física y la química para explicar los misterios del universo, la música le permitía aguzar su mirada hacia el cosmos. En síntesis, la razón funge como un ejercicio del pensamiento y la palabra liberados, y los sentidos se aguzan por medio de la mirada sensible del científico, capaz de distinguir, en los acordes de la música, las constelaciones del universo.

Esta visión compleja entre las partes y el todo, que es, al mismo tiempo, la búsqueda de un Ser que despliega sus capacidades despojándolas de una mirada instrumental, es cercana a las pretensiones de algunos filósofos del siglo XXI, interesados en poner en igualdad de condiciones (sociales, económicas, políticas, éticas y estéticas) el desarrollo de la ciencia y las humanidades. Al respecto, Guillermo Hoyos (2009) considera que la fundación de un *nuevo humanismo* implica la valoración de la ciencia, la técnica y la tecnología sin necesidad de sobreestimarlas, en relación con otras maneras de conocer. Un estado en el que el ser humano ocupe un lugar trascenden-

7 De acuerdo con Hernández y García (1994) el *Trivium* se componía de Gramática, Retórica y Dialéctica; y el *Quadrivium*: Geometría, Aritmética, Astronomía y Música.

tal, independientemente de sus credos, pero con una fuerza ética y política suficiente para superar los obstáculos de la sociedad.

De manera similar, el científico Snow (1977) escribe un libro titulado *Las dos culturas II, una segunda mirada*, en el que le propone a la educación la necesidad de instaurar y articular la ciencia y las humanidades, sin ninguna restricción y dominio de una sobre la otra; ambas *culturas* acuden a la imaginación para comprender los avances y dificultades del ser humano en el transcurso de su historia. De este matrimonio nacería una *tercera cultura* que, en palabras de Wolf Lepenies (1994), tendría como punto de partida las relaciones entre la ciencia natural y la literatura; con la sociología ocupando el lugar de una *tercera cultura*, encargada de establecer el diálogo entre las dos primeras. Fernández (2003), en su estudio sobre Snow y Lepenies, concluye que el conflicto entre ambas culturas sigue vigente. Por ello, es necesario un estudio que se dirija a la comprensión de nuevas formas de la intelectualidad y el análisis de la manera como se han instaurado las concepciones de conocimiento que heredamos de la modernidad.

Para Brockman (1996), una *tercera cultura* estaría compuesta por los científicos, que analizan y divulgan las problemáticas de la humanidad (p. 16). Asuntos como la evolución del hombre, el universo, la vida, la mente, entre otros, hacen parte de este movimiento que se fundamenta en el reconocimiento de la importancia social de comprender los problemas a partir de su complejidad. Estos *comunicadores públicos de la ciencia* (p. 23), representantes de una filosofía natural, estarían encargados de explicar los problemas vitales de la sociedad.

Álvarez (2005) propone como una *tercera cultura* a la filosofía. Considera que las ciencias naturales y las humanidades han estado determinadas por su carácter excluyente; a diferencia de la filosofía, presente en la historia de las ciencias y las humanidades. En estas dos culturas, coexisten una serie de *complejos racionales* (p. 25), que muestran un falso dilema entre ciencia y tecnología. Tensión que lo lleva a poner en el centro de dicha confrontación a la filosofía. Esta última estaría encargada de establecer la mediación entre ambas culturas y haría posible el diálogo con *sentido y sensatez* (p. 28). Porque la filosofía aspira a la reflexión y a la racionalidad sensata sobre la ciencia, el arte y la técnica.

De la misma manera, Fernández Buey (2004), luego de discutir los planteamientos de John Brockman (1996) y de la Fundación Edge,⁸ señala algunas conclusiones importantes en relación con los debates sostenidos entre Jacques Dufresne (1941) y Ernst Peter Fischer (2003),⁹ por un lado, y Edward Osborne Wilson (1999)¹⁰ y Stephen Jean Gould (2010),¹¹ por el otro. Sostiene que, a partir del advenimiento de una tercera cultura, se podría hablar de una *ciencia con conciencia* en la que se establezca cierto grado de reciprocidad entre humanistas y científicos. Retoma las ideas del fisiólogo alemán Emil du Bois-Reymond (citado en Fernández Buey, 2004, p. 32), quien se refiere al mutuo respeto y reconocimiento de los sujetos de ambas culturas. En síntesis, propone la creación de una tercera cultura donde la reciprocidad (en la manera de hallar las metáforas más adecuadas para dar a conocer los resultados científicos) sería posible a través del rescate del método de exposición practicado por dos representantes de ambas

8 Según Fernández Buey (2004), esta fundación se dedica a divulgar las ideas de la tercera cultura impulsada por Brockman, y la edita la página web www.edge.org.

9 Físico, matemático, biólogo y profesor de historia de la ciencia en la Universidad de Constanza. En el texto *La otra cultura. lo que se debería saber de las ciencias naturales* (2003) sostiene que la ciencia debería comenzar a darse a conocer a la opinión pública de una manera fáctica y perceptible, y esto lo conseguiría con la ayuda del arte, esto es, con la función estética y que aunada, según Portmann (citado en Fischer, 2003, p. 449), a la forma lógica y racional del conocimiento, lograría el equilibrio armónico en la construcción de un ser humano más feliz.

10 Filósofo de la ciencia, quien, en 1999, en el texto *Consilience. La unidad el conocimiento*, retoma dos conceptos importantes: 1) el *hechizo jónico* del historiador de la ciencia Gerald Holton, que en suma significa la unidad de las ciencias desde aquellas denominadas "duras", pasando por las sociales y las humanidades; (2) el de *consilience* tomado del filósofo de la ciencia inglés William Whewell. Según Wilson, uno de los mayores retos de la mente humana ha sido el de establecer vínculos entre las ciencias y las humanidades y esto se lograría a través de la consiliencia entre ambas, es decir, en la conjunción que se podría dar para que desaparezcán esas fronteras entre la razón y la búsqueda de la verdad, establecidas por la ciencia forjada después de la Ilustración de los siglos XVII y XVIII. El hilo del mito griego de Ariadna es la consiliencia que se necesita para la conjunción entre ambas ramas del saber (p. 27).

11 Paleontólogo, divulgador de la ciencia y profesor de la Universidad de Harvard. En la obra *Érase una vez el zorro y el erizo. Las humanidades y la ciencia en el tercer milenio* (2010) discute el concepto *consilience* abordado por O. Wilson, por considerarlo reduccionista al extremo y porque aspira a que las ciencias y las humanidades lleguen a ser los mejores amigos y que cuenten con la capacidad de reconocer parentescos y conexiones en la búsqueda de la "decencia y los logros humanos" (p. 232). También lo cuestiona por señalar que sus objetivos y sus lógicas se mantengan separadas, toda vez que se aplican a proyectos compartidos y, sobre todo, que sean capaces de aprender las unas de las otras.

culturas: Goethe y Marx, pues ambos supieron exponer de la mejor forma los resultados de sus investigaciones (p. 33).

Por su parte, Sokal (2017) revolucionó el mundo de la ciencia y de la intelectualidad con la publicación del texto *Transgrediendo los límites: hacia una hermenéutica transformadora de la gravedad cuántica*. Allí expone algunos problemas filosóficos e ideológicos de la mecánica cuántica y la teoría de la relatividad. Al final de su disertación, muestra las consecuencias políticas, filosóficas y culturales de estos avances de la *ciencia liberadora posmoderna no lineal*, pues esta trasciende las distinciones de la “metafísica cartesiana entre humanidad y naturaleza, observador y observado, Sujeto y Objeto” (p. 33). Además, les brinda a los seres humanos la posibilidad de liberarse de la tiranía de la “verdad absoluta” y “la realidad objetiva” (p. 32). Como una respuesta a lo anterior, Baudouin Jurdant (2003) publica el libro *Imposturas científicas* y muestra que, posiblemente, Sokal y Bricmont (1999) habían desconocido el tránsito del conocimiento científico al sentido común, al que denomina *alquimia lingüística* y que sustenta a partir de la siguiente tesis: “No se lee un texto literario para iniciarse en la geofísica, no se lee a Latour para aprender la teoría de la relatividad de Einstein, ni se lee a Lacan para iniciarse en matemáticas” (p. 22), se lee el texto literario para comprender las tramas que presentan los autores de una manera desprevenida, y también vivir de una manera tranquila la poética interna del texto.

Recientemente, el mismo Alan Sokal, físico de la Universidad de Nueva York y matemático en The University College London, presenta una cosmovisión científica del mundo. Considera que la ciencia es un proceso intelectual de entendimiento racional del mundo natural y social, y un corpus de conocimientos aceptados por una comunidad científica. Y aunque el falibilismo esté presente en la ciencia mostrando su vulnerabilidad y ello le impida en ocasiones vislumbrar la verdad, la injerencia del ser humano, al identificar la presencia de un hecho anómalo, provoca en aquella un cambio de visión y paradigma que es beneficioso para la sociedad.

Propuesta

En el devenir histórico de *Cienciatura de la razón poética* nos preguntamos por la educación transdisciplinaria como una síntesis de la tercera cultura. Edgar Morin (2001; 2015a; 2015b) propone una reforma del pensamiento por medio de la transdiscipliniedad. Aboga por un programa que interroge y articule los niveles de educación primaria, secundaria y universitaria para lograr la confluencia de los conocimientos en los que se sustentan ambas culturas. Propone enseñar la condición humana a partir de ambas ramas del saber: ciencia y humanidades.

Con este nuevo espíritu científico, sostiene Morin (2015b), es posible una reforma del pensamiento que permita complejizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en los diferentes sistemas de educación. Así, el diálogo entre el espíritu científico y el de las humanidades podría favorecer la aptitud del sujeto para abrirse a los grandes problemas de la vida. El desafío de la educación consiste en que las personas tengan la posibilidad de vivenciar los cambios de la cultura científica y los de las humanidades. El resultado sería la apertura de un pensamiento transdisciplinario capaz de responder a los desafíos de la globalidad y la complejidad de la vida cotidiana, social, política, nacional y mundial. Agrega que la universidad, debido a su carácter transnacional, es una herencia de la humanidad y de la cultura, por tanto, debe adelantar investigaciones en relación con una educación transdisciplinaria y, además, pensar sus modos de articulación con los otros niveles del sistema educativo (2015a).

La educación del futuro sería, entonces, una forma de religar los conocimientos, que consiste en sustituir la disyunción o separación entre esos campos de conocimiento, pues llama la atención en relación con la importancia de la “simbiosofía, la sabiduría de vivir juntos” (Morin, 2001, p. 80). Propósito al que se suman los conceptos de unidad, mestizaje y diversidad, cuyos desarrollos van en contra de la homogeneización y el hermetismo de las ciencias y las artes. Morin (2015a) invita a superar y repensar la función de la enseñanza, sumado a lo que se enseña. Si la educación olvida la importancia que tiene brindarles a los sujetos la posibilidad de vivir la aventura de su propia existencia, su crisis seguirá reivindicando un “pensamiento tecnoeconómico” en el que “las humanidades no tienen interés o son puro

lujo”; de allí que algunos países hayan eliminado de sus planes de formación “los cursos de historia, los de literatura” y los de filosofía al considerarlos “como cháchara” (p. 47).

El llamado de Morin (2001; 2015a; 2015b) coincide con los planteamientos de la escritora colombiana Piedad Bonnett (2015), quien lanza una dura crítica a las decisiones tomadas por algunos gobiernos en el sentido de abandonar la educación humanista en las universidades y colegios. Los riesgos en relación con el desprecio de las artes y las humanidades son enormes para los países, pues se deja de cultivar el espíritu crítico, el respeto hacia sí mismo y el prójimo.

También la filósofa norteamericana Martha Nussbaum (1997) sostiene que ni el conocimiento fáctico ni la lógica son suficientes para la interacción armónica entre los ciudadanos. Reconoce la importancia del arte y las humanidades en la educación. En su obra *Justicia poética* (1997) defiende la inclusión, en los planes de formación de la educación, de la enseñanza de la novela de carácter subversivo, confrontador, identitario, perturbador, concreto, cotidiano; invocadora de un lector implícito, promotora de un paradigma y de un estilo de razonamiento ético contextualizado y vivaz. La novela, afirma, es la representante primera de la literatura y es capaz de centrarse en lo posible y de invitar al perceptor a preguntarse sobre su existencia; de esta manera se convierte en un “incentivo para la comprensión de las emociones humanas, las cuales cruzan el entramado de su construcción discursiva, porque la novela construye un paradigma de un estilo de razonamiento ético que es específico al contexto sin ser relativista” (p. 33).

En consonancia con lo anterior, Morin (2015a) plantea unos principios de la educación del siglo XXI, como son: enseñar a vivir, vivir bien; evidenciar las incertidumbres del vivir, vivir en libertad, con autonomía; comprenderse a sí mismo, al mundo y a la humanidad; conocer los mandamientos de la comprensión, acceder al conocimiento pertinente y abrirse a la posibilidad del error (p. 65). De aquí se desprenden unos desafíos que están en relación con los problemas vitales, como son: identificar el error, la ilusión, la parcialidad, la comprensión humana, pues toda decisión que se toma en la vida es una apuesta para concebir otras miradas sobre el tema en cuestión; reformar el pensamiento, porque la era planetaria invita a la intersolidaridad, que implica la ayuda entre los miembros de una misma

comunidad y entre los de un planeta y otro; pues todo lo que se realice en uno de ellos, tiene repercusiones en los demás.

Desafía a la humanidad al poner en práctica *el bucle de las ciencias*, que consiste en activar el funcionamiento de las enseñanzas transdisciplinarias que proponen una relación entre la cosmo-física-bio-antropología, para que haya un escape “a la jerarquía o pirámide de las ciencias, donde en la base, esté la física, encima, la biología, y, encima, las ciencias humanas” (Morin, 2015a, p. 94). Este bucle nos permitiría *vivir y habitar en la espiral compleja de las ciencias* (Morin, 2015a, p. 99) y, en este, ninguna ciencia se superpone o tiene primacía sobre las demás. Podría decirse que la apuesta por la complejidad y la transdisciplinariedad desafía las formas de pensar de quienes dirigen el sistema, de los maestros al verse impelidos por la necesidad de desaprender lo aprendido y entrar en procesos de deconstrucción de su ser, su saber y su hacer. Estos procesos deconstructivos implican aprender a aprender, que significa aprovechar el desafío de la complejidad, sustento de la filosofía moriniana (de corte antroposociológico con apertura al universo biofísico y, al mismo tiempo, al imaginario y al mítico); en síntesis, propone enseñar la ecología, las ciencias de la Tierra y la cosmología, como componentes esenciales de la educación. Esta reflexión le lleva a pensar en relación con una enseñanza antropoética, debido al carácter ternario de la condición humana: individuo-sociedad-especie (p. 115).

En cuanto a la mediación

La estrategia didáctica *Cienciatura de la razón poética* se vivenció en tres unidades académicas de la Universidad de Antioquia: la Facultad de Medicina (en los programas de Medicina e Instrumentación Quirúrgica); la Escuela de Nutrición y Dietética, en el programa del mismo nombre; y en la Facultad de Ciencias agrarias, en el programa de Medicina Veterinaria. En el primer programa, la experiencia hermenéutica se vivió en el curso Sociohumanística II, donde se abordó el texto *Del amor y otros demonios* del escritor colombiano Gabriel García Márquez (1984). En el segundo, en el curso Socialización del Conocimiento, los estudiantes tuvieron la oportunidad de leer diferentes obras literarias: *El amor en los tiempos del*

cólera de Gabriel García Márquez (1985) y *Como agua para chocolate* de la mexicana Laura Esquivel (1993). Y en el tercero, en la Facultad de Ciencias Agrarias, en el programa de Medicina Veterinaria, vivimos la experiencia con *Rayuela* del escritor argentino Julio Cortázar (1985) y un cuento del escritor norteamericano Charles Bukowski (1990), “Animales hasta en la sopa”.

Ahora bien, el concepto de mediación estética fue clave en relación con el desarrollo de la estrategia. Al respecto, Muñoz (2016) señala que es necesario integrar la mediación a los estudios relacionados con *tecnología, cultura, comunicación y pedagogía*. Para Pescador Vargas y Fajardo (2001), la mediación pedagógica se ocupa de los contenidos y las formas de expresión que se requieren para abordar los diferentes temas, con el fin de hacer posible el acto educativo. Acuña (2016) señala que las mediaciones semióticas son de vital importancia para los sujetos y la sociedad, de allí su carácter (sígico y lingüístico). Flórez et al. (2016a) reconocen que les permite a los sujetos establecer una relación con los objetos del mundo.

Por su parte, Flórez et al. (2016b) expresan que la mediación tecnológica se da a través de los artefactos culturales, físicos o semióticos que el docente pone a disposición de los estudiantes. Para Bruner (2008), el sujeto establece una relación con el medio y ello le posibilita reconfigurar un proceso social, el de las interacciones entre maestros y estudiantes, y de estos últimos entre sí, y con sus padres, familiares y amigos, crean relaciones sociales y culturales, lo que en palabras de Molina (1997) promueve la instauración de un *ethos identitario* que incide en el aprendizaje individual y colectivo (p. 35).

Alzate y Castañeda (2020), además de reconocer las relaciones entre tecnología, cultura, comunicación y aprendizaje, consideran que la mediación pedagógica está llamada al establecimiento de sus vínculos con la estética, pues la educación es un proceso de formación humana. La educación estética entendida como mediación tiene entre sus desafíos planetarios:

[...] inter-mediar entre la visión global y el hacer local de la educación para co-construir una visión educadora planetaria que soporte el proyecto de llegar a ser una sociedad culturalmente más evolucionada y sostenible. (p. 413)

En otras palabras, la mediación, llámese pedagógica o didáctica, propugna por “un pensamiento eminentemente poético, es decir, productivo

y creativo” (Alzate y Castañeda, 2020, p. 413). Esta perspectiva reconoce en las personas sus *capacidades cognitivas, corporales y espirituales*, de allí que nos identifiquemos con el autor cuando dice que los contenidos, los medios y las formas, propios de una estrategia didáctica, como *Cienciatura de la razón poética*, deben “superar la reflexión-acción disciplinar y avanzar hacia procesos educativos inter y transdisciplinarios” (Gutiérrez, 2004, como se citó en Alzate y Castañeda, 2020, p. 414).

Así las cosas, cuando el profesor universitario diseña y desarrolla una estrategia didáctica en una perspectiva inter y transdisciplinar, otorgándole a las ciencias, las artes y las TIC el carácter de mediación estética, amplía el campo de estudio del currículo y las didácticas especiales, al brindarles una *visión ecológica y humanizante*. Esta intención coincide con la visión de Morin (1994; 2001; 2015a; 2015b), cuando se refiere a una escuela planetaria. Por eso, Alzate y Castañeda, y Morin, les proponen a los maestros de los diferentes sistemas educativos, hacer rupturas epistemológicas poniendo en diálogo saberes, prácticas y visiones.

En síntesis, nuestra condición de sujetos cognitivos, corporales y espirituales, sumada a las formas de relacionamiento que establecemos con los diferentes sistemas y seres que constituyen el planeta, conserva una esencia *bio-psico-socio-cultural* que requiere ser identificada y puesta en diálogo cada vez que adelantemos proyectos. Estos últimos incluyen procesos académicos, sociales, políticos y, de manera especial, el proyecto de sí, el autorreconocimiento, el cuidado, la protección personal, de los otros y el medio ambiente. Comprender los ritmos de cada una de estas esencias nos concita a un desplazamiento en espiral que hace posible la emergencia de otras posibilidades estéticas de conocer y generar experiencias de aprendizaje vital; además “hace inevitable ‘mirar con ojos nuevos’ las relaciones entre la ciencia, la literatura y la estética” (Najmanovich (2005, como se citó en Alzate y Castañeda, 2020, p. 420).

Con todo y lo anterior, la estrategia didáctica *Cienciatura de la razón poética* incluye mediaciones estético-didácticas de recepción y producción¹²

12 Para una mayor comprensión del diseño y desarrollo de la estrategia didáctica, véase en el repositorio de la UdeA, la tesis doctoral *Diálogos entre la literatura y las ciencias: construcción de una estrategia didáctica para la formación estética de profesionales en la educación superior*,

(ver tabla 1). Al interior de estas mediaciones, es dable decir que el concepto de medio se convirtió en un tema de indagación. Para Álvarez (1994), el medio incluye los objetos empíricos utilizados por los estudiantes, los cuales se ponen en relación con los contenidos, las habilidades y los valores. Estos componentes también se articulan al método, de tal modo que los sujetos alcancen el objetivo y solucionen el problema de una manera más eficaz y eficiente (Álvarez y González, 2003). Asimismo, un medio constituye un canal por medio del cual acontece un acto comunicativo. Los medios de enseñanza son los recursos materiales facilitadores de la comunicación entre los profesores y los estudiantes. Afectan la comunicación entre los agentes educativos y adquieren sentido cuando son concebidos en diferentes contextos de aprendizaje.

Desde esta perspectiva, los textos literarios –cuento y novela– son mediaciones de recepción¹³ porque funcionan como punto de encuentro en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los maestros y los estudiantes. Son textos de producción el ensayo y los talleres realizados en las tres unidades académicas de la Universidad de Antioquia, porque se pudieron vivir de distintas maneras los textos literarios y, a la vez, dar respuesta a una serie de interrogantes sobre lo que estas obras literarias les permitían aprender. A estas mediaciones correspondieron unos momentos, los cuales podemos sintetizar en términos pedagógicos y didácticos, así: la vivencia con los textos literarios tuvo en cuenta el horizonte de expectativas de los futuros profesionales, de allí que se hayan seleccionado obras de diferentes escritores como Gabriel García Márquez (1984; 1985), Laura Esquivel (1993), Charles Bukowski (1990), entre otros que fueron abordados a lo largo del semestre académico.

elaborada por Norberto Caro (2020) y dirigida por la doctora Mónica Moreno Torres. <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/16486>

13 Hemos construido dos corpus. El primero, es el corpus de cuentos y novelas de ficción, ciencia ficción y ciencia en ficción - literatura y ciencia (anexo 8, pp. 265-279); y el segundo es el corpus de otros autores que escriben estéticamente desde otras disciplinas (anexo 9, pp. 280-282). En tesis doctoral *Diálogos entre la literatura y las ciencias: construcción de una estrategia didáctica para la formación estética de profesionales en la educación superior*, elaborada por Norberto Caro (2020) y dirigida por la doctora Mónica Moreno Torres. <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/16486>

Este criterio hizo posible el acercamiento de los estudiantes a una experiencia estética, dado que los textos fueron recibidos en forma tal que cada uno de los participantes tuvo la oportunidad de expresar sus emociones y sentires frente a este, en términos de lo que le aportaba a su vida. En consecuencia, sus procesos de lectura y escritura los hicieron conscientes de la espiral del conocimiento moriniana, en tanto, encontraron los vasos comunicantes entre los textos, su ser y su futura profesión. La razón poética también estuvo presente, de modo que se amplió su horizonte de expectativas al visualizar los posibles vínculos entre las ciencias que estudian y la literatura como expresión de la belleza del mundo. Asimismo, los problemas, en relación con la ciencia que aprenden y se les enseña, se fortalecieron al comprender que en la medida en que su horizonte se amplíe tendrán más posibilidades de entender la esencia poética de su campo teórico. La evaluación dialógica fue un proceso constante que tuvo como mediación los ejercicios de corrección y autocorrección de los textos.

Tabla 1. Medios, mediaciones y momentos de la estrategia didáctica *Cienciatura de la razón poética*

| Medios y mediaciones | | Momentos de indagación |
|---------------------------------------|--|---|
| Recepción y producción | | |
| Textos literarios: cuento y novela | Talleres de recepción estética Preguntarios Ensayos Talleres | Vivencia de los participantes. Contacto con los textos literarios. Experiencia estética. El paso de la razón metafísica a la razón poética implicaría los siguientes principios: bucle educativo no lineal de la educación, infinitud, incertidumbre, relacionamiento, transcomplejidad, identidad humana; proceso transinvestigativo, metacomplejidad educativa, complejización y transformación educativa. Razón poética. Problema y objetivos. Evaluación dialógica. Bibliografía y anexos. |

Nota. Elaboración del autor.

Conclusiones

Para finalizar, es importante decir que escribimos tres cartas a manera de *estásimos*, con el propósito de sintetizar *Cienciatura de la razón poética* como una propuesta planetaria con la que se pretende la formación y, a su vez, la transformación de los estudiantes de la educación superior. La primera de ellas se tituló: “Carta 1. *Estásimo uno*: Lo que le dijo un didacta a Djerassi sobre la razón en la ciencia”. La segunda: “Carta 2. *Estásimo dos*. Lo que le dijo un didacta a Cervantes sobre la razón de la sinrazón en la ciencia”. Y la tercera: “Carta 3. *Estásimo tres*. Lo que le dijo un didacta a Isaac Asimov del advenimiento de una *poética planetaria*”,¹⁴ que se transcribe a continuación:

Mi querido y respetado Asimov, esta es la última de las tres cartas que escribimos con la intención de compartir los hallazgos de mi tesis doctoral en educación superior. Tú, bioquímico de profesión y escritor de obras literarias de ciencia ficción, eres un incentivo para avanzar en mi investigación. Tus estudios doctorales fueron el punto de partida para lanzar novedosas hipótesis relacionadas con la ciencia y sus efectos en la sociedad.

Hipótesis que diversificaste con la escritura de novelas, relatos, ensayos, historia de la ciencia y la ficción, libros de texto, entre otros. Tal diversidad estimuló tu imaginación y tu capacidad de creación, pues te resultaba un proceso *divertido* y de *fácil aprendizaje*. Aquello que te era desconocido lo abordabas con mayor interés, pasión e imaginación estudiándolo como *autodidacta*.

Cuando leímos algunos pasajes de *Breve historia de la química*, publicado en 1975, llamaron nuestra atención los temas relacionados con el descubrimiento de la pólvora, la dinamita y el plástico. Señalabas que la bomba de fusión podría tener *aplicaciones ajenas a todo tipo de destrucción*. Infortunadamente, cuando ese saber estuvo en manos de gobernantes impedidos por su deseo expansionista, alentado por la acumulación de riquezas y poder, las promesas de la ciencia de finales del siglo XIX comenzaron a desvanecerse. Decías allí, que la *Utopía sobre la Tierra vino a mostrarse para muchos hombres como una máscara de horrible destino*.

14 Véase la sustentación de la tesis doctoral en <https://www.youtube.com/watch?v=GB75rcSHfYM>

En relación con el plástico, expresaste que la necesidad de fabricar nuevos productos sintéticos que requerían la extracción de combustibles fósiles provocaría el agotamiento de los recursos no renovables en un tiempo *no muy lejano*. Y que, por tanto, *afectará al próximo siglo*, sobre todo, *por la rápida expansión de la especie humana y el consiguiente incremento de la demanda*.

Tus advertencias en relación con la ciencia me impulsaron a entablar esta conversación. En la tesis doctoral formulamos la siguiente hipótesis abductiva: *¿podría una estrategia didáctica fundamentada en la relación literatura y ciencia, contribuir al diálogo entre las didácticas de la literatura, las ciencias y la propia didáctica universitaria?* Esta *cosa creada* (la estrategia didáctica) no es precisamente un artefacto científico como los que creaste en tu universo ficcional; se trata de una propuesta educativa que, esperamos, aporte a las ciencias de la educación. Confiamos en que los elementos que la constituyen: sus *premisas*, el *principio didáctico*, los *objetivos*, el *problema*, los *contenidos* (comprendidos como temas fronterizos de la humanidad); el *método*, la *forma*, los *medios* y las *mediaciones*; y la *evaluación*, sean conocidos y útiles para profesores y estudiantes de distintos programas y niveles.

Los didactas de la ciencia podrían liderar una reflexión en relación con las posibilidades y amenazas de ella para la humanidad; y la escuela y la universidad podrían encontrar alternativas. Esta unión de voluntades es urgente, pues en este siglo XXI el desarrollo de la ciencia se focalizó en las áreas técnicas y tecnológicas. Los gobiernos y las comunidades científicas poco inciden en este rumbo, pues las políticas de inversión, en su mayoría, las orientan corporaciones, empresas privadas y líderes inventores desentendidos de las necesidades y potencialidades de las comunidades. Ello ha provocado una división social del conocimiento que profundiza la pobreza, la desigualdad, las inequidades y el desequilibrio de los ecosistemas. Ciertamente, las herramientas tecnológicas están a la mano de todo ciudadano. Y en *la educación virtual* han tenido una aplicación importante en la educación superior. No ocurre lo mismo en la educación básica y media. Estas se han convertido en la tabla de salvación de los ministerios de educación para “garantizar cobertura” y para “retomar” el diseño de contenidos educativos para la radio y la televisión. Estas iniciativas nos invitan a que adelantemos una transformación curricular para la escuela y la universidad, basada en una

perspectiva transdisciplinar como la que sustento en mi tesis *Cienciatura de la razón poética*.

Tus preocupaciones por la humanidad confirman nuestro llamado para que participemos de un amanecer dialógico entre la ciencia y la literatura. Es abril de 2020 y, en cuatro meses, una enfermedad infecciosa que comenzó en China invadió al planeta. El covid-19 nos confinó, nos paralizó. Solo funcionan hospitales y supermercados. Son evidentes nuestra vulnerabilidad y nuestra finitud como especie.

Los ecosistemas del planeta respondieron de manera silenciosa y contundente. Nuestro confinamiento significó su liberación. Aves de diferentes especies se pavonearon por las grandes ciudades europeas. Los pájaros llegaron a nuestra ventana, en las torres donde vivimos el encierro, y nos saludaron con su canto. Ballenas y delfines bordearon con su aleteo y sus sonidos las playas sin turistas; celebran el nuevo amanecer de los océanos, con el agua limpia de humanos que, pródiga, les entrega a borbotones el oxígeno y el hidrógeno. Sin desechos plásticos, los cetáceos danzan en la arena con ritmo y cadencia.

Desde las esquinas de nuestra pequeña Medellín, asfixiada por la contaminación ambiental, vimos la sabiduría de la naturaleza. La “ciudad inteligente” develó su inanición. Despertamos con los pliegues de un sol que reverbera en las montañas orientales; nuevos frutos, flores, estrellas y lunas multicolores llenan este valle; el equinoccio de primavera se revela ante nosotros; el paraíso renace; los ecosistemas inteligentes del planeta reviven y, con ellos, la posibilidad de restaurar nuestra humanidad.

¿Qué pasará cuando termine el confinamiento, estimado Isaac?

Además del aprendizaje que recibimos de los ecosistemas inteligentes del planeta, ¿los educadores nos daremos a la tarea de formar a las nuevas generaciones de científicos, artistas, gestores sociales y políticos, y maestros en relación con una nueva ética, otras estéticas y otra visión política?

¡Está abierto el espacio para que la *razón poética*, la *razón creativa* y la *razón sensible* reconfiguren una *poética planetaria*!

Bien dijiste, respetado Asimov:

¡No existen las naciones! Únicamente existe la humanidad. Y si no logramos comprenderlo pronto, no habrá más naciones, pues no habrá más humanidad.

Escribiste más de 250 obras de ciencia ficción y, del conjunto de portadas, llamó mi atención la relacionada con las *Bóvedas de acero*, te la adjunto a esta carta, pues creo que resume lo que nos viene pasando en este siglo XXI.

Referencias

- Acuña, L. F. (2016). Aprendizaje y mediaciones: una perspectiva desde el Distrito Capital. En R. *Aprendizaje, cognición y mediaciones en la escuela. Una mirada desde la investigación en instituciones educativas del Distrito Capital* (1.ª ed.) (pp. 15-33). Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico (IDEP).
<https://repositorio.idep.edu.co/bitstream/handle/001/119/Aprendizaje%2c%20cognici%c3%b3n%20y%20mediaciones%20en%20la%20escuela%20Una%20mirada%20desde%20la%20investigaci%c3%b3n%20de%20instituciones%20educativas%20del%20Distrito%20Capital.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Álvarez de Z., C. (1994). *La escuela en la vida*.
http://www.conectadel.org/wp-content/uploads/downloads/2013/03/La_escuela_en_la_vida_C_Alvarez.pdf
- Álvarez de Z., C. y González A., E. M. (2003). *Lecciones de didáctica general*. Editorial Magisterio.
- Álvarez, J. R. (2005). La filosofía y las terceras culturas. *Contextos*, *xxiii-xxiv* (45-48), pp.7-38.
https://www.researchgate.net/publication/283569313_LA_FILOSOFIA_Y_LAS_TERCERAS_CULTURAS
- Alzate, F. y Castañeda, J. (2020). Mediación pedagógica: clave de una educación humanizante y transformadora. Una mirada desde la estética y la comunicación. *Revista Electrónica Educare*, *24*(1), pp. 411-424.
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/1941/194162217021/html/index.html>
- Araneda V., A. (2005). Pedagogía, educación e investigación: una aproximación a la epistemología pedagógica. *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, *4*(7), 29-47.
<http://www.rexe.cl/ojournal/index.php/rexe/article/view/218/225>
- Aristóteles. (1994). *Poética*. Monte Ávila Editores.
- Aristóteles. (1999). *Retórica*. Editorial Gredos.

- Bachelard, G. (1973). *Epistemología. Textos escogidos por Dominique Lecourt*. Anagrama Editorial.
- Bonnett, P. (2015, octubre 6). ¿Ornamentos inútiles? *El Espectador*.
<https://www.elespectador.com/opinion/opinion/ornamentos-inutiles-columna-591949>
- Bukowski, Ch. (1990). *La máquina de follar*. Anagrama Editorial.
- Blanché, R. (1973). *La epistemología*. Oikos-tau Ediciones.
- Brockman, J. (1996). *La tercera cultura: más allá de la revolución científica*. Tusquets Editores.
- Bruner, J. (2008). *Desarrollo cognitivo y educación*. (J. Palacios, selección de textos). Ediciones Morata.
- Caro T., Norberto. (2020). *Diálogos entre la literatura y las ciencias: construcción de una estrategia didáctica para la formación estética de profesionales en la educación superior* [Tesis doctoral, Universidad de Antioquia]. Biblioteca Digital.
<http://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/16486>.
- Caro T., Norberto. (2020). Sustentación pública de la tesis doctoral: Diálogos entre la literatura y las ciencias: construcción de una estrategia didáctica para la formación estética de profesionales en la educación superior. Universidad de Antioquia, Facultad de Educación.
- Caro, N. y Moreno, M. (2017). Aproximación histórica al concepto de experiencia estética a propósito del diálogo entre la literatura y la enseñanza de las ciencias en la universidad. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, (72), pp. 82-92.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6310926>
- Caro, N. y Moreno, M. (2018). Diálogos entre las didácticas general, superior, de las ciencias y la literatura: construcción de ciencia como estrategia didáctica. *Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*, 6(2), pp. 31-46. file:///C:/Users/Usuario/Downloads/scientificcommittee,+pp.+31-46+[1605].pdf
- Caro, N. y Moreno, M. (2019a). Didáctica, ciencia y literatura: *cienciatura de la razón estética*. *Voces de la Educación*, 4(7), pp. 84-111.
https://www.academia.edu/39439330/Volumen_4_N%C3%BAmero_7_enero-junio_2019_?email_work_card=thumbnail-desktop
- Caro, N. y Moreno, M. (2019b). La estética en la ciencia y su contribución a las didácticas universitarias, de la ciencia y de la literatura. En G. N. Duperré (Ed.). *Perspectivas de accesibilidad educativas en Iberoamérica: aprendizaje, motivación e inclusión social* (pp. 11-34). Global Knowledge Academic.
<https://es.calameo.com/books/0050982496908404b2137>

- Cortázar, J. (1985). *Rayuela*. Círculo de Lectores.
- Dewey, J. (1949). *El arte como experiencia*. Fondo de Cultura Económica.
- Esquivel, L. (1993). *Como agua para chocolate*. RBA Editores.
- Fernández, C. (2003). Dos culturas, tres culturas. Una aproximación al debate sobre la ciencia y las humanidades. *Prismas - Revista de Historia Intelectual*, 7(2), pp.325-338.
- Fernández B., F. (2004, julio). Ciencia, tecnología y humanidades para el siglo XXI. Ideas en torno a una tercera cultura. *Revista Ciencia, Tecnología y Sustentabilidad*, 1-34.
<http://istas.net/descargas/escorial04/conferencias/conf7.pdf>
- Fischer, E. P. (2003). *La otra cultura: lo que se debería saber de las ciencias naturales*. Galaxia Gutenberg.
- Flórez, R.; Acuña, L. F. y Galvis, D. J. (2016a). Recomendaciones de carácter pedagógico para la política educativa de la ciudad: comprensión del aprendizaje para disponer las condiciones de la enseñanza. En: *Aprendizaje, cognición y mediaciones en la escuela. Una mirada desde la investigación en instituciones educativas del Distrito Capital* (1.ª ed.) (pp. 195-224). Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico (IDEP).
http://www.idep.edu.co/sites/default/files/libros/Aprendizaje_y_cognicion_IDEP.pdf
- Flórez, R.; Arias, N. C. y Rojas, L. (2016b). Cognición, aprendizaje y mediaciones: un horizonte conceptual. En: *Aprendizaje, cognición y mediaciones en la escuela. Una mirada desde la investigación en instituciones educativas del Distrito Capital*. Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico (IDEP).
<https://docplayer.es/169353007-Cognicion-aprendizaje-y-mediaciones-un-horizonte-conceptual.html>
- Freire, P. (2006a). *Cartas a quien pretende enseñar*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (2006b). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P.; Fiori, H. y Fiori, J. L. (1978). *Educación liberadora*. Editorial Zero.
- García, G. (1984). *Del amor y otros demonios*. Editorial Oveja Negra.
- García, G. (1985). *El amor en los tiempos del cólera*. Editorial Oveja Negra.
- González, E. M. (2011). Sobre la experiencia hermenéutica o acerca de otra posibilidad para la construcción del conocimiento. *Discusiones Filosóficas*, 12(18), pp. 125-143.
<http://www.scielo.org.co/pdf/difil/v12n18/v12n18a06.pdf>

- Gould, S. J. (2010). *Érase una vez el zorro y el erizo: las humanidades y la ciencia en el tercer milenio*. Crítica.
- Lepenes, W. (1994). *Las tres culturas. La sociología entre la literatura y la ciencia*. Fondo de Cultura Económica.
- Hernández, J. y García, M. (1994). *Historia breve de la retórica: teoría de la literatura y literatura comparada*. Síntesis.
- Hoyos, G. (2009). Educación para un nuevo humanismo. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 1(2), 425-433.
<https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/3395/2584>
- Jurdant, B. (2003). *Imposturas científicas: los malentendidos del caso Sokal*. Ediciones Cátedra.
- Maillard, Ch. (2017). *La razón estética*. Galaxia Gutenberg.
- Molina, L. (1997). *Participar en contextos de aprendizaje y desarrollo. Bases psicopedagógicas para proyectar y compartir situaciones educativas*. Ediciones Paidós.
- Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Editorial Magisterio.
- Morin, E. (2015a). *Enseñar a vivir. Manifiesto para cambiar la educación*. Nueva Visión.
- Morin, E. (2015b). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento*. Nueva Visión.
- Muñoz, H. A. (2016). Mediaciones tecnológicas: nuevos escenarios de la práctica pedagógica. *Praxis & Saber*, 7(13), pp. 199-221.
<http://www.scielo.org.co/pdf/prasa/v7n13/v7n13a10.pdf>
- Nussbaum, M. (1997). *Justicia poética*. Editorial Andrés Bello.
- Perafán, A. (1994). Fundamentos epistemológicos de la pedagogía en el marco de la polémica constructivista de Piaget e histórica de Bachelard. *Pedagogía y Saberes*, (5), pp. 15-24.
<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/view/5729>
- Pescador, B. y Fajardo, E. (2001). ¿Qué son las mediaciones pedagógicas? *Revista Med*, 9(1), pp. 83-87.
<http://www.redalyc.org/pdf/910/91090112.pdf>
- Piaget, J. (1985). *Psicología y epistemología*. Planeta Agostini.
- Platón (2007). *Diálogos*. Editorial Porrúa.

- Platón (2007a). Teetetes o de la ciencia. En: *Diálogos* (2007a) (pp. 415-492). Porrúa.
- Quiceno, H. (2011). *Epistemología de la pedagogía*. Ediciones Educación y Pedagogía.
- Rousseau, J.-J. (2000). *Emilio o de la educación*. Biblioteca EDAF.
- Sokal, A. (1998). Transgrediendo los límites: hacia una hermenéutica transformadora de la gravedad cuántica. *La Balsa de la Medusa* (45-46), pp. 9-42.
https://prensahistorica.mcu.es/es/catalogo_imagenes/grupo.do?path=2000646862
- Sokal, A. (2017). La visión científica del mundo. *Revista El Malpensante*, (182), pp. 17-25.
- Sokal, A. y Bricmont, J. (1999). *Imposturas intelectuales*. Ediciones Paidós.
http://www.ignacioldarnaude.com/textos_diversos/Imposturas%20intelectuales,Sokal-Bricmont.pdf
- Snow, C. P. (1977). *Las dos culturas y un segundo enfoque*. Alianza Editorial.
- Vargas, G. (2005). Epistemología de la pedagogía vs. Filosofía de la educación - un campo problemático. *Itinerario Educativo. Revista de la Facultad de Educación de la Universidad San Buenaventura*, (46), pp. 57-78.
- Wilson, E. O. (1999). *Consilience: la unidad del conocimiento*. Galaxia Gutenberg.
- Zuluaga, O. L. (1987). *Pedagogía e historia: la historicidad de la pedagogía, la enseñanza: un objeto de saber*. Foro Nacional por Colombia.

Otra bibliografía consultada

- Bárcena, F. (2016). *En busca de una educación perdida*. Homo Sapiens Ediciones.
- Mélich, J. (2010). *Ética de la compasión*. Herder.