

MODELOS DE PROGRESO CIENTÍFICO Y LA FIGURA DEL CIENTÍFICO ENFERMO EN "LOS HÉLMIDOS" (1967), DE RENÉ REBETEZ, Y "SENSATEZ DEL CÍRCULO" (1979), DE ANGÉLICA GORODISCHER*

MODELS OF SCIENTIFIC PROGRESS AND THE FIGURE OF THE ILL
SCIENTIST IN "LOS HÉLMIDOS" (1967), BY RENÉ REBETEZ, AND
"SENSATEZ DEL CÍRCULO" (1979), BY ANGÉLICA GORODISCHER

SOPHIE DOROTHEE VON WERDER**

RESUMEN: Este es un estudio transdisciplinario y comparado de los relatos "Sensatez del círculo", de Angélica Gorodischer, y "Los hélmidos", de René Rebetez. Se analiza cómo se presentan en los mundos narrados la ciencia, el progreso científico y el personaje del científico. Finalmente, se examina la manera en que los autores, desde sus mundos ficticios, anticipan, parodian o subvierten las teorías metacientíficas de Popper, Kuhn y Sousa Santos, recalcando el potencial de la ciencia ficción (CF) como un género crítico.

PALABRAS CLAVE: ciencia ficción, Gorodischer, Rebetez, teoría metacientífica, cultura ancestral

Abstract: Transdisciplinary and comparative study of the stories "Sensatez del círculo", by Angélica Gorodischer, and "Los hélmidos", by René Rebetez. We analyze how science, scientific progress and the character of the scientist are presented in the narrated worlds. Finally, we examine the way in which the authors, from their fictional worlds, anticipate, parody or subvert the meta-scientific theories of Popper, Kuhn and Sousa Santos, emphasizing the potential of science fiction (SF) as a critical genre.

KEYWORDS: Science fiction, Gorodischer, Rebetez, meta-scientific theory, ancestral culture

Recibido: 09.05.23. Aceptado: 04.06.24.

* Producto derivado del proyecto "Sistemas políticos extremos en cinco novelas de ciencia ficción latinoamericana: *Synco* (2008), de Jorge Baradit, *Iménez* (2011), de Luis Noriega, *Iris* (2014), de Edmundo Paz Soldán, *Las constelaciones oscuras* (2015), de Pola Oloixarac, y *Tierra Contrafuturo* (2021), de Luis Carlos Barragán". Este artículo contó con el apoyo de la Estrategia para la Sostenibilidad y Consolidación de los Grupos de Investigación 2023, otorgada al grupo de investigación Estudios Literarios -GEL-, por parte del Comité para el Desarrollo de la Investigación -CODI- de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia, Medellín - Colombia.

** Doctora en Literatura Latinoamericana. Profesora Titular de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Correo electrónico: dorothee.vonwerder@udea.edu.co. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0526-3905>

EL PRESENTE TRABAJO realiza un estudio comparado de las formas de progreso científico y la figura del científico en los mundos ficticios de dos relatos: “Los hélmidos”, del escritor colombiano y mexicano René Rebetez, quien lo publicó en su colección de cuentos *La Nueva Prehistoria y otros cuentos* (1967), y “Sensatez del círculo”, que es parte de la novela *Trafalgar* (1979), de la autora argentina Angélica Gorodischer. Los textos seleccionados para el estudio son relatos de ciencia ficción (CF) que acojen el progreso científico y sus efectos en la vida humana como temáticas centrales. Aparte de eso, examinan la figura del científico como tipo profesional y psicosocial.

Los protagonistas de “Sensatez del círculo” (“Sensatez”) y “Los hélmidos” realizan un viaje intergaláctico, aunque varían el respectivo lugar de procedencia del visitante y el rumbo de su trayecto. Mientras que la expedición en “Sensatez” se realiza desde la Argentina contemporánea a un planeta ficticio, el viajero de “Los hélmidos” viene de “un satélite construido con mis propias manos”, y retrocede “miles de años-sombra” (Rebetez, 1967, p. 63) para visitar el llamado Planeta Rosa. La protagonista de “Sensatez” es una científica; el personaje principal de “Los hélmidos”, en cambio, proviene de una época poscientífica. En la perspectiva de cada uno de los viajeros espaciales, la cultura en el respectivo planeta visitado se presenta como ancestral. Sin embargo, en “Los hélmidos”, el pasado “ancestral” visitado se corresponde con el futuro ficticio de una sociedad actual marcada por el predominio del pensamiento racional y científico. En cambio, en “Sensatez” los nativos del planeta visitado pertenecen a una cultura que comparte rasgos con aquellas que hoy en día se consideran como ancestrales o premodernas.

Este estudio ofrece una lectura transdisciplinaria que conjuga el análisis de las obras literarias con las teorías metacientíficas y filosóficas de Karl R. Popper, Thomas S. Kuhn, y Boaventura de Sousa Santos.

El filósofo de la ciencia, Popper, en *La lógica de la investigación científica* (1934/1962), explica que el progreso científico es continuo y lineal. Este modelo “evolucionista” se basa fundamentalmente en el componente metodológico, racional y formal, porque plantea que la ciencia constantemente avanza a través de las refutaciones o falsaciones de diferentes hipótesis¹. De esta manera, Popper considera lo revolucionario una característica inhe-

¹ Según Popper (1934/1962), una teoría reconocida en un determinado momento no es otra cosa que una hipótesis que resiste mejor que otras a la crítica. De esta manera el filósofo subraya el carácter siempre provisional y falsificable de todo conocimiento científico, y subraya que la ciencia “nunca puede pretender que ha alcanzado la verdad, ni siquiera el sustituto de ésta que es la probabilidad” (p. 259).

rente a toda ciencia. Sin embargo, el filósofo e historiador estadounidense Kuhn defiende el concepto de *ciencia normal* que no es intrínsecamente innovadora. En su conocido libro *La estructura de las revoluciones científicas* (1962/1971) integra la perspectiva sociológica, y presenta el progreso de la ciencia como un desarrollo discontinuo, con períodos largos de ciencia normal, durante los cuales los científicos aplican y perfeccionan un paradigma dominante, que se alternan con breves episodios de ciencia revolucionaria cuando se generan los cambios paradigmáticos². Finalmente, también se examina la manera en que los relatos se relacionan con algunos planteamientos que el sociólogo portugués De Sousa Santos formula en *Crítica de la razón indolente* (2000/2003) y *Descolonizar el saber, reinventar el poder* (2010). El autor explica que el discurso y los métodos científicos, que identifican la *ciencia* con las ciencias exactas y, de manera equivocada, con las tecnologías, se deben confrontar, por un lado, con las ciencias sociales y humanas, y por otro, con formas alternativas de conocimiento. El autor defiende “la superación de la dicotomía ciencias naturales/ciencias sociales” (2003, p. 102), y el inicio de un “nuevo paradigma epistemológico” (p. 122).

Teniendo en cuenta los planteamientos arriba presentados, el presente trabajo incluye un análisis comparado acerca de la manera en que los relatos de Gorodischer y Rebetz anticipan, citan o parodian las teorías meta-científicas de Popper, Kuhn y De Sousa Santos.

A continuación, se ofrece un breve resumen de “Sensatez” y “Los hélmos”, comenzando con el relato de Gorodischer. “Sensatez” es el segundo capítulo de la novela *Trafalgar* (1979), que trata sobre un comerciante rosarino, Trafalgar Medrano, quien viaja por las galaxias y visita otros planetas con su “cacharro”, una versión primitiva de aeronave. El personaje Trafalgar es el elemento que vincula las narraciones que componen la novela mencionada. Sin embargo, en cada capítulo varían los temas, los espacios narrados y personajes, razón por la cual “Sensatez” se puede leer como un relato independiente³. En “Sensatez”, *Trafalgar* narra la historia de Veri Halabi, una experta en lingüística comparada que, junto con su grupo interdisciplinario de investigadores, estudia una cultura premoderna en el planeta Anandaha-A. Frente a los nativos, la investigadora tiene una actitud ambivalente que oscila entre el desprecio y unos anhelos y nostalgias reprimidas. Odia

² Los paradigmas, de acuerdo con Kuhn (1962/1971), son “realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica” (p. 13). Rosales (2011) explica que estos modelos ejemplares suelen “mantener ocupado al grupo de practicantes de la especialidad” (p. 114).

³ De hecho, *Trafalgar* a veces se ha clasificado como “novela”, otras veces como “libro de cuentos”.

a los nativos, por primitivos, pero le cuesta controlar sus propias ganas de bailar con ellos. Inconsciente de su conflicto interior e incapaz de resolverlo, Halabi necesita ayuda profesional para controlar sus frecuentes ataques de ira. Cuando los investigadores encuentran algo parecido a un libro, ella solo logra descifrar el alfabeto porque en un sueño le aparecen los nativos bailando y se convierten en letras. Al despertar, Halabi también se acuerda de la descripción de un círculo: “Un círculo se forma en el reino cuando el candil se apaga en el juego sensible de cada recinto lejano” (Gorodischer, 1979, p. 52). Trafalgar explica que “apagar el candil” significa no razonar, remontarse a lo inconsciente; la expresión “reino” se refiere a la esencia del ser humano, el “juego sensible” es la conciencia y “cada recinto lejano” quiere decir “cada individuo”. Luego, el narrador aclara que “si cada individuo deja en suspenso la conciencia y apaga el candil, todos se encuentran, no están solos, se unen y saben todo sin necesidad y a pesar de las grandes creaciones intelectuales” (p. 53). Más adelante, Halabi sufre un ataque de cólera tan fuerte que pierde la noción de la realidad. No obstante, el relato tiene un desenlace feliz, porque la investigadora vuelve a soñar y cuando despierta –los nativos están bailando– sabe hablar y bailar como ellos. Se arranca la ropa, sacude la cabeza y se mezcla con la gente “hasta que el pelo negro le tapó la cara como a todos y ya no la podíamos distinguir” (p. 57).

En el relato “Los hélmidos”, un personaje-narrador habla de su aterrizaje en el Planeta Rosa y su encuentro con los habitantes del lugar. El desplazamiento del viajero se realizó retrocediendo en el tiempo, dado que el narrador proviene de un futuro aún mucho más lejano que el tiempo narrado y el planeta visitado representa el futuro del planeta Tierra, siendo los terrestres los “ancestros lejanos” de los hélmidos (Rebetez, 1967, p. 68). Las condiciones en el Planeta Rosa, que es extremadamente caliente y seco, al visitante le parecen agobiantes: “Desperté a una pesadilla. Llegué a pensar que eran parte de un sueño, la arena interminable, las dunas movedizas y el calor” (p. 65). Por otro lado, la única vida aún posible parece ser la de los hélmidos, pero estos se presentan como seres sin vitalidad, deshidratados y anémicos. No obstante, pasado un tiempo el protagonista acepta una invitación a las lecturas colectivas del “Sagrado Diccionario”, dirigidas por Miotr, quien es “el intelectual” (p. 64) y único hélmido que tiene un nombre propio. Aparte de eso, el visitante también comienza a hacer fila en el “Sanctuario Hipodérmico” para inyectarse el “suero sagrado”, que es agua. Poco a poco, se olvida de sus orígenes y del lugar en el que dejó su cohete.

Dado que las obras literarias seleccionadas para el presente trabajo son relatos de CF, y teniendo en cuenta que fueron publicados con apenas 12

años de diferencia, ofrecemos una muy breve contextualización del lugar que ocupan en la historia y el desarrollo del género. Para comenzar, comparando el desarrollo que el género ha tenido en Argentina, México y Colombia, observamos que en Colombia ha sido lento y tardío. Molina Gavilán (2000) realiza el primer recuento de la producción latinoamericana de obras narrativas de ciencia ficción del siglo XX y algunas obras precursoras. Aun teniendo en cuenta que cualquier estudio de este tipo requiere criterios para la selección, que siempre serán discutibles, llama la atención que la autora incluya en su cronología a 95 autores argentinos (entre ellos a Gorodischer) y a 151 autores mexicanos. Sin embargo, menciona solamente seis títulos de autores colombianos. A ello se agrega que la autora decidió citar a Rebetez, colombiano de nacimiento y nacionalizado mexicano, entre los autores mexicanos⁴.

Con respecto a la ciencia ficción como género, este se considera diverso y heterogéneo y su delimitación ha sido un tema controversial⁵. En la tradición anglosajona, la CF se corresponde en gran medida con un género enfocado en diversas especulaciones científicas y tecnológicas, las cuales, según el escritor y científico Asimov (1982) deben resultar convincentes y compatibles con una sociedad actual (pp. 6-7), es decir, deben poder comprenderse racionalmente. Sin embargo, el crítico argentino Capanna (1966) distingue entre una CF enfocada en las ciencias exactas y las tecnologías, denominada como “dura”, y otra “blanda”, más inclinada a las ciencias sociales y humanas, la cual se estaría desarrollando en América Latina (p. 178). La dicotomía introducida por Capanna se ha mantenido durante varias décadas en los estudios sobre la CF latinoamericana⁶, muchas veces

⁴ Ello se debe probablemente al hecho de que su obra en Colombia ha tenido muy escasa circulación.

⁵ Por ejemplo, Rodríguez Hillón (2015) llama la CF “un conglomerado de géneros” (p. 185), un “macrogénero, es decir, una categoría que engloba diversos géneros. ... Desde las divisiones clásicas como las óperas espaciales y las distopías, hasta llegar a los relatos temáticos de mutantes, extraterrestres y viajes en el tiempo” (pp. 175, 176). Por su parte, Burgos López (2000) subraya la mezcla de elementos naturalistas con otros fantásticos, que presenta el orden de la realidad empírica y a la vez lo subvierte (p. 62).

⁶ En esta línea, A.E. van Vogt (1980) se refiere a la *new wave* que en los años 60 se produjo en la ciencia ficción fuera del mundo anglosajón y que describe como “un intento de introducir ‘corazón’ en lo que hasta entonces había sido ‘cabeza’”, por lo que en Latinoamérica la CF ficción se volvió “distinta, más literaria” (Goorden y van Vogt, 1980, p. 1). Robles Moreno (2008) comparte la percepción de una ciencia ficción con características propias, “interesada por los temas sociales, políticos, humanos, lingüísticos, muy crítica con la realidad en la que vive, y que presenta alternativas a esa realidad” (p. 616). Por su parte, Sparling (2017) argumenta que el desarrollo de la ciencia y de la tecnología, “han sido considerados una empresa masculina, modernizadora y primermundista” (p. 657). La autora explica que a diferencia de la CF “dura”, la CF “blanda” suele ser producida en contextos tercermundistas, “que se encuentran alienadas o distanciadas de la tecnología y excluidas del control sobre su implementación, tienden a identificarse más con los impactos sociales de la ciencia, en vez de hacerlo con la ciencia misma” (p. 658).

equiparándola erróneamente con una forma de literatura fantástica⁷. No obstante, es importante mencionar que la distinción entre CF “dura” vs. “blanda” también ha sido cuestionada, entre otros por el mismo Rebetez, quien aboga más bien por una nueva y muy abarcante interpretación del concepto de “ciencia”⁸.

Las anteriores observaciones son relevantes para el presente estudio en la medida en que, si bien se advierten en “Sensatez” y “Los hélmidos” algunos elementos típicos de la CF anglosajona, como las aeronaves y los viajes a otros planetas, las preguntas que plantean los relatos fundamentalmente son de tipo sociocultural y filosófico. “Sensatez”, además, se inscribe en la línea de la ciencia ficción de corte antropológico que comienza a despuntar en el Reino Unido y en Estados Unidos a partir de fines de la década del 50. Ambos relatos, a pesar del estilo no realista y algunos elementos “fantásticos”, claramente ficcionalizan acerca de ciertas tendencias presentes en sociedades contemporáneas, de manera que lo “fantástico” aquí no se corresponde con el cuestionamiento de las leyes naturales, sino al contrario, con el potencial de la CF para realizar la crítica, y para crear todo tipo de desmesuras, agrandando así los elementos que se quieren exponer⁹.

⁷ Moreno (2008) explica la diferencia entre los géneros: “... lo que se plantea la ciencia ficción es romper apriorismos sociales, no físicos ni naturales, como hace el fantástico. En este sentido, en mi opinión, no habría dos géneros más alejados entre sí que la ciencia ficción y el fantástico” (p. 78).

⁸ Rebetez plantea esta idea en el ensayo “El mito de la ciencia ficción” (1995/2009), y relaciona el carácter premonitorio y “científico” de la CF con cuestiones fundamentales o existenciales: “la nueva literatura (que resulta ser la más vieja de todas) ataca problemas vitales de la humanidad: los de la vida y la muerte, el espacio, el vacío, el tiempo, el absoluto y siempre y sobre todo, el problema ontológico, el origen y el destino de la especie” (2009). Por otro lado, Bastidas (2021a) también se aparta de la dicotomía planteada por Capanna, y critica que la CF latinoamericana se haya definido a partir de una negación: “se suele decir que en Latinoamérica NO se habla realmente de ciencia, que NO hay ciencia ficción sino fantástica, que NO hay una identidad consolidada como en otros lugares, y otras tesis del mismo perfil” (p. 12). Por consiguiente, el escritor colombiano plantea “definirla, escribirla y pensarla no como si fuera una copia subrogada, sino como un género propio y potente” (pp. 17-18). Desde una perspectiva totalmente distinta, también Mejía Rivera (2012) considera caduca la distinción entre CF “dura” y “blanda”, dado que “para la época actual, la naturaleza es una reinención y una reconstrucción cultural, donde ... se hace confusa la división entre lo natural y lo sobrenatural. Hasta hace muy poco se consideraba como sobrenatural un mundo narrativo donde, por ejemplo, aparecieran quimeras; sin embargo, hoy es posible, con la recombinación de ADN de distintas especies, ‘producir’ quimeras. O sea, las quimeras ya tienen una explicación ‘natural’ en el sentido de ‘racional’ ...” (pp. 14-15).

⁹ La afinidad de la CF con la crítica ha sido señalada por Moreno (2008), quien observa que la CF acoge elementos de la realidad para hiperbolizarlos y de ahí plantear interrogantes y desarrollarlas hasta en sus últimas consecuencias (pp. 76-77). Por su parte, Dellepiane (1986) explica que los ficticios mundos futuros, no del todo diferentes del nuestro, más bien “variantes del nuestro, nos hacen ver claramente nuestros errores, vicios, etc.” (p. 516).

Resumiendo, las narraciones “Los hélmidos” y “Sensatez” son ejemplos de una CF como género especulativo y analítico. Los dos relatos le presentan al lector mundos parecidos a nuestra actualidad, a la vez que distantes y desfigurados. De este modo, los planetas visitados se convierten en espejos que al lector contemporáneo le ayudan a entender y cuestionar ciertos valores y supuestos sociales, culturales, psicológicos e intelectuales dominantes en su propio entorno.

A continuación, se ofrece el análisis comparado de “Sensatez” y “Los hélmidos”, el cual se estructura por medio de dos preguntas orientadoras: Según cada uno de los mundos ficticios narrados: 1. ¿qué es la ciencia y de qué manera se producen los avances científicos?; y 2. ¿cómo se presenta el personaje del científico? Con respecto a la primera pregunta, acerca de la naturaleza de la ciencia y el progreso científico, el relato de Rebetez identifica los avances de la ciencia con una creciente abstracción; en cambio, “Sensatez” los relaciona con el progreso basado en la racionalidad y personificado en Halabi.

Los quedados

El narrador de “Sensatez”, al principio se centra en los aspectos antropológicos y, sobre todo, en los atrasos de una cultura premoderna, preilustrada y precientífica. En la perspectiva de los investigadores, al “otro” lo caracteriza la ausencia de los propios logros evolutivos y valores culturales, e irónicamente todo el planeta se presenta a través de la negación¹⁰. Se aclara que los nativos de Anandaha-A son:

prácticamente una especie extinguida ... de un primitivismo lindante con la bestialidad. No construían herramientas, vivían a la intemperie, se habían olvidado del fuego si es que alguna vez habían sabido prender fuego, ni siquiera hablaban... Comían, dormían, tirados en cualquier parte, hacían sus cosas y hasta se acoplaban a la vista de todos ... se pasaban el día echados sin hacer nada. Y bailaban. (Gorodischer, 1979, p. 43)

En clara alusión al Siglo de las Luces y la Ilustración, Trafalgar se queja de la permanente oscuridad en el planeta: “Cuando es de día parece que es de noche y cuando es de noche uno prende la luz más potente que tie-

¹⁰ El narrador explica que “No hay árboles, no hay plantas, no hay animales, no hay ciudades, no hay nada. ... Nunca hay viento, nunca llueve, nunca hace frío, nunca hace calor” (Gorodischer, 1979, p. 41).

ne y apenas si alcanza a verse las manos porque la oscuridad se lo traga todo” (p. 41). El comerciante intergaláctico trata de vender “lámparas, linternas, esas cosas que se comieran la oscuridad”, sin embargo, se da cuenta de que “los tipos ésos no tenían intención de comprar nada pero nada” (p. 41). Pero más allá de que los nativos no tengan luces ni las quieran adquirir, Trafalgar llega a poner en duda su naturaleza humana: “... la poca gente que vive allí... a primera vista se puede dudar de que se pueda llamar gente” (p. 41); “Eran como animales, yo los vi” (p. 44). De hecho, los investigadores empiezan a “tratarlos como animalitos” (p. 44). Por su parte, Halabi dice que tienen “ojos de sapo” y considera que “pensar que esas bestias pertenecían a la misma raza que los dueños de los alfabetos era casi un sacrilegio” (p. 48). Sin embargo, la científica no puede estar más equivocada, porque cuando los científicos comienzan a cavar directamente en lo que creían que era una colina, se encuentran con ruinas milenarias, y descubren que el alfabetismo ancestral fue múltiple: “Había cinco alfabetos diferentes en los libros, aunque todos eran de la misma época” (p. 45).

Advertimos que “Sensatez” refleja la perspectiva popperiana del carácter racional y crítico de la ciencia, que el teórico frecuentemente subraya en su obra¹¹. Este relato, sin embargo, confirma y a la vez debate la hipótesis de Popper. No solamente cuestiona que la racionalidad y el pensamiento crítico sean la única base para obtener un conocimiento; también muestra que estos pueden actuar como verdaderos patógenos, convirtiendo al científico en un enfermo que padece de sus propias maneras de pensar y de proceder (un aspecto que se va a desarrollar más adelante). Aparte de eso, observamos que en el relato se contrasta la ciencia con la vida, siendo el baile de los habitantes de Anandaha-A la expresión de la vida misma: “Parecía que era la primera vez que te dabas cuenta que [sic] estabas vivo y que habías estado vivo mucho antes y que quizás ibas a volver a estarlo, pero te ibas a morir en cualquier momento y tenías que bailar... bailaban para darse cuenta y decir que estaban vivos” (p. 48).

Lenguajes ineficientes y un culto a lo incomprensible

Antes de iniciar el análisis de la ciencia y el progreso científico en el mundo ficticio de “Los hémidos”, resulta pertinente examinar cómo se presenta,

¹¹ Explica que la actividad científica siempre es crítica, autocrítica, racional, se debe en realidad “identificar la racionalidad con la actitud crítica” (Popper, 1972/1988, pp. 302-303). Define la ciencia como “la crítica objetiva y racional” (1972/1988, p. 35); finalmente, también que “el progreso en la ciencia puede evaluarse racionalmente” (1994/1997, p. 31).

en cada una de las obras estudiadas, la eficacia del lenguaje verbal, porque ambos relatos incluyen una crítica del lenguaje y, específicamente, del discurso científico. Para comenzar, según “Sensatez”, un estudio riguroso de los alfabetos ancestrales es inútil. Halabi, por muy experta que sea en lingüística comparada, no los logra descifrar¹². En Anandaha-A, las palabras son ininteligibles a menos que sean reveladas en un sueño, y la comunicación auténtica y profunda se logra de manera no verbal, a través del baile.

Por otro lado, en el relato de Rebetez el lenguaje ya no se presenta como fuente de un conocimiento o de una verdad, y ni siquiera como un medio que facilite la comunicación. El narrador explica que la abstracción vacía a las palabras de su sentido hasta que terminan teniendo “un valor conceptual, pero en la realidad no tienen uso alguno” (Rebetez, 1967, p. 65). Agrega que nada de lo que los hélmidos dicen o hacen “tiene explicación alguna, salvo la proporcionada por el diccionario” (p. 65).

Siendo el propósito del presente trabajo ofrecer un estudio transdisciplinario que integre diferentes perspectivas y discursos –el relato ficticio y la teoría metacientífica–, se advierte que la idea que tenía Kuhn de la “ciencia normal” resulta especialmente útil y apropiada para estudiar la comunidad científica en “Los hélmidos”, porque en el mundo narrado, la abstracción claramente se corresponde con un paradigma y método dominante. Los hélmidos solo manejan los conceptos, los cuales no saben relacionar con la realidad sensible. Por cierto, también en el relato de Gorodischer el científico es un ignorante que para explicar el sueño de Halabi recurre a un dato irrelevante: la definición de un círculo como “figura geométrica formada por dos puntos interiores de una circunferencia” (Gorodischer, 1979, p. 51). Sin embargo, Rebetez es sistemático en delatar y parodiar el discurso científico como un sistema hermético, autorreferente y estéril, de manera que la palabra “amor” no se relaciona con una experiencia ni con un sentimiento, sino con su definición. El viajero espacial lo constata:

Pronuncié la palabra nítida, lo más claramente posible. Dije: amor. Deletree [*sic*] la palabra, para mayor seguridad de ser comprendido: a, eme, o, ere, a-m-o-r. Fue inútil: se miraron entre sí parpadeantes, muy súptitos y uno de ellos –una hembra por cierto– me miró con expresión desconcertada y, debo confesarlo, algo piadosa. Miotr recurrió a un diccionario

¹² Castiblanco (2021) centra su estudio en el lenguaje de los científicos y observa que el relato “se enfoca en cómo la mirada científica puesta en un espacio social nuevo y confuso, no logra explicar el funcionamiento simbólico de un lenguaje desconocido para las ciencias que lo estudian” (p. 22).

terrestre. Después de hojearlo con cuidado, encontró la palabra y leyó: “Amor: afecto por el cual busca el ánimo el bien verdadero o imaginado, y apetece gozarlo”. Me miró esbozando una sonrisa y, tras él escuché un graznido de la hembra hélmida. (Rebetez, 1967, pp. 61-62)

Advertimos que el lenguaje, para los hélmidos, es lo que está plasmado en el diccionario, pero carece de referentes en la vida real, porque, de hecho, en el Planeta Rosa desaparecieron los fenómenos naturales, las plantas, los animales, ríos, etc., al igual que lo relacionado con el afecto y la relación humana. Sin embargo, vemos que en la misma medida en que las palabras han perdido su sentido, ahora se proyecta en ellas un conocimiento tan oculto como profundo, convirtiendo el diccionario en un libro enigmático y central. En este punto se revela otra coincidencia entre obra ficticia y teoría metacientífica: el fervor hacia un paradigma dominante. Kuhn observa que, en épocas de normalidad, la comunidad científica tiene una actitud poco crítica en cuanto a la validez y los logros del modelo dominante. Se dedica a cultivar y refinar el paradigma reconocido, por el cual desarrolla cierta devoción. El relato de Rebetez ironiza acerca de esta visión de la ciencia y la academia como un asunto de fe, con alusiones religiosas que abundan en el mundo narrado de “Los hélmidos”. El agua, en el planeta desértico, no solo es un bien esencial, indispensable para la supervivencia; también es un líquido sacrosanto y parte de un dogma, por lo que es rebautizado como “suero sagrado”; además, funciona como una droga a la que todos son adictos. Los feligreses, para recibir su inyección, diariamente participan en un peregrinaje en extremo degradante al “Sanctuario Hipodérmico”. El narrador describe

[la] caravana horripilante: Muchos revientan antes de llegar. Otros simplemente se hinchan y quedan a la vera del camino, frutos viejos, que desecan lenta, perezosamente... Ninguno llega a pie a las ruinas del santuario que se yergue sobre los farallones. Arrastrándose, el vientre sangrando algo muy pálido, sus muslos de rana temblorosos y los ojos rotos de antemano en un mosaico amarillento. (p. 65)

Los hélmidos, sin embargo, están convencidos de que el consumo del suero sagrado genera una lucidez que mejora la capacidad para interpretar el Sagrado Diccionario. Finalmente, la mencionada lectura de las definiciones, presidida y conducida por Miotr, se convierte en un ritual sin sentido, dado que el mundo al que se refieren las palabras ya no existe.

Por último, recordemos que los científicos, de acuerdo con Kuhn, en la fase de normalidad científica:

... constituyen una subcultura especial, una cuyos miembros son la única audiencia y jueces del trabajo de cada uno. Los problemas en los que dichos especialistas trabajan ya no son más planteados por la sociedad externa, sino por un desafío interno. (Kuhn, 1962/1971, p. 119)

Volviendo al relato de Rebetez, este acoge y satiriza la idea kuhniana, con comentarios acerca de:

[unos] grupos dedicados al estudio de la economía: un destacado grupo de profesionales del ramo discute intensamente todo el día sobre la Reforma Agraria, olvidando que el planeta carece de vida vegetal. Lo que no impide la existencia de un erudito en botánica, experto en la flora terrestre de hace milenios. (Rebetez, 1967, p. 66).

El mismo protagonista del relato, al ingresar a la comisión de estudios semánticos, comienza a pronunciar discursos científicos sobre la industrialización, completamente alejados de la realidad ficticia narrada. En el Planeta Rosa también la literatura se corresponde con un sistema especializado y autocomplaciente. Los escritores “usan gruesos lentes de corte antiguo... , se leen los unos a los otros y se aplauden” (p. 66).

En resumen, podemos observar que “Sensatez” y “Los hélmidos” coinciden en un aspecto central: ambos relatos establecen una rivalidad y relación casi excluyente entre la vida y la labor del científico. En “Sensatez”, la ciencia ignora la vida, porque se basa en una racionalidad excesiva que desestima otras experiencias relacionadas con la percepción sensorial, la colectividad, y la intuición. Por otro lado, los habitantes del Planeta Rosa en “Los hélmidos” constantemente practican la abstracción hasta convertir la lectura del diccionario literalmente en su culto. Mientras tanto, en el planeta desaparecen el agua, la vegetación y los animales. Los mismos hélmidos, endebles y malolientes, parecen estar a un paso de su propia extinción.

Efectos adversos

Lo anterior nos lleva a la segunda pregunta orientadora que estructura el presente trabajo, acerca del personaje del científico. Constatamos que en los relatos de Gorodischer y Rebetez, la figura del científico se corresponde

con un ser tan soberbio como ignorante. Aparte de eso, el pensamiento y los métodos científicos lo apartan de la vida y lo enferman.

Veri Halabi, la científica de “Sensatez”, se debate entre su profundo desprecio hacia los nativos del planeta visitado y su propia necesidad de tener una experiencia directa y mejor conectada con los demás. El narrador frecuentemente se refiere al desequilibrio emocional de su protagonista. Observa que “se ponía nerviosa así que empezó a encerrarse” (Gorodischer, 1979, p. 49), por no lograr descifrar los libros estaba “enloquecida” (p. 50). También dice que “La mina tenía unas ojeras hasta acá y estaba pálida y demacrada” (p. 50) y la nota “histórica” (p. 51). Cuando “le dio el gran ataque” (p. 54) y empieza a romper cosas, la considera “loca” (p. 54). Finalmente, la encuentra “sentada en la cama como idiotizada” (p. 56). En una emergencia médica debido a uno de sus incontrolables ataques de cólera, a Halabi le diagnostican que el juego sensible la había invadido y le hizo abandonar el reino. Según el criterio del médico, la científica se enfermó porque trabajaba “haciendo funcionar la lógica, el razonamiento, la información, es decir fuera del reino, en el juego sensible, sin saber ya y sin tratar de formar un círculo” (p. 54).

Aparte de eso, el mundo narrado en “Sensatez” muestra cómo, inevitablemente, la idea de “progreso” implica un modelo social jerárquico de seres “avanzados” y otros “atrasados”. Al mismo tiempo, la vuelta al “círculo” se convierte en una promesa que incluye la abolición del juicio y de la crítica y, por lo tanto, la superación de las distancias; en última instancia, el alivio de los efectos desoladores de la individuación.

Ahora bien, estudiando el relato “Los hélmidos”, descubrimos que este fusiona la idea de la abstracción con la de la deshidratación, enfatizando el impacto nocivo del procedimiento científico que reduce a los conceptos toda una vida plural y en constante transformación. Por una parte, están las frecuentes alusiones al calor y los paisajes desérticos, que el lector hoy en día interpreta como una premonición del cambio climático realizada desde la ficción. De hecho, Rebetz escribió el relato cuando algunos científicos ya estaban alertando acerca de un calentamiento global causado por la actividad del ser humano¹³. Pero de acuerdo con “Los hélmidos”, no solo se de-

¹³ En los años 30, el canadiense Guy Steward Callendar observa que la Tierra se calienta en 0,005 grados centígrados al año; sin embargo, en aquel momento lo considera un efecto positivo. Poco después, el meteorólogo alemán Hermann Flohn (1941) advierte por primera vez acerca de un cambio climático causado por la actividad humana. En 1957, los investigadores Roger Revelle y Hans Suess descubrieron que la proporción del isótopo de CO₂ procedente de fuentes fósiles –el carbón, por ejemplo– en la atmósfera había aumentado y que tampoco estaba siendo reabsorbida por los océanos en la

sertifica el entorno. También las personas se resecan: “El calor... este calor innominable, seco, me convierte en pergamino” (Rebetez, 1967, p. 63). En realidad, el estado de los hémidos no podría ser más deplorable: son muy frágiles, “amarillos de mañana”, y literalmente huelen a la muerte: “de sus poros se escapa ese líquido de olor fuerte que recuerda el formaldehído de las morgues” (p. 68). Además, se volvieron estériles: “Ya no se reproducen: los hémidos viven gracias a la inyección de cada día” (p. 68).

Por otro lado, la descripción de los hémidos se lee como una parodia despiadada de la figura del científico. De acuerdo con la idea que el relato ficcionaliza acerca de un periodo de “ciencia normal”, el investigador o científico sería mediocre, con cierto prestigio, pero en realidad “algo así como un burócrata altamente especializado” (Ostalé, 2019, p. 51). Observamos que los hémidos, en el relato de Rebetez, en la misma medida en que son improductivos exaltan su propia importancia a través de un manoteo exagerado y constante. Son “tediosos y gesticulantes seres” (Rebetez, 1967, p. 63), están “gesticulando desafortadamente” (p. 67), siempre “gesticulan y parlotean” (p. 69). Su presunción es ridícula: “Se ven orgullosos, y no sé qué razón tengan para estarlo” (p. 65). El narrador concluye que “los hombres acusan un gran deterioro físico que se agrava en una inactividad destinada a ensalzar el ego” (p. 65).

Advertimos que los personajes que representan al científico, en ambos relatos tienen grandes carencias. A Halabi, el individualismo y su soberbia la aíslan y destruyen el nexo con los demás. “Sensatez” la presenta como un ser lleno de rabias y frustraciones. Por su parte, los hémidos son seres inútiles y peripatéticos cuyos cuerpos y mentes sufren de un grave decaimiento. Aparte de eso, se presentan como verdaderos yonquis del agua que, a pesar de su deterioro físico, todos los días hacen grandes esfuerzos por conseguir sus respectivas dosis.

Liberación y naufragio

En ambos relatos estudiados, la cultura ficticia del respectivo planeta visitado absorbe al viajero espacial, quien se queda y se olvida de sus orígenes, siendo ello un desenlace feliz en «Sensatez», no obstante, desafortunado

medida que se sospechaba. Un año más tarde, con la colaboración de Revelle, comienza la investigación sistemática de la concentración de CO₂ en la atmósfera en el observatorio del volcán Mauna Loa, en Hawai. Muchos científicos seguían siendo escépticos con respecto a un cambio climático provocado por el ser humano. No obstante, a partir de los años 60 aparecen cada vez más datos y nuevas tecnologías que proporcionan los primeros modelos climáticos.

para el personaje central de “Los hélmidos”, de acuerdo con la representación de la figura del científico como un ser lamentable, y las características de cada una de las culturas visitadas, precientífica en «Sensatez», y altamente científica en “Los hélmidos”.

“Sensatez” es un relato sobre el deseo y la posibilidad de volver a los orígenes, de recuperar una pertenencia esencial y primordial¹⁴. A Halabi, cuyo exceso de racionalidad analítica la había alejado del “reino”, es decir, de la esencia humana y la unión con los demás, la atracción irreprimitible por la música y el baile finalmente le ayudan a redescubrir sus propias raíces. Trafalgar observa que para Halabi la vuelta al “reino” equivale a un regreso y al mismo tiempo a una liberación:

... si me acuerdo de ella bailando, diciéndonos bailando que la dejáramos en paz porque había dejado de buscar, de resistirse, de estudiar, pensar, escribir, razonar, acumular y hacer, reconozco ... que ella había atravesado el reino de punta a punta y nadaba fresca y linda en el torrente. (Gorodischer, 1979, p. 58)

En contraste, en el relato sobre los hélmidos, la estancia en el Planeta Rosa ejerce un efecto paralizante sobre el protagonista. Al inicio, el personaje menciona que su residencia es un satélite y constata: “Allí pertenezco, pues el hombre, hoy como siempre, pertenece a lo que ha hecho” (Rebetez, 1967, p. 63). Sin embargo, resulta víctima del efecto enajenante de una cultura basada en la abstracción, y poco a poco pierde la relación con el mundo, con su pasado y consigo mismo. En la medida en que adopta los hábitos y las creencias hélmidas –se integra a la comisión que estudia el Sagrado Diccionario y participa en el ritual de las inyecciones diarias de agua– se contagia también de sus males: la deshidratación y la anemia. Finalmente, pierde su cohete y se queda atrapado en un mundo que le parece espantoso. Entonces, a diferencia de Halabi, que se libera y se redescubre en Anandaha-A, el visitante del relato de Rebetez parece un náufrago en el Planeta Rosa.

¹⁴ El análisis de Moisiej (1983) se centra en la experiencia trascendente, y observa que la actitud de Halabi, en términos psicológicos marca la transformación de una modalidad activa de la conciencia a otra que es receptiva (p. 67).

Observaciones finales

“Sensatez” y “Los hélmidos” son ejemplos de una literatura de CF que plantea y desarrolla una hipótesis para problematizar la sociedad, la cultura, y, en este caso, también el mundo académico. También podemos hablar de una ciencia ficción antiutópica, la cual, de acuerdo con Mendizábal (2021), “es la expresión de la desconfianza acerca de lo que es inspirador y prometeico para los utopistas (los roles de la ciencia y de la tecnología en la vida de las sociedades, inclusive el progreso material” (p. 194).

Nuestro análisis focalizó dos aspectos: la ciencia y sus repercusiones en los mundos ficticios narrados por Rebetez y Gorodischer, y el potencial de la CF como un género eminentemente crítico.

En “Sensatez”, la visitante y extranjera es una científica que estudia una cultura antigua que considera inferior. En cambio, el viajero de “Los hélmidos” viene de una civilización posterior que ya superó los males que se observan en la época visitada, marcada por una suerte de “cientificidad tardía”. Sin embargo, los narradores de ambos relatos se sirven de un tono irónico y humorístico para proyectar una versión hiperbólica del destino trágico del ser humano formado en la tradición occidental del pensamiento racional y científico. El cuento de Rebetez, además, ficcionaliza acerca de una sociedad en un período de “ciencia normal” kuhniiana.

La ciencia, en ambos relatos está desligada de la vida. De acuerdo con “Sensatez”, el científico, para ser objetivo y racional, se acostumbra a poner distancia entre sujeto y objeto, y luego ya no logra reducir esa distancia. Además, no se percata de muchos asuntos que solamente se pueden aprehender de manera intuitiva. Mientras tanto, la vida se manifiesta en la experiencia colectiva y la expresión no verbal, sobre todo en los bailes de la comunidad. Por otro lado, “Los hélmidos” identifica la ciencia con el procedimiento de la abstracción, con lo teórico y no vivido, lo razonado que prescinde de la experiencia sensorial. De acuerdo con el relato de Rebetez, la abstracción es un método científico que desconoce la esencia de la vida humana, la trivializa y la priva de un significado profundo, hasta producir efectos deshumanizantes. El narrador lo expone con claridad: “... yo no creo que tengan destino alguno: ya no son hombres” (p. 66). De acuerdo con esta pérdida de humanidad, las hélmidas ya no son mujeres sino “hembras”. El diagnóstico en ambos relatos es crítico: los métodos y análisis científicos debilitan la experiencia y la vuelven enfermiza (“Sensatez”), incluso la pueden borrar (“Los hélmidos”). La “patología” de los científicos de ambos mundos narrados nace de su alto grado de enajenamiento, es decir,

su dificultad para incorporarse a la realidad y tener una vivencia directa e inmersiva; en “Sensatez”, además, su arrogancia y la permanente evaluación crítica del otro no le permiten formar parte de una colectividad.

El cuento de Gorodischer enfatiza el deterioro psíquico de su protagonista, sus frecuentes arrebatos de ira y episodios de desorientación. Pero el relato de Rebetez realiza una crítica aún más mordaz, porque sugiere que el predominio del pensamiento científico en una sociedad podría producir una verdadera implosión cultural y evolutiva. El decaimiento físico y mental de los habitantes del Planeta Rosa es notorio: sus cuerpos son débiles y un olor a muerte y descomposición los delata como enfermos terminales. Además, de acuerdo con el mundo narrado, los héliquidos, mientras cultivan el concepto abstracto, no solo ignoran la vida real, sino que permanecen indiferentes ante su destrucción. El agua, fuente de la vida, desaparece y el planeta Tierra se vuelve desértico.

Una “sanación” del científico enfermo parece ser posible, aunque los relatos sugieren caminos contrarios e incompatibles, que en cada caso se corresponden con una determinada concepción del tiempo: “Sensatez” insinúa un movimiento circular, de desarrollo y progreso, un auge o punto de inflexión, implosión y “hora cero”, para reiniciar el ciclo. El narrador explica:

Anandaha-A conoció quizás una estrella amarilla y caliente y un cielo limpio y una tierra fértil y allí se fabricaron cosas y se escribieron poemas mucho antes que nosotros... Tal vez tuvieron joyas, conciertos, tractores, guerras, universidades, caramelos, deportes y material plástico. Deben haber viajado a otros mundos... después de curiosearlo todo y saberlo todo, no sólo dejaron de interesarse por la muerte de la estrella sino por el resto del universo y les bastó con la sensatez del círculo. (Gorodischer, 1979, pp. 58-59)

Entonces, en el planeta ficticio narrado por Gorodischer, el desarrollo llega a un punto alto cuando se provoca la vuelta a lo ancestral, que es sanadora.

En contraste, el relato “Los héliquidos” presenta el progreso como una dinámica constante e imparable. Sin embargo, aquí el progreso no es sinónimo de avance científico, ni la ciencia representa una solución definitiva. El concepto de *progreso* es más amplio y el relato propone pensar la orientación científica como un asunto pasajero, apenas una modalidad o etapa que forma parte de la evolución humana. En esta perspectiva, el científico se presenta como un fenómeno tan raro como efímero, nada más que un tipo

social dominante durante una época bastante desagradable. El relato de Rebetz esboza entonces un movimiento que sigue siendo lineal, convirtiendo en promesa un futuro poscientífico en el que se superen los sufrimientos que generan la explotación depredadora del planeta y la incomunicación entre los seres.

Con respecto a la noción de *progreso científico*, en “Sensatez”, a primera vista parece vigente la idea popperiana de un proceso continuo y basado en el pensamiento racional y crítico, aunque el relato luego sugiere que los efectos indeseados de la racionalidad pueden sobrepasar en mucho los beneficios. Aparte de eso, vimos que se traza una estructura temporal circular que incluye el retorno y la repetición, lo que nos permite leer “Sensatez” más bien como una parodia del mito occidental del progreso a través de la ciencia y una revelación de su falsedad. Finalmente, el relato de Gorodischer aboga por una diversificación del conocimiento. En este punto, “Sensatez” entra en diálogo con la línea argumentativa de De Sousa Santos, quien considera que se deben relativizar “las pretensiones cognitivas de la racionalidad cognitivo-instrumental” (2003, p. 116). El sociólogo también explica que el uso contrahegemónico del conocimiento consiste “en promover la interacción e interdependencia entre conocimientos científicos y no científicos” (2010, p. 53)¹⁵. El relato de Gorodischer sugiere que, en la actitud de una persona formada en el pensamiento ilustrado hacia lo premoderno, de hecho, pueden coincidir el análisis crítico, y un deseo de recuperar los saberes y las maneras ancestrales para volver a formar parte de lo que el relato presenta como las “dinámicas circulares”.

“Los hélmidos”, a diferencia de “Sensatez”, idea un progreso de la ciencia que no sería ni continuado. Parecen producirse etapas de estancamiento y crisis, y otros momentos con avances tan repentinos como significativos, lo que nos permite relacionar el cuento con los conceptos kuhnianos de “ciencia normal”, y “ciencia revolucionaria”. El relato de Rebetz se sirve de la exageración y la ironía para mostrar una sociedad y un sistema de conocimiento en decadencia, ya que las capacidades sociales, sexuales, epistémicas y comunicativas de los hélmidos están claramente en crisis. El proceder científico se volvió absurdo y degeneró en diferentes rituales de carácter religioso. De esta manera, “Los hélmidos” juega con la noción de *progreso científico* y sus opuestos inherentes (*progreso vs. estancamiento*;

¹⁵ Recordemos que De Sousa Santos comparte con Kuhn la idea de los cambios paradigmáticos. Sin embargo, a diferencia de Kuhn, que considera la racionalidad la base del pensamiento científico, De Sousa Santos pone énfasis en la diversidad epistémica y múltiples modos de obtener un conocimiento, aproximando el discurso científico a diferentes discursos ancestrales y artísticos (2010, p. 103).

ciencia vs. religión), para luego plantear la posibilidad de un progreso que no solo vaya más allá de un paradigma científico dominante, sino más allá de la ciencia misma¹⁶. En esta perspectiva, el relato de Rebetez se puede leer como una especulación acerca de una fase avanzada de «ciencia normal», poco antes de producirse un cambio fundamental. La voz del narrador incluso lo anuncia, y advierte sobre la caducidad de los métodos actuales y hasta del lenguaje como medio de comunicación. Cuando Miotr busca en el diccionario las entradas de unos conceptos básicos, como “amor” y “lenguaje”, el viajero futurista lo interrumpe y explica: “–Es un problema semántico. Un problema de lenguaje. Hace muchos milenios que el hombre superó el lenguaje, Miotr. Con las palabras no nos entenderemos nunca” (Rebetez, 1967, p. 63).

En síntesis, ambos relatos seleccionados para este trabajo comparado indagan en unos discursos y métodos ineficientes, científicistas más que científicos. Aparte de eso, para crear el mundo ficticio de “Sensatez”, Gorodischer recurre a sistemas epistemológicos de otras culturas y épocas pasadas, reclamando su reconocimiento y valoración. En cambio, Rebetez, en su relato “Los hélmidos”, no sacrifica el concepto de *progreso* y se inventa un mundo futurista con un ser humano que ya no vive en la tierra y un modelo de comprensión que prescinde de un lenguaje. Aunque al lector el tono humorístico solo le permite adivinar hasta qué punto las críticas a la sociedad y la comunidad científica son serias, el análisis que el relato realiza de todas maneras es radical y contundente: de acuerdo con el mundo narrado, el progreso científico no solamente conduce a una implosión evolutiva, sino que resulta incompatible con la supervivencia en el planeta Tierra.

Finalmente, Rebetez desde la literatura nos ofrece una reflexión acerca de una época de “ciencia normal”, sin embargo, al mismo tiempo va más allá de los planteamientos de Kuhn. El teórico de la ciencia reflexionó sobre los paradigmas científicos, mientras el relato “Los hélmidos” sugiere que la ciencia misma se puede interpretar como un paradigma provisional, que podría ser suplantado por otro modelo de evolución poscientífica.

¹⁶ En este punto es importante recordar que Kuhn, si bien reconoce que entre dos científicos pertenecientes a culturas y contextos muy disímiles pueden existir diferencias metodológicas y conceptuales que dificulten la comprensión o aceptación mutua, en casos puntuales generando una “incommensurabilidad” o incompatibilidad entre el paradigma nuevo y el anterior, siempre se centra en el desarrollo de la ciencia como sistema de conocimiento, no en la pluralidad epistémica. Aparte de eso, al igual que Popper, Kuhn también insiste en el carácter racional de la ciencia.

REFERENCIAS

- Asimov, I. (1982). *Asimov on science fiction*. Avon Books.
- Bastidas Pérez, R. (2021a). Desmantelar patentes para crear universos propios. En R. Bastidas Pérez (ed.), *El tercer mundo después del sol* (pp. 11-20). Mino-tauro.
- Bastidas Pérez, R. (2021b). La narrativa de la ciencia ficción colombiana (1936-2019). En T. López Pellisa y S. Kurlat Ares (eds.), *Historia de la ciencia ficción latinoamericana II. Desde la modernidad hasta la posmodernidad* (pp. 197-223). Iberoamericana.
- Burgos López, C. R. (2000). La narrativa de ciencia ficción en Colombia. En M.M. Jaramillo, A.I. Robledo, y B. Osorio de Negret (eds.), *Literatura y Cultura. Narrativa colombiana del siglo XX* (pp. 719-750). Ministerio de Cultura.
- Burgos López, C. R. (2020). Los comienzos de la ciencia ficción en Colombia. En T. López Pellisa y S. Kurlat Ares (eds.), *Historia de la ciencia ficción latinoamericana. Desde los orígenes hasta la modernidad* (pp. 187-210). Iberoamericana.
- Capanna, P. (1966). *El sentido de la ciencia-ficción*. Columba.
- Castiblanco, B.B. (2021). *Crítica social en la ciencia ficción de Angélica Gorodischer*. [Tesis de maestría, Stony Brook University]. https://www.academia.edu/48830996/Cr%C3%ADtica_social_en_la_ciencia_ficci%C3%B3n_de_Ang%C3%A9lica_Gorodischer?sm=b
- Dellepiane, A. B. (1986). Narrativa argentina de ciencia ficción: Tentativas liminares y desarrollo posterior. *Actas del IX Congreso de la Asociación Internacional de Hispanistas*. Vol. II. (515-525). <http://data.cervantesvirtual.com/manifestation/738996>
- De Sousa Santos, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Trilce.
- De Sousa Santos, B. (2003). *Crítica de la razón indolente: Contra el desperdicio de la experiencia. Para un nuevo sentido común: La ciencia, el derecho y la política en la transición paradigmática*. Desclee.
- Flohn, H. (1941). Die Tätigkeit des Menschen als Klimafaktor. *Erdkunde*, 9, 13-22.
- Goorden, B. y van Vogt, A. E. (1980). *Lo mejor de la ciencia ficción latinoamericana*. Edición digital: Titivillus. ePub base r1.2
- Gorodischer, A. (1979). Sensatez del círculo. En *Trafalgar* (pp. 39-59). CID.
- Islas, D. (2014). Reevaluando el progreso científico como resolución de problemas. *Azafea: Revista de Filosofía*, 16, 133-142.
- Kuhn, T.S. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas* (A. Contín, trad.). Fondo de Cultura Económica. (Obra original publicada en 1962).
- Mejía Rivera, O. (2012). *Cronistas del futuro. Ensayos sobre escritores de ciencia ficción*. Universidad de Antioquia.
- Mendizábal, I. R. (2021). Ciencia ficción latinoamericana y política. En Silvia Kurlat Ares y Ezequiel De Rosso (eds.), *La ciencia ficción en América Latina. Crítica. Teoría. Historia* (pp. 189-202). Peter Lang.

- Mosier, M.P. (1983). Communicating Transcendence in Angelica Gorodischer's *Trafalgar*. *Chasqui*, 12(2-3), 63-71. <https://doi.org/10.2307/29739822>
- Moreno, F. A. (2008). La ficción proyectiva: propuesta para una delimitación del género de la ciencia ficción. En P. López Pelliza y F.A. Moreno. *Ensayos sobre ciencia ficción y literatura fantástica* (pp. 65-93). Universidad Carlos III de Madrid.
- Ostalé, J. (2019). Popper y Kuhn. Sobre el progreso científico. *Investigación y Ciencia*. Edición Española de *Scientific American*, 510, 50-52.
- Popper, K.R. (1962). *La lógica de la investigación científica*. Trad. V. Sánchez de Zavala. Tecnos. (Obra original publicada en 1934).
- Popper, K.R. (1988). *Conocimiento objetivo. Un enfoque evolucionista*. 3.ª edición. Trad. C. Solís Santos. Tecnos. (Obra original publicada en 1972).
- Popper, K.R. (1997). *El mito del marco común: en defensa de la ciencia y la racionalidad*. Ediciones Paidós Ibérica. (Obra original publicada en 1994).
- Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*. <https://dle.rae.es/ciencia?m=form>
- Rebetez, R. (1967). Los hélmidos. En *La Nueva Prehistoria y otros cuentos* (pp. 61-70). Diana.
- Rebetez, R. (2009). El mito de la ciencia ficción. En *Ellos lo llaman Amanecer y otros relatos*. <http://botinderebetez.worldpress.com>
- Revelle, R. y Suess, H. (1957). Carbon Dioxide Exchange Between Atmosphere and Ocean and the Question of an Increase of Atmospheric CO₂ during the Past Decades. *Tellus*, 9, 18-27.
- Robles Moreno, L. (2008). Las otras: Feminismo, teoría *queer* y escritoras de literatura fantástica. En T. López Pelliza y F. A. Moreno Serrano (eds.), *Ensayos sobre ciencia ficción y literatura fantástica* (pp. 615-627). Asociación Cultural Xatafi.
- Rodríguez Hillón, D. V. (2015). Acercamientos a la ciencia ficción. *La Palabra*, 27, 173-187.
- Rosales Rodríguez, A. (2001). Racionalidad y progreso científico: en torno a la relación Popper-Kuhn. *Revista de Filosofía*, 39(97), 109-122.
- Sparling, N. L. (2017). La ciencia de género según Angélica Gorodischer. *Revista Iberoamericana*, LXXXIII(259-260), 657-670.