

---

# UNIENDO MENTES Y FRONTERAS: UNA ODISEA ACADÉMICA POCO CONVENCIONAL CON FRANCISCO JOSÉ AYALA

*Bridging Minds and Frontiers: an Unconventional  
Academic Odyssey with Francisco José Ayala*

Hesley Machado Silva

Profesor e investigador - University Center of Formiga/MG (UNIFOR/MG) - Brasil  
hesley@uniformg.edu.br; <https://orcid.org/0000-0001-8126-8962>

---

Recibido: 7 marzo 2024

Aceptado: 21 mayo 2024

DOI: <https://doi.org/10.14422/ryf.vol288.i1464.y2024.005>

**RESUMEN:** El texto relata la extraordinaria experiencia del autor al establecer contacto con Francisco José Ayala, catedrático, investigador, escritor y filántropo de renombre. Comenzando de forma inusual, la conexión trascendió las fronteras convencionales del mundo académico, disipando la noción de inaccesibilidad de los científicos eminentes. El resultado fue una entrevista y la publicación de una carta en la revista *Science*, que ejemplifica la generosidad de Ayala. La narración destaca la amplia contribución de Ayala a la comprensión de la evolución, su papel en cuestiones de ciencia y religión y su notable filantropía. Se comparten los retos afrontados durante un periodo de colaboración en California, destacando la consolidación de una relación de confianza. La influencia de Ayala queda patente en el giro del autor hacia cuestiones contemporáneas como la desinformación científica y los temas climáticos, lo que refleja el legado perdurable que Ayala dejó en su trayectoria académica y la transformación positiva en la carrera del autor.

**PALABRAS CLAVE:** Francisco José Ayala, evolución biológica, enseñanza de las ciencias, ciencia y religión, desafíos académicos, desinformación

**ABSTRACT:** The text recounts the author's remarkable experience in establishing contact with Francisco José Ayala, a renowned professor, researcher, author, and philanthropist. Beginning in an unusual manner, the connection transcended the conventional boundaries of academia, dispelling the notion of inaccessibility of eminent scientists. This resulted in an interview and the publication of a letter in the *Science* journal, exemplifying Ayala's generosity. The narrative highlights Ayala's extensive contribution to the understanding of evolution, his role in issues of science and religion, and his notable philanthropy. The

challenges faced during a period of collaborating in California are shared, emphasizing the consolidation of a relationship of trust. Ayala's influence is evident in the author's shift towards contemporary issues such as scientific misinformation and climatic themes, reflecting the enduring legacy Ayala left on his academic journey and the positive transformation in the author's career.

KEYWORDS: Francisco José Ayala, biological evolution, science education, science and religion, academic challenges, misinformation

## 1. INTRODUCCIÓN: LA IDEA DE CONTACTO

Mi contacto con la figura icónica del profesor, investigador, escritor y filántropo Francisco José Ayala comenzó de forma inusual y casi accidental, estableciendo una conexión que trascendió las fronteras convencionales del discurso y las relaciones académicas. Aún hoy lo utilizo como ejemplo de accesibilidad de los autores ante mis alumnos, colegas profesores e investigadores, de modo que ellos también puedan intentar vivir la experiencia de contactar con quienes son referentes en su campo de interés. Ayala dispuso la idea de que los científicos eminentes son inaccesibles y están envueltos en un aura de arrogancia. Por el contrario, a pesar de su eminencia, puso sus conocimientos y su sabiduría a mi disposición. La conexión se originó mientras investigaba para un artículo sobre la evolución humana y su enseñanza. En las diversas lecturas necesarias, el nombre de Francisco Ayala surgió constantemente como autor y coautor prolífico en la vasta literatura relevante sobre la evolución y su enseñanza.

Al centrarse en la evolución darwiniana (Ayala et al., 1974; Prugnolle et al., 2010) y en los conflictos innecesarios y contraproducentes con la evolución que plantean visiones religiosas como la ciencia de la creación (Ayala, 2006, 2008a) y el diseño inteligente (Ayala, 2007; Ayala et al., 2009), el nombre de Ayala se hizo aún más prominente en los artículos publicados. La impresionante calidad, cantidad y longevidad de sus contribuciones —que abarcan décadas y destacan en revistas de alto impacto, así como en artículos y capítulos de libros atractivos y relevantes (Avice et al., 2008, 2016; Ayala, 2005, 2009; Stebbins et al., 1981)— captaron mi atención.

Futuras investigaciones que realicé revelaron su papel crucial en el apoyo a la educación sobre la evolución en Estados Unidos y en todo el mundo. Ayala, defensor inquebrantable de la ciencia, poseía la capacidad única de armonizarla con las perspectivas religiosas (Ayala, 2008b, 2017; Ayala, 2007). Desempeñó un papel importante en un juicio en Estados Unidos relacionado

con la enseñanza del creacionismo (Ayala et al., 1993), apoyando vehementemente la enseñanza de la teoría darwiniana y garantizando una decisión favorable (Pennock, 2002).

La influencia de Ayala se extendió a prestigiosas plataformas, incluyendo conferencias en el Vaticano y en todo el mundo. Sus logros aparecieron en los titulares de periódicos de renombre, como *The New York Times*, reflejando la magnitud de su impacto, con miles de artículos en su currículum. La eminencia académica de Ayala se vio acentuada por su filantropía, marcada por importantes donaciones a universidades, causas sociales y educación. Sus métricas como investigador no tienen parangón; es un reto encontrar referentes en el universo académico.

A medida que me sumergía cada vez más en la obra de Ayala, surgió una idea audaz y poco convencional: contactarlo, aunque un correo electrónico de un investigador desconocido y autor de una pequeña universidad brasileña pudiera parecer audaz. Galardonado en 2001 con la Medalla Nacional de Ciencias, uno de los más altos honores científicos de Estados Unidos, y también con el Premio de la Fundación John Templeton en 2010 por sus contribuciones sin precedentes a la intersección y reconciliación entre los ámbitos de la ciencia y la religión, Ayala presumiblemente tendría asuntos más urgentes que responder a las preguntas de un profesor e investigador brasileño relativamente joven.

## 2. CONTACTO Y ATENCIÓN INESPERADA: CONTINUAR EL DIÁLOGO

Inesperadamente, la respuesta de Ayala a mi peculiar contacto fue rápida (al día siguiente de mi correo electrónico) y amistosa, estableciendo un diálogo sostenido a distancia que trascendió las fronteras geográficas e intelectuales. Este inusual intercambio no solo enriqueció mi visión de la ciencia, sino que también amplió horizontes, perspectivas y mi comprensión hacia un potencial más amplio que las limitaciones iniciales de mi papel como investigador.

A medida que se desarrollaban los diálogos, surgieron temas cruciales como la educación (Black et al., 1993; Silva, 2020a), la educación científica (Ayala, 1968; Silva, 2023) la evolución (Ayala, 1978; McDonald et al., 1978; Silva, 2022; Silva, 2021), la evolución humana (Ayala, 1996; Ayala et al., 1996; Belo et al., 2017; Silva et al., 2018), los conflictos religiosos con la ciencia (Ayala, 2017), el creacionismo (Ayala, 2006), el diseño inteligente (Ayala, 2007; Silva, 2020b) y desafíos en la educación científica, lo que brindó una rica oportu-

tunidad para mejorar mis conocimientos. Sin embargo, este enriquecimiento no fue unilateral; Ayala, un investigador de renombre, no solo me escuchó, sino que también mostró interés y aprendizaje recíproco, algo difícil de creer dada la disparidad de experiencia y conocimientos académicos.

Asumiendo el cargo de co-editor de la revista científica del Centro Universitario, concebí la idea de crear una sección de entrevistas en el periódico, con Ayala como primer entrevistado. La incertidumbre sobre su aceptación, dado su prestigio y su apretada agenda, flotaba en el aire. Sorprendentemente, aceptó de inmediato, pareciendo no solo estar dispuesto, sino incluso honrado de ser entrevistado, a pesar de que nuestra revista era prácticamente desconocida y todavía buscaba relevancia.

Esta colaboración dio como resultado respuestas elaboradas y meticulosas, evidenciando el cuidado y el afecto con los que Ayala abrazó mi propuesta. Lejos de ser respuestas concisas, eran reflexiones profundas, fruto del compromiso de alguien que no limitaba su capacidad de inspirar a otros. Las respuestas, publicadas en la revista (Silva, 2016), aportó abundantes conocimientos y experiencias sobresalientes para la pequeña universidad y la ciudad brasileñas, impactando a estudiantes, profesores e investigadores locales.

A medida que nos acercábamos al lanzamiento de la revista en una ceremonia cuidadosamente planificada, decidí ser audaz una vez más. Le pedí a Ayala, una de las investigadoras más influyentes del mundo, un video de apoyo a nuestra iniciativa. Una vez más me sorprendió la amabilidad de Ayala: no solo me envió un video alentador y encantador, sino que también me extendió una cálida invitación, preguntando sobre la posibilidad de que pasara tiempo con él y su grupo en California. Esta sorprendente continuidad del diálogo no solo confirmó la generosidad de Ayala, sino que también amplió los horizontes de colaboración y aprendizaje mutuo.

### **3. LA (DESASFORTUNADAMENTE) CORTA Y (ASOMBROSAMENTE) RICA VISITA: DESAFÍOS Y APRENDIZAJE**

Mi viaje a California (julio de 2017), con el propósito de conocer personalmente y pasar un mes con Ayala, estuvo precedido por una justificada ansiedad. Al llegar, inmediatamente me di cuenta de que era una figura icónica en el entorno académico de la Universidad de California, Irvine, revelando que estaba entrando en un universo académicamente distinto al mío.

Inicialmente, me puse en contacto en el campus con eminentes académicos en el área y luego me presentaron al grupo que trabajaría con Ayala durante el período, compuesto por investigadores selectos y distinguidos (Dr. Michel Tibayrenc y Dr. Diego Bermejo). Este contacto con estudiosos de diversas partes del mundo sería, en sí mismo, una experiencia valiosa, que me abriría numerosas puertas, pero fue solo el comienzo.

Ayala me recibió con la misma amabilidad que se percibía en nuestro contacto remoto; sin embargo, las cosas no fueron fáciles. En la primera semana, mientras intentaba producir material que me parecía interesante, noté una falta de entusiasmo de su parte, junto con fuertes críticas a lo que estaba proponiendo para las actividades que se llevarían a cabo durante ese período. Al final de esta frustrante semana, contemplé la posibilidad de abandonar el esfuerzo, enfrentado a la dificultad de alcanzar mis metas académicas y sociales.

El deseo de aprovechar la oportunidad persistió, pero surgieron dudas sobre si estaba preparado para ello. Ayala, un científico de renombre, parecía tener poca paciencia para lidiar con un “intruso” en la élite académica mundial. Después del primer fin de semana en California, marcado por cierta frustración, comencé la segunda semana decidido a cambiar el rumbo de la relación.

Al encontrarme de nuevo con Ayala, le hice otra sugerencia audaz al notar dos pilas de las revistas académicas más prestigiosas del mundo, *Science* y *Nature*, en su oficina. Propuse enviar una carta a una de estas revistas. Me preguntó provocativamente por qué los editores estarían interesados en lo que yo estaba produciendo. Consciente de que era un reto, le respondí que intentaría aprender del proceso de envío a una revista de tan alto nivel y que, aunque mi texto no fuera aprobado, sería una experiencia enriquecedora.

Esta respuesta pareció animarlo, a pesar de su aparente escepticismo. En las últimas tres semanas de nuestra interacción, desarrollamos un proyecto de investigación en un diálogo productivo y armonioso, sobre temas concernientes a la enseñanza de la evolución, la ciencia y la religión, temas educativos contemporáneos, entre otros, construyendo una relación de confianza y admiración. El último día de ese esfuerzo, mientras me despedía de él, Ayala me preguntó cuándo regresaría con mi familia para una estadía más larga en Irvine, sugiriendo la consolidación de una relación académica y amistosa marcada por el respeto mutuo.

#### 4. DESPLEGANDO LA CONVIVENCIA: TRANSITANDO CAMINOS DESAFIANTES

Dos meses después del período enriquecedor en California, celebré la publicación de mi carta en la revista *Science* (Silva, 2017). Con orgullo, compartí este hito con mis colegas, y fue particularmente gratificante comunicarme con Ayala, quien rápidamente brindó comentarios positivos, elogiando la calidad del texto y el logro de la publicación en una revista de gran renombre.

Nuestra fructífera relación se solidificó, con ideas para publicaciones que fluían constantemente. Le enviaba a Ayala mis nuevos artículos, dándome cuenta del impacto en mi producción académica en los años siguientes. A pesar del fracaso de nuestro proyecto conjunto, que presentamos a la Fundación John Templeton, sobre el conflicto innecesario entre la ciencia y la religión en la enseñanza de la evolución biológica, el período desafiante continuó resonando en mi carrera, dando forma a mi visión personal y académica del mundo.

Mi producción sobre la enseñanza de la evolución biológica y las amenazas planteadas por la ciencia de la creación y el diseño inteligente ha crecido, lo que ha dado lugar a publicaciones en revistas de renombre como *Science and Education* (Silva et al., 2020), *Evolution: Education and Outreach* (Silva et al., 2021), y *Scientific American* (Silva, 2023d), así como capítulos de libros en los EE. UU. (Silva, 2019; Silva et al., 2019) y Brasil (Borba et al., 2023; Silva, 2023), incluida la publicación de mi tesis doctoral (Silva, 2022).

Inspirado por Ayala y nuestro diálogo, por las demandas personales y brasileñas (y globales), dirigí mi investigación hacia la desinformación científica (Silva, 2021b), que aborda las noticias científicas falsas (Silva, 2021a), pseudociencias (Silva, 2023a, 2024) y teorías conspirativas (Silva, 2021). La pandemia ha ampliado mis intereses (Silva, 2021c). Exploré la vacilación ante las vacunas (Silva, 2020), la influencia del movimiento antivacunas (Silva, 2023b), los impactos epidemiológicos (Silva, 2022) y los tratamientos ineficaces para la COVID-19 (Silva, 2023; Silva, 2023; Silva, 2022; Silva, 2021a), como la cloroquina para la COVID-19 (Silva, 2022b). También he escrito sobre temas ambientales (Silva, 2023f), como la negación del cambio climático, la deforestación en la Amazonía y el calentamiento global (Silva, 2023a; Silva, 2021h, 2022a).

Como resultado no deseado, me enfrenté a reacciones en Brasil de movimientos políticos y pseudocientíficos en Internet, recibiendo correos electrónicos casi amenazantes. Traté de responderles satisfactoriamente, recor-

dando que Ayala también se había opuesto a los movimientos anticientíficos y había encontrado resistencia. El deseo de discutir estos temas con Ayala se hizo más pronunciado con el tiempo a medida que me di cuenta de la creciente relevancia de los temas que ahora estaba abordando y publicando.

En retrospectiva, me doy cuenta de cómo mi papel como investigador, centrado en temas contemporáneos y emergentes, se vio afectado por el período relativamente breve de interacción con este gran investigador. Las pocas pero importantes interacciones continúan resonando en mi trayectoria académica, guiándome por caminos desafiantes y significativos, inspirándome a persistir en la lucha por la valoración de la ciencia en Brasil y en el mundo.

## 5. CONCLUSIÓN

El futuro de la investigación científica y la educación se enfrenta a desafíos sin precedentes, con el surgimiento de nuevos campos entrelazados con problemas persistentes de desinformación, noticias científicas falsas y teorías conspirativas. A medida que navego por mi carrera como investigador, el legado de Ayala se vuelve cada vez más relevante. Más allá de sus contribuciones a la comprensión de la evolución, sus obras y enseñanzas nos guían en el reconocimiento del papel crucial de la educación científica.

En un mundo en el que movimientos como el antivacunas cobran impulso y persiste el escepticismo hacia el cambio climático, hay que hacer cada vez más hincapié en la importancia de la educación y la comunicación científicas. Ayala, un hábil comunicador, sirve como un faro para la necesidad imperiosa de informar al público y protegerse contra la desinformación. Su capacidad para cerrar la brecha entre la ciencia y la sociedad sigue siendo crucial, especialmente en la lucha contra las teorías conspirativas que desafían el conocimiento científico establecido.

La influencia de Ayala resuena en su enfoque de la intersección de la ciencia y la religión, un tema que ha defendido apasionadamente a lo largo de su carrera. Este diálogo continuo es esencial para moldear la educación y las actitudes sociales, especialmente en países donde la religiosidad es tan importante, como Brasil y Estados Unidos, por ejemplo. Su compromiso con esta causa proporciona una guía para que los futuros investigadores naveguen por estos complejos problemas y fomenten la comprensión.

La prevalencia actual de las creencias de la Tierra plana (Mohammed, 2019; Weill, 2022), la negación del Holocausto (Lipstadt, 2016) y muchas otras conspiraciones subrayan la urgencia de las enseñanzas y la influencia de Ayala. Su sabiduría y habilidades de comunicación son invaluable para inmunizar a la población contra teorías infundadas. Es esencial que los jóvenes investigadores se sientan alentados e inspirados por su legado, permitiéndole iluminar sus caminos y contribuir a la mejora de sus trayectorias académicas.

A través de mi experiencia personal de interactuar con Ayala, surgió una conexión de lo que parecía un encuentro aparentemente casual, pero que influyó profundamente en mi trayectoria académica y me puso en contacto con iconos de la biología. La oportunidad de relacionarse (aunque sea indirectamente) con una figura como Theodosius Dobzhansky, director de doctorado de Ayala (Ayala, 1976, 1985, 2000; Ayala et al., 1976; Barahona et al., 2005), me abrió las puertas a nuevos horizontes, cultivando la creencia en posibilidades ilimitadas como profesor de biología. Dobzhansky, después de todo, enunció la máxima de que "nada en biología tiene sentido excepto a la luz de la evolución" (Dobzhansky, 1964, 1973), que aprendí en la escuela secundaria y ahora resuena en mis clases de biología y guía parte de mi investigación. Y ahora, en el año 2024, publicaré con inmenso orgullo en una de las mismas revistas en las que este eminente genetista expresó su máxima, *The American Biology Teacher*.

Este encuentro me inspiró a presentar artículos audaces y embarcarme en nuevas empresas de investigación. Para mí, esto representa el legado duradero que dejó Ayala, un legado que se refleja en la influencia que busco impartir a mis estudiantes y aprendices. Si examinamos las referencias de este texto, se puede notar cuánto cambió mi producción académica en términos de cantidad, calidad y alcance, como resultado de mi interacción con Ayala: pude no solo elevar mi posición como investigador, sino también agudizar mi enfoque en la interfaz entre ciencia y sociedad. Reflexionando sobre este viaje transformador, recuerdo que cada avance, cada camino de investigación explorado y cada cambio positivo en mi vida académica se remonta a la conexión fortuita con Francisco José Ayala.

## Referencias

- Avise, J. C., Bowen, B. W., y Ayala, F. J. (2016). In the light of evolution X: Comparative phylogeography. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(29), 7957-7961. <https://doi.org/10.1073/pnas.1604338113>
- Avise, J. C., Hubbell, S. P., y Ayala, F. J. (2008). In the light of evolution II: Biodiversity and extinction. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(suppl.\_1), 11453-11457. <https://doi.org/10.1073/pnas.0802504105>
- Ayala, F. J. (1968). Biology as an autonomous science. *American Scientist*, 56(3), 207-221.
- Ayala, F. J. (1976). Theodosius Dobzhansky: the man and the scientist. *Annual Review of Genetics*, 10(1), 1-7.
- Ayala, F. J. (1978). The mechanisms of evolution. *Scientific American*, 239(3), 56-69.
- Ayala, F. J. (1985). Theodosius Dobzhansky: January 25, 1900-December 18, 1975. *Biographical Memoirs. National Academy of Sciences (US)*, 55, 163-213.
- Ayala, F. J. (1996). Response: Gene lineages and human evolution. *Science*, 272(5266), 1363-1364.
- Ayala, F. J. (2000). Theodosius Dobzhansky: a man for all seasons. *Resonance*, 5(10), 48-60.
- Ayala, F. J. (2005). The structure of evolutionary theory: On Stephen Jay Gould's monumental masterpiece. *Theology and Science*, 3(1), 97-117.
- Ayala, F. J. (2006). Evolution vs. creationism. *History and Philosophy of the Life Sciences*, 28(1), 71-82.
- Ayala, F. J. (2007). Darwin's greatest discovery: design without designer. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(suppl.\_1), 8567-8573. <https://doi.org/10.1073/pnas.070107210>
- Ayala, F. J. (2008a). Darwin and intelligent design. *HTS Theological Studies*, 64(1), 668-669.
- Ayala, F. J. (2008b). Science, evolution, and creationism. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105(1), 3-4. doi: 10.1073/pnas.0711608105
- Ayala, F. J. (2009). Darwin and the scientific method. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(suppl.\_1), 10033-10039. <https://doi.org/10.1073/pnas.0901404106>
- Ayala, F. J. (2017). Science and Religion: Conflict or Concert? *The Wiley Blackwell Companion to Religion and Ecology*, 146-162. <https://doi.org/10.1002/9781118465523.ch12>
- Ayala, F. J., y Black, B. (1993). Science and the courts. *American Scientist*, 81(3), 230-239.

- Ayala, F. J., y Campbell, C. A. (1974). Frequency-dependent selection. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 5(1), 115-138.
- Ayala, F. J., y Escalante, A. A. (1996). The evolution of human populations: a molecular perspective. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 5(1), 188-201.
- Ayala, F. J., y Prout, T. (1976). In memoriam: Theodosius Dobzhansky 1900–1975. *Social Biology*, 23(2), 101-107.
- Ayala, F. J., y Rodríguez, M. Á. C. (2009). *Darwin y el diseño inteligente*. Mensajero.
- Ayala, F. J. (2007). *Darwin's Gift to Science and Religion*. Washington, DC: Joseph Henry Press. doi: 10.17226/11732
- Barahona, A., y Ayala, F. J. (2005). Theodosius Dobzhansky's role in the emergence and institutionalization of genetics in Mexico. *Genetics*, 170(3), 981-987. <https://doi.org/10.1093/genetics/170.3.981>
- Belo, L. L. A., TELES, K. I., y Silva, H. M. (2017). Efeitos da alimentação na evolução humana: uma revisão. *Conexão Ciência*, 12(3), 93-105.
- Black, B., Ayala, F. J., y Saffran-Brinks, C. (1993). Science and the law in the wake of Daubert: A new search for scientific knowledge. *Tex. L. Rev.*, 72, 715.
- Borba, R. C. do N., y Silva, H. M. (2023). El Laicismo En La Educación Y La Enseñanza De Las Ciencias Y La Biología: Cuestiones Inquietantes Ante Retos Ineludibles. In A. Mendonça, D. Sepulveda, & J. A. Sepulveda (Eds.), *Laicismo en la educación: políticas, conceptos y prácticas*. London: Scienca Scripts.
- Dobzhansky, T. (1964). Biology, molecular and organismic. *American Zoologist*, 443-452.
- Dobzhansky, T. (1973). „Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution“. *The American Biology Teacher*, 35(3), 125-129.
- Lipstadt, D. (2016). *Denying the Holocaust: The Growing Assault on Truth and Memory*. Penguin; UK ed. edition.
- McDonald, J. F., y Ayala, F. J. (1978). Gene regulation in adaptive evolution. *Canadian Journal of Genetics and Cytology*, 20(2), 159-175.
- Mohammed, S. N. (2019). Conspiracy Theories and Flat-Earth Videos on YouTube. *The Journal of Social Media in Society*, 8(2), 84-102.
- Pennock, R. T. (2002). Should creationism be taught in the public schools? *Science & Education*, 11, 111-133.
- Prugnolle, F., Durand, P., Neel, C., Ollomo, B., Ayala, F. J., Arnathau, C., Etienne, L., Mpoudi-Ngole, E., Nkoghe, D., y Leroy, E. (2010). African great apes are natural hosts of multiple related malaria species, including *Plasmodium falciparum*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(4), 1458-1463. doi: 10.1073/pnas.0914440107
- Silva, H. M. (2016). Interview with Francisco J. Ayala. *Revista Conexão Ciência I*, 11.
- Silva, H. M. (2017). Intelligent design endangers education. *Science*, 357(6354), 880.1-880. doi: 10.1126/science.aao3245

- Silva, H. M. (2019). Rescuing Darwin in Brazil: How a General Population Sample Views the Teaching of Creationism and Biological Evolution. In A. W. Cook, Kristin L.; Oliveira (Ed.), *Evolution Education and the Rise of the Creationist Movement in Brazil* (1st ed., p. 260). Lexington Books.
- Silva, H. M. (2020). The historic success of vaccination and the global challenge posed by inaccurate knowledge in social networks. *Patient Education and Counseling*. doi: 10.1016/j.pec.2020.09.006
- Silva, H. M. (2020b). Ark of Absurdities: Creationism Comes to Brazil. *Skeptic (Altadena, CA)*, 25(2), 26–31.
- Silva, H. M. (2021). The xenophobia virus and the COVID-19 pandemic. *Éthique & Santé*, 18(2), 102-106. doi: 10.1016/j.etiqe.2021.03.002
- Silva, H. M. (2021a). Antibiotics against viruses: Brazilian doctors adrift. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 1-5. doi: 10.1017/ice.2021.434
- Silva, H. M. (2021b). Medicines and Illusions in the fight against COVID-19 in Brazil. *Ethics, Medicine and Public Health*, 16(November 2020), 100622. doi: 10.1016/j.jemep.2020.100622
- Silva, H. M. (2021d). The (in) competence of the Bolsonaro government in confronting Covid-19. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 1-3. doi: 10.1017/ice.2021.431
- Silva, H. M. (2021e). The Brazilian Scientific Denialism Through The American Journal of Medicine. *The American Journal of Medicine*, 2019-2020. doi: 10.1016/j.amjmed.2021.01.003
- Silva, H. M. (2021f). The danger of denialism: lessons from the Brazilian pandemic. *Bulletin of the National Research Centre*, 45(1), 55. doi: 10.1186/s42269-021-00516-y
- Silva, H. M. (2021h). Wildfires and Brazilian irrationality on social networks. *Ethics in Science and Environmental Politics*, 21, 11-15. doi: 10.3354/esep00194
- Silva, H. M. (2022). Pope Alexander VII, President Bolsonaro, and pandemics: When humanity goes back. *Ethics, Medicine and Public Health*, 21, 100721. doi: 10.1016/j.jemep.2021.100721
- Silva, H. M. (2022a). Information and misinformation about climate change: lessons from Brazil. *Ethics in Science and Environmental Politics*, 22, 51-56. <https://doi.org/10.3354/esep00201>
- Silva, H. M. (2023a). Brazilian amazon : environmental and economic tragedy. *Revista Sertão Sustentável*, 5, 90-99.
- Silva, H. M. (2023b). A plausible hypothesis for the higher Covid-19 mortality in Brazil. *African Health Sciences*, 23(4), 48-50.
- Silva, H. M. (2022c). *Professores de Biologia e Ensino de Evolução: uma perspectiva comparativa entre Estado e Igreja na América Latina*. Generis Publishing.

- Silva, H. M. (2023d). Bolsonaro and drugs without scientific evidence: An old relationship. *Atencion Primaria*, 55(5). doi: 10.1016/j.aprim.2023.102618
- Silva, H. M. (2023f). Religion and science must work together on behalf of the environmental movement. *PLURA, Journal for the Study of Religion*, 14(2), 216-222. doi: 10.29327/256659.14.2-12
- Silva, H. M. (2023h). Secularism, biology teachers, and evolution teaching: a comparative analysis of the Brazilian phenomenon. *Journal of Biological Education*, 1-16. <https://doi.org/10.1080/00219266.2023.2226684>
- Silva, H. M. (2023i). Will Creationism Continue to Flourish in Brazil? *Scientific American*.
- Silva, H. M., y Mortimer, E. F. (2019). Brazilian High School Biology Teachers' Perception of Evolution and Its Teaching. *Evolution Education and the Rise of the Creationist Movement in Brazil*, 69.
- Silva, H. M., y Mortimer, E. F. (2020). Teachers' Conceptions about the Origin of Humans in the Context of Three Latin American Countries with Different Forms and Degrees of Secularism. *Science and Education*, 29(3), 691-711. doi: 10.1007/s11191-020-00124-8
- Silva, H. M., Peñaloza, G., Tomasco, I. H., y Carvalho, G. S. (2018). Chimpanzee included in the genus Homo? How biology teachers from three Latin American countries conceive it. *Journal of Biological Education*. doi: 10.1080/00219266.2018.1501408
- Silva, H. M., Peñaloza, G., Tomasco, I. H., y Carvalho, G. S. (2018). Chimpanzee included in the genus Homo? How biology teachers from three Latin American countries conceive it. *Journal of Biological Education*. doi: 10.1080/00219266.2018.1501408
- Silva, H. M. Oliveira, A. W., Belloso, G. V., Díaz, M. A., y Carvalho, G. S. (2021). Biology teachers' conceptions of Humankind Origin across secular and religious countries: an international comparison. *Evolution: Education and Outreach*, 14(1), 1-12. doi: 10.1186/s12052-020-00141-9
- Stebbins, G. L., y Ayala, F. J. (1981). Is a new evolutionary synthesis necessary? *Science*, 213(4511), 967-971.
- Weill, K. (2022). *Off the Edge: Flat Earthers, Conspiracy Culture, and why People Will Believe Anything*. Algonquin Books.