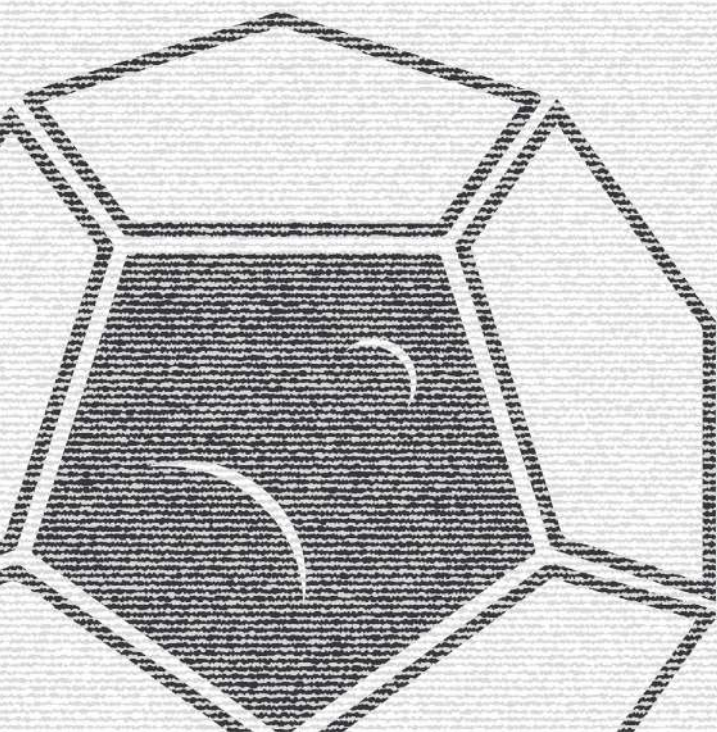


Maximiliano Bozzoli
Luis Salvatico
David Merlo
(Eds.)

Epistemología e Historia de la Astronomía

Volumen I



Epistemología e Historia de la Astronomía

Volumen I

Maximiliano Bozzoli

Luis Salvatico

David Merlo

(Eds.)

**Colecciones
del CIFYH**



Epistemología e historia de la Astronomía / Maximiliano Bozzoli ... [et al.]; compilación de Luis Salvatico; David C. Merlo. - 1a ed. - Córdoba : Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Filosofía y Humanidades, 2023.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-950-33-1721-1

1. Astronomía. 2. Historia. 3. Epistemología. I. Bozzoli, Maximiliano. II. Salvatico, Luis, comp. III. Merlo, David C., comp.
CDD 520.3

Publicado por

Área de Publicaciones de la Facultad de Filosofía y Humanidades - UNC

Córdoba - Argentina

1º Edición


Área de
Publicaciones

Diseño de portadas: Manuel Coll y María Bella

Diagramación: María Bella

Imagen portada: “JEHA (*Jornadas de Epistemología e Historia de la Astronomía*)” (2021), de Maximiliano Bozzoli

2023



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.



Hacia un encuentro con una civilización extraterrestre: motivaciones y nuevas categorías epistemológicas

José G. Funes*

Catalina Peccoud‡

Viviana Polisená‡

Resumen

En el marco del proyecto OTHER (Otros mundos, Tierra, Humanidad y Espacio Remoto) nos preguntamos por la objetividad y la motivación en el observador científico que va al encuentro del Otro con las categorías de su mundo, en particular, de civilizaciones extraterrestres, empleando categorizaciones que permiten ver civilizaciones similares a las nuestras. Se hace necesario el replanteo y la flexibilización de las categorías para permitir que el Otro aparezca y se haga presente en su diversidad. En este encuentro con el Otro nos preguntamos por el papel de la ciencia: ¿cómo vamos al encuentro de una inteligencia extraterrestre? ¿Con qué motivaciones? La espiritualidad podría ser un marco interpretativo desde el cual preparar y entender un potencial primer contacto con una civilización extraterrestre.

Palabras clave: *Civilizaciones extraterrestres, Observador científico, Espiritualidad.*

Abstract

Within the framework of the project OTHER (Other worlds, Earth, Humanity and Remote Space) we wonder about the objectivity and the motivation of the scientific observer who goes to meet the Other with the categories of her/his world, particularly we analyze the encounter with extraterrestrial civilizations. Because most probably we would use cate-

* Universidad Católica de Córdoba (UCC) - (CONICET).

‡ Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Católica de Córdoba (UCC).

gorizations that allow us to see civilizations like ours it is necessary to rethink categories more flexible to allow the cosmic Other to appear in its full diversity. We consider that spirituality could offer an interpreting framework to prepare and understand a potential first contact with an extraterrestrial civilization.

Keywords: *Extraterrestrial civilizations, Scientific Observer, Spirituality.*

Introducción

La pregunta por la existencia de vida inteligente en el universo ha desencadenado muchos proyectos científicos sobre su búsqueda. El potencial descubrimiento de una inteligencia extraterrestre podría ser el próximo gran salto para el ser humano como en 1969 Neil Armstrong lo describió al desembarcar en el Mar de la Tranquilidad: “Un pequeño paso para hombre, un salto gigante para la humanidad”¹. O en términos de la revolución copernicana, como ha señalado Sara Seager, experta mundial en exoplanetas: “Si y cuando encontremos que otras Tierras son comunes y veamos que algunas de ellas tienen signos de vida, por fin habremos completado la revolución copernicana - un movimiento conceptual final de la Tierra y la humanidad, lejos del centro del Universo. Esta es la promesa y la esperanza de la búsqueda de exoplanetas: la detección y caracterización de mundos habitables”².

Además, como señala Nathalie Cabrol: “Para encontrar ET, debemos expandir nuestras mentes más allá de una perspectiva terrícola-céntrica profundamente arraigada y reevaluar conceptos que se toman por descontados”³. También deberíamos dejar el sesgo del paradigma biogeocéntrico⁴.

1 https://en.wikiquote.org/wiki/Neil_Armstrong (15-10-2021).

2 S. Seager, *Searches for Habitable Exoplanets*, in *Frontiers of Astrobiology* editado por C. Impey, J. Lunine y J. Funes, 2012, Cambridge University Press, New York, p. 231

3 N. Cabrol, *Alien Mindscapes—A Perspective on the Search for Extraterrestrial Intelligence*, 2016, Astrobiology, 16, 661

4 J. Chela-Flores, *The New Science of Astrobiology from Genesis of the Living Cell to Evolution of Intelligent Behavior in the Universe*. 2001, Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic.

La búsqueda de vida inteligente en el cosmos, con la fascinación que suscita en la opinión pública, presenta nuevos desafíos y nuevas fronteras para la ciencia, la filosofía y la religión que abordamos en el Proyecto OTHER (Otros mundos, Tierra, Humanidad y Espacio Remoto)⁵. Se trata de un laboratorio de ideas que intenta dar un enfoque multidisciplinar de la búsqueda de otros mundos habitados. Este tipo de investigación nos permite considerar la diversidad más profunda: la otredad cósmica. Considerar la existencia de una civilización extraterrestre es pensar en un Otro distinto a los humanos que conforman las múltiples civilizaciones que habitan el planeta Tierra.

Un poco de historia

La idea de la existencia de otros mundos habitados no es ciertamente nueva. Ya Alberto Magno (1193-1280) comentaba: “Puesto que una de las cuestiones más maravillosas y nobles en la Naturaleza es si hay un mundo o muchos... Nos parece deseable investigar al respecto.”⁶ Desde el tiempo de los filósofos griegos el debate sobre la pluralidad de los mundos fue más intenso entre epicúreos (a favor de la pluralidad) y aristotélicos (a favor de la unicidad). Nicolás de Cusa (1401-1464) sostuvo la idea de otros mundos habitados, especulando sobre la naturaleza de los extraterrestres.⁷

Por las serias consecuencias históricas que produjo, merece una especial mención el pensamiento de Giordano Bruno (1548-1600). Este pensador adoptó el heliocentrismo de Nicolás Copérnico (1473-1543) transformándolo en una visión del universo infinito y eterno con estrellas, semejantes al Sol, con mundos circundantes y habitados. Bruno criticó la idea de Copérnico porque éste se detuvo en la matemática, no enfrentando los problemas filosóficos de la nueva visión del mundo. Así para Bruno, la Tierra es un planeta semejante a otros que pueden ser denomina-

J. Chela-Flores, *A Second Genesis: Stepping Stones Towards the Intelligibility of Nature*, 2009, Singapore: World Scientific.

5 Sobre el Proyecto OTHER se puede consultar el blog blog.ucc.edu.ar/other/.

6 Cfr. M.J. Crowe, *The Extraterrestrial Life Debate, 1750-1900*, 1999, Dover Publications, Inc., Mineola, New York, p. 6.

7 *Ibid.*, p. 8.

dos *otras Tierras*⁸. Otro punto que se puede resaltar en el pensamiento de Bruno es que niega la noción de *centro* en un universo infinito. Para no alargarnos demasiado, sólo mencionamos que es importante considerar la idea de otros mundos habitados en el pensamiento de Johannes Kepler y de Galileo Galilei (1564-1642).⁹

Menos conocido es el caso del jesuita Angelo Secchi (1818 - 1878), astrónomo, uno de los fundadores de la astrofísica moderna que fue el primero en clasificar estrellas en clases espectrales. Secchi en el siglo XIX ya se había ocupado de la existencia de otros mundos habitados, de la cual estaba convencido. Escribía Secchi: “Pero lo creado que contempla el astrónomo, no es simplemente una masa de materia incandescente. Es un cuerpo prodigioso y allí donde cesa el resplandor de la materia, comienza la vida. Aunque esto no es observable a sus telescopios, sin embargo, a partir de la analogía con nuestro globo podemos argumentar la existencia de vida en general en los otros. La constitución atmosférica de otros planetas en algunos lugares es semejante a la nuestra. Esas estrellas similares a nuestro Sol, nos convencen de que esos cuerpos, o se encuentran en un estadio similar a nuestro sistema, o atraviesan períodos ya recorridos, o están por recorrer”.¹⁰

Ya en el siglo XIX Secchi, como muchos científicos hoy, estaba convencido que vivimos en un universo favorable a la vida: “La vida llena el Universo, y con la vida va asociada la inteligencia. Así como abundan seres inferiores a nosotros, es posible que en otras condiciones existan seres inmensamente más capaces que nosotros”.¹¹

Para completar esta breve introducción histórica cabe considerar las iniciativas en el Siglo XX y en las dos primeras décadas del siglo XXI. Como señala Steven Dick¹², el debate de la vida extraterrestre debe colo-

8 Cfr. A. Fantoli, *Extraterrestri: Storia di un'idea dalla Grecia a oggi*, 2008, Carocci editore, Roma, p. 44-45.

9 Cfr. A. Fantoli, *Extraterrestri: Storia di un'idea dalla Grecia a oggi*, 2008, Carocci editore, Roma, p. 51-78 y M.J. Crowe, *The Extraterrestrial Life Debate, 1750-1900*, 1999, Dover Publications, Inc., Mineola, New York, p. 9-13.

10 A. Secchi, *Le Stelle*, Dumolard, Milano, 1877, p. 337.

11 A. Secchi, *Le Soleil*, Gauthier-Villars, Parigi, 1870, p. 418

12 S. Dick, *Societal Impact of Discovering Extraterrestrial Life in Astrobiology, History, and Society Advances in Astrobiology and Biogeophysics*, 2013, Springer

carse en el contexto de la evolución cósmica. Él describe los componentes principales del debate, que incluyen (1) el papel de la ciencia planetaria, (2) la búsqueda de planetas más allá del sistema solar, (3) la investigación sobre los orígenes de la vida y (4) Búsqueda de Inteligencia Extraterrestre – SETI por sus siglas en inglés.

En 1961 el radioastrónomo Frank Drake, en el contexto de una reunión científica sobre SETI, formuló la denominada ecuación de Drake.

La formulación clásica de la ecuación es la siguiente:

$$N = R^* \times f_p \times n_e \times f_l \times f_i \times f_c \times L$$

donde N es el número de civilizaciones en la Vía Láctea cuyas emisiones electromagnéticas son detectables. Podríamos agrupar los factores de la ecuación en tres grupos.

a) Factores astronómicos:

R*: tasa de formación de estrellas en nuestra galaxia

f_p: fracción de las estrellas que tienen sistemas planetarios

n_e: número de planetas por sistema estelar con un ambiente adecuado para la vida

b) Factores biológicos:

f_l: fracción de planetas en los que la vida realmente aparece

f_i: fracción de planetas habitados en los que existe vida inteligente

c) Factores sociales:

f_c: fracción de civilizaciones inteligentes que desarrollan tecnología que transmiten signos detectables de su existencia

L: tiempo de actividad tecnológica en el que tales civilizaciones envían signos detectables

Vale la pena notar que la ecuación se refiere solamente a aquellas civilizaciones que podrían existir en nuestra galaxia compuesta de alrededor

de 100 mil millones de estrellas que a su vez podrían contar con sistemas planetarios a su alrededor.¹³

También la ecuación intenta cuantificar el número de civilizaciones tecnológicas capaces de enviar mensajes electromagnéticos o en las que podamos detectar marcadores tecnológicos de mega-estructuras o de una atmósfera llena de contaminantes que podrían implicar la existencia de una civilización.

Nos interesa señalar que esta ecuación no es un formalismo matemático para calcular las probabilidades de recibir un mensaje de una civilización extraterrestre, sino que sobre todo es un mapa mental que nos permite describir la problemática y pone de manifiesto el carácter multidisciplinario de esta investigación científica. En otras palabras, podemos representar la ecuación de Drake como un instrumento que nos ofrece un marco interpretativo – una hermenéutica- que nos brinda una perspectiva cósmica para indagar sobre la búsqueda de inteligencia extraterrestre considerando múltiples disciplinas científicas. Sobre la naturaleza multi, inter y transdisciplinar de la astrobiología se puede ver el tratamiento que Octavio Chon-Torres da al tema.¹⁴

A propósito de mega-estructuras que podrían ser de origen alienígena, un ejemplo de la importancia de la cuestión la proporciona el reciente debate sobre la naturaleza del objeto Oumuamua que podría cambiar nuestra comprensión y detección de civilizaciones extraterrestres. Éste es el primer objeto observado de origen interestelar en el Sistema Solar. Bialy y Loeb (2018)¹⁵ consideran un origen artificial para dar cuenta de las propiedades físicas observadas. Según estos autores, Oumuamua podría ser una sonda operativa enviada intencionalmente a la vecindad de la Tierra por una civilización alienígena. ¿Se trata Oumuamua de un objeto natural o artificial? En este sentido, una pregunta filosófica que subyace

13 Se ha escrito mucho sobre la ecuación de Drake. Una buena introducción histórica y un completo análisis de cada uno de los factores puede encontrarse en el libro de D. A. Vakoich y M.F. Dowd, *The Drake Equation: Estimating the Prevalence of Extraterrestrial Life through the Ages*, 2015, Cambridge University Press.

14 O. Chon-Torres, *Disciplinary nature of astrobiology and astrobioethic's epistemic foundations*, International Journal of Astrobiology, 20 (2021), 186.

15 S. Bialy and A. Loeb, *Could Solar Radiation Pressure Explain 'Oumuamua's Peculiar Acceleration?*, 2018, The Astrophysical Journal Letters, 868, L1

a lo largo de la ecuación de Drake y en todo programa de investigación SETI es cómo discernir entre una señal u objeto natural y otro artificial.

Más allá de Aristóteles

La ecuación de Drake nos plantea el tema de la búsqueda científica de un Otro extraterrestre con categorías que requieren un replanteo epistemológico.

Si bien para Aristóteles el pensamiento tiene la capacidad de reflejar lo real, es decir, que las formas del pensamiento reproducen la realidad tal y como es, desde la modernidad comenzó a indagarse por las formas del conocimiento. El ser humano puede conocer aquello que aparece bajo las formas de la sensibilidad, de la experiencia y dentro de las categorías de espacio y tiempo. Con el advenimiento de la contemporaneidad el problema por los límites del conocimiento se traslada al lenguaje. El lenguaje condiciona nuestras maneras de conocer, aquello que no ingresa dentro de las categorías del lenguaje no es posible de ser conocido a menos que ampliemos nuestras categorías. Los límites de nuestro mundo son los límites de nuestro lenguaje (Wittgenstein, 1975)¹⁶.

Cuando hablamos de un Otro lo hacemos desde lo que sabemos de nosotros mismos, y lo que, consiguientemente, hacemos es extender nuestro conocimiento a este Otro verificando en el mismo acto si forma parte de nosotros o si lo aislamos o excluimos, o bien si permanece oculto, no visto, dado que lo diferente no se patentiza por no haber continuidad con lo conocido. Por esto mismo, es necesario plantearnos categorizaciones-herramientas, que nos posibiliten que lo diferente se haga presente.

Aristóteles fue quien sentó las bases del pensamiento occidental con el desarrollo de la lógica que indaga por las formas del lenguaje y por consiguiente del pensamiento.

El conocimiento científico funciona desde un punto de vista epistemológico como una red que se arroja sobre lo real y de lo cual solo conocemos aquellos que entra o es tomado por la red, el científico ensaya hipótesis que lanza sobre la realidad y la interpretación que construye es

16 L. Wittgenstein, *Tractatus Logico-Philosophicus*, 1975, 14ed, Madrid. Alianza.

precisamente: una construcción, que resiste mientras no es removida por otra interpretación que la nueva red proporcione.¹⁷

El pensamiento occidental viene signado por la primacía de la definición que recorta un campo de la realidad, la categoriza. Pensamos con los atributos aristotélicos de género y diferencia específica. Vale decir que al momento de pensar en un Otro Extraterrestre lo hacemos desde las categorías del lenguaje, que determinan lo que podemos conocer y en última instancia, lo que es real. Por tanto, al ir al encuentro de este Otro lo hacemos desde nuestras categorizaciones, haciendo extensivo lo que sabemos de nosotros mismos a estos Otros de quienes nada sabemos. De este modo nos enfrentamos a la dificultad de hallar al Otro.

Frente a este riesgo nos surgen interrogantes. ¿Debemos crear una nueva categorización más amplia que nos permita incluir a estos Otros posibles sin asignarles rasgos o caracteres humanos? ¿Seremos capaces de construir conceptos flexibles que permitan que lo Otro en su especificidad aparezca y se haga presente? ¿Podremos pensar más allá del pensamiento occidental y de sus categorías para permitir el acceso al conocimiento de otras formas de vida inteligente? ¿Qué definiría en ese caso la vida inteligente de estos seres distintos de nosotros? ¿Somos parte de una familia cósmica espiritual más grande? ¿Podemos establecer una relación intersubjetiva con otras especies espirituales? ¿Vivimos en un universo que favorece la existencia de seres espirituales?

Apenas comprendemos la interacción entre la vida y el medio ambiente en el proceso evolutivo de la aparición de seres dotados de inteligencia. Por este motivo, es aún más difícil considerar la cuestión de si una génesis espiritual es un producto necesario de la evolución cósmica o si pudo haber sucedido en la Tierra por casualidad, como resultado del desarrollo de eventos particulares en la historia humana.

Consideramos que los seres espirituales son sujetos autoconscientes, capaces de pensamiento y lenguaje abstractos, conceptuales y simbólicos, con capacidad de trascender la realidad material. Así, el concepto de la noosfera tal como lo introdujo Teilhard de Chardin sería una esfera que alberga seres espirituales vivos (Funes, Florio, Lares y Asla, 2019¹⁸).

17 En referencia a esta temática se puede leer el texto de E. Sábato, *El ictiólogo, el metafísico y el epistemólogo* en *Expansión del Universo*, Uno y el Universo, 1945.

18 J.G. Funes, L. Florio, M. Lares, M. Asla, *Searching for Spiritual Signatures in SETI Research*, en *Theology and Science*, Taylor & Francis Group, Reino Unido,

El encuentro con el Otro en categorías culturales, científicas y éticas

El pensamiento analógico es casi la única herramienta de la que disponemos para pensar un encuentro entre seres inteligentes-espirituales en el sentido apenas mencionado.

La analogía se ha definido como “una similitud estructural o funcional entre dos dominios del conocimiento”, más precisamente, “un mapeo del conocimiento de un dominio (la base) a otro (el objetivo) de modo que un sistema de relaciones que se mantienen entre los objetos base también se mantienen entre los objetos de destino”.¹⁹

En el mejor de los casos, la analogía es un mecanismo cognitivo que nos permite aprender y resolver problemas dibujando un mapa de lo conocido a lo desconocido. Mary Hesse ha observado que los modelos y las analogías son parte integral de la práctica y el avance científicos²⁰. Las analogías y los modelos son particularmente necesarios en el caso de la búsqueda SETI²¹. Teniendo en cuenta esto podemos pensar en dos modelos de encuentro con una civilización extraterrestre.

Encuentro diacrónico

Como señala Steven Dick, asumiendo que una señal SETI es descifrada y significativa se transmite información, el flujo de información entre civilizaciones terrestres a lo largo del tiempo encuentra un análogo tentador en la transmisión del conocimiento griego y árabe a través de los árabes hasta el occidente latino en los siglos XII y XIII. Este es un ejemplo de lo que el historiador Arnold Toynbee, en su masivo estudio de la historia, llamó *Encuentros entre civilizaciones en el tiempo*. Aquí necesitaríamos la competencia arqueológica y semiótica para descifrar un mensaje y su con-

2019, <https://doi.org/10.1080/14746700.2019.1632550>.

19 S.J. Dick, *Astrobiology, Discovery, and Societal Impact*, Cambridge University Press, Kindle Edition, 2018.

20 M.B. Hesse, *Models and Analogies in Science*, 1960, Notre Dame: University of Notre Dame Press, 1966.

21 Funes, J.G., Florio, L., Lares, M., Asla, M., *Searching for Spiritual Signatures in SETI Research*, en *Theology and Science*, Taylor & Francis Group, Reino Unido, 2019, <https://doi.org/10.1080/14746700.2019.1632550>

texto histórico y cultural. El desafío, a modo de un experimento mental, consistiría en imaginar la forma y el contenido de un mensaje interestelar.

Otra aproximación al estudio de civilizaciones extraterrestres lo hace Claudio Maccone aplicando un modelo matemático a la historia humana de todas las Civilizaciones Occidentales durante un período de 2500 años. Concluye que su modelo matemático es capaz de estimar cuánto más avanzada que los humanos sería una civilización alienígena si SETI tuviera éxito²². Esto permitiría estimar las probabilidades de recibir un mensaje de una civilización extraterrestre. En el Proyecto Other, hemos hecho esta estimación. En resumen, las probabilidades son escasas²³.

Encuentro sincrónico. Una perspectiva latinoamericana

Lo más próximo sucedido en nuestra historia que nos permite entender cómo podría darse un encuentro simultáneo con un otro absolutamente diverso es el descubrimiento de América. En este contexto, lo diferente comenzó a ser nombrado, surge la categoría de *indio*, como categoría social que se aplicaba homogéneamente a todos los pueblos originarios que habitaban este continente y que refería inferioridad en la relación asimétrica entre colonizadores (nombradores) y colonizados (nombrados).

En *La Conquista de América: El problema del Otro*, Tzvetan Todorov sostiene que hay una contribución a eso que se llama el *encuentro de dos mundos*, encuentro marcado por el etnocentrismo europeo a partir del cual el originario es diferente y sin cultura, lo que impidió un encuentro real, pues se operó una omisión del otro.

Dice Todorov: “Desde 1492 estamos, como dice Las Casas, “en este tiempo tan nuevo y tan nunca otro tal visto ni oído”. Desde entonces, el mundo está cerrado (aunque el universo se haya vuelto infinito), *el mundo es pequeño* como lo declarará el mismo Colón. Los hombres descubrieron la totalidad de

22 C. Maccone, *Evolution and History in a new “Mathematical SETI” model*, Acta Astronautica, 2014, 93, 317.

23 M. Lares, J.G. Funes, L. Gramajo, *Monte Carlo estimation of the probability of causal contacts between communicating civilisations*, International Journal of Astrobiology, 2020, 19, 393.

la cual forman parte, mientras que hasta entonces constituían una parte sin todo.”²⁴

En este sentido ¿es posible pensar que el encuentro con un Otro extraterrestre significaría el completamiento del todo? ¿Así como en el descubrimiento de América el ser humano descubre la totalidad de la cual formaba parte, el encuentro de otros no terrestres implicará una ampliación de esa totalidad de la que hasta ahora el ser humano forma parte?

Nuestras motivaciones

Nos preguntamos por la cuestión de la objetividad en el observador científico que necesariamente va al encuentro del Otro extraterrestre con las categorías de su mundo. Por tanto, es necesario volver la mirada sobre el propio científico-descubridor, para indagar los condicionamientos previos y reconocer el sesgo de lo ya conocido, por otra parte, inevitable. Se hace necesario la flexibilización de las categorías para permitir que el Otro aparezca y se haga presente en su diversidad

Así nos encontramos ante dos caras de la actividad científica. Por una parte, la investigación analítica que disecciona y desmenuza; y la del científico-intérprete, que quiere conocer, que busca denodadamente otras culturas, e intenta aproximarse ellas, que presupone que está frente a un Otro que puede comunicarse, y con el cual intenta el acercamiento para entender cómo funciona esta cultura diversa. En ambos casos, volvemos la mirada sobre la objetividad en las ciencias y la cuestión de las categorizaciones y los límites del conocimiento.

Fundamentalmente, planteamos la importancia de poner de manifiesto la cuestión ética que subyace a la producción del conocimiento. Estas preguntas nos conducen al ámbito de la astrobioética²⁵.

En este encuentro con el Otro nos preguntamos por el papel de la ciencia: ¿cómo vamos al encuentro del extraterrestre? ¿Con qué intereses?

Como parte de nuestra investigación en el Proyecto OTHER, en el 2021 realizamos una encuesta entre estudiantes de pregrado de un grupo

24 T. Todorov, T., *La Conquista de América: El Problema del Otro.*, 2010, Siglo XXI Editores, 14.

25 O. Chon-Torres, *Disciplinary nature of astrobiology and astrobioethic's epistemic foundations*, 2021, International Journal of Astrobiology, 20, 186.

de universidades jesuitas en los Estados Unidos y América Latina en las carreras tecnológicas, humanistas y en el ámbito de las ciencias naturales. Nuestro estudio nos permitirá comparar los resultados provenientes de diferentes regiones culturales del mundo. La pandemia limitó la encuesta exclusivamente a un formato online provocando algunos problemas de selección como la distribución del cuestionario.

La encuesta pretende explorar el papel de la espiritualidad, entendida como el anhelo humano de trascendencia, en la investigación SETI. Nuestro objetivo es probar la hipótesis de que la espiritualidad es un motor en esta búsqueda y en la capacidad de comunicarse con las especies extraterrestres inteligentes. Además, investigaremos si la formación académica es un factor determinante que podría desencadenar o ralentizar nuestro deseo de contactar con una civilización alienígena. Esta búsqueda está conectada a una relación más amplia entre la ciencia y la espiritualidad.

Un enfoque multidisciplinario para la búsqueda de mundos habitables podría generar un campo completamente nuevo de estudios humanistas y científicos a nivel universitario. Estos estudios podrían motivar a las jóvenes generaciones a explorar más profundamente lo que significa ser específicamente humanos y desarrollar una mejor comprensión de quiénes somos desde una perspectiva verdaderamente cósmica. En la búsqueda de respuestas a las grandes preguntas que plantea la investigación SETI señalamos algunos desafíos:

1. El descubrimiento de otros mundos habitados podría ser la próxima revolución copernicana. Esto podría significar la necesidad de desafiar nuestras convicciones actuales si es necesario.
2. Los desafíos que plantea hoy SETI deben entrar en el horizonte de nuestras reflexiones filosóficas y teológicas. En los últimos años se ha desarrollado la llamada astroteología que reflexiona desde la fe sobre estos retos²⁶.

26 Sobre el tema ver: *Astrotheology, Science & Theology Meet Extraterrestrial Life*, 2018, editado por T. Peters Martinez Hewlett, J. Moritz, y R. Russell, Cascade Books, Eugene (Oregon), EEUU

3. Creemos que el diálogo interreligioso es crucial en nuestro tiempo. El descubrimiento de la existencia de un Otro extraterrestre podría poner en duda algunas de las creencias más fundamentales de las religiones.

Pensamos publicar próximamente los resultados de este estudio²⁷.

Conclusión

Podemos decir que, así como el ser humano era una parte sin el todo hasta antes del descubrimiento de América, del mismo modo la conciencia cósmica se completará con el acceso al conocimiento de otras civilizaciones en exoplanetas a partir del cual el universo se volverá pequeño, pues estaremos descubriendo una nueva totalidad para la que tenemos que pensar fuera de las categorías terrícolas, con categorías más amplias, más flexibles, más amigables, y de allí también, que cobra importancia el cómo vamos al encuentro con el Otro, se hace presente la problematización ética.

En una perspectiva fenomenológica podemos decir que el objeto (una civilización extraterrestre o terrícola) está ahí donándose al sujeto (una civilización extraterrestre o terrícola), no es instrumentalidad lineal en la que el sujeto observa, descubre al objeto, hay un darse del objeto al sujeto. Entonces pueden estar ahí disponibles, como lo estaban las civilizaciones americanas, que no fueron vistas como civilizaciones.

En este viaje cósmico al encuentro de un Otro radicalmente diverso valen las palabras de T.S. Eliot: "The journey, Not the destination matters..."

27 J.G. Funes, C. Murúa y M. Lares en preparación.

