
Astrobiología para Principiantes, (apuntes de su autor).



Rev Guatem Cir Vol. 30 (1) - 2024

Rodolfo Alfredo Samayoa Aldana

El término “astrobiología” fue utilizado por primera vez por el científico soviético de origen polaco Ari Abramóvich Shtérnfeld (1905-1980) en un artículo publicado en la revista francesa de ciencia, *La Nature* en 1935 titulado “La Vie dans l’Universe”. Pero realmente no cobró preponderancia sino hasta finales de la década de los 90s del siglo XX. ¿La razón? El anuncio en 1996 por parte de la NASA de que un meteorito marciano, catalogado como ALH 84001 podría contener registros fosilizados de nanobacterias que lo habitaron hace miles de millones de años. Aunque el anuncio fue controversial (una controversia que por cierto aún no se ha resuelto) el entusiasmo generado fue suficiente para que dos años después, la NASA (Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio de los Estados Unidos) en 1998 fundara su Instituto de Astrobiología (Nasa Astrobiology Institute) con un objetivo claro y escueto: "para desarrollar el campo de la astrobiología y proporcionar un marco científico para las misiones de vuelo".

Habiendo establecido el contexto de su nacimiento ahora podemos definirla conceptualmente: la Astrobiología estudia el origen, evolución, distribución y futuro de la vida en la Tierra y el Universo. De tal cuenta, a diferencia de la mayoría de los campos de la ciencia, la astrobiología no se concentra exquisitamente en un campo restringido del conocimiento, sino que trata de unificar la información de muchísimos campos científicos. De hecho cualquiera que trate de tener un conocimiento medianamente completo sobre esta ciencia tiene que estudiar y comprender sobre: química pura, física, química orgánica, biología molecular, biología celular, biología evolutiva, genética, epigenética,

bioquímica, taxonomía, fisiología comparada, microbiología, ecología, astronomía, astrofísica, geología planetaria, geología, geocronología, estratigrafía, paleogeografía paleoclimatología, paleontología, paleomicrobiología, astronáutica, mecánica celeste y desde luego, tiene que tener conceptos claros de cosmología (relatividad general y mecánica cuántica). Todo lo anterior cimentado en una sólida base epistemológica.

De tal cuenta que el estudiante de astrobiología se embarca en una fascinante aventura intelectual y académica que nunca termina, la cual, estoy seguro, cambiara para siempre su perspectiva de sí mismo y del mundo que lo rodea.

Quienes me conocen saben que siempre he sido un apasionado de la ciencia y su método. Apoyado por el insigne periodista guatemalteco Alfonso Barrientos (1921-2007), hice mi primera publicación en una columna científica en el diario *la Hora* de tirada vespertina en Guatemala cuando apenas tenía 18 años.

También mientras estudiaba medicina en la Universidad de San Carlos de Guatemala enviaba artículos sobre ciencia astronómica al diario estudiantil “Vertebra”. Lo que es gratificante y sorprendente al mismo tiempo es que la mayoría eran publicados a pesar de ser una rama de la ciencia completamente separada de la medicina. Luego vinieron las exigencias de los años clínicos, la residencia hospitalaria, posteriormente a eso, el ejercicio de la profesión para sostener a mi familia. Sin embargo, nunca deje que muriera del todo mi pasión por el conocimiento científico “extracurricular” particularmente el astronómico.

Gracias a eso, contacte al ingeniero Edgar Castro Bathen, auténtico pionero de la astronomía organizada en Guatemala, visionario y divulgador incansable, a cuyos esfuerzos debemos la primera carrera corta a nivel de astronomía y astrofísica en nuestro país. Con el ingeniero Castro compartimos impresiones sobre multitud de temas, habiendo tenido el privilegio de ser invitado por él a impartir conferencias sobre astronomía, astrofísica, cosmología y eventualmente astrobiología a los miembros de la Asociación Guatemalteca de Astronomía (AGA) y a los alumnos del diplomado en Astronomía y Astrofísica del IICTA, del cual soy graduado por suficiencia. La astrobiología como ciencia ha ganado un impulso tremendo en otros países de Latinoamérica en los últimos 20 años, por lo que junto al ingeniero Castro nos planteamos la posibilidad de fundar una nueva carrera corta universitaria, la de la de la astrobiología, donde se dio la oportunidad perfecta de reconciliar mis dos pasiones, la ciencia biológica que es parte intrínseca y fundamental de la medicina y la ciencia astronómica.

La satisfacción personal que queda luego de haber ayudado a fundar una carrera universitaria, diseñarla curricularmente y ser el primer docente en impartirla es verdaderamente incalculable, mucho más allá de lo que las palabras pueden expresar, de igual manera junto con la primera cohorte de estudiantes de astrobiología y el ingeniero Castro en su calidad de director del IICTA cofundamos en 2023 la Asociación de Astrobiología de Guatemala, expandiendo tremendamente nuestros horizontes en el concierto latinoamericano de divulgadores científicos, poniendo a nuestro bello país en el mapa académico de una de las disciplinas más pujantes del siglo XXI ya que desde abril de 2023 Guatemala es país miembro de la Red Astrobiológica Iberoamericana cuya sede central se encuentra en España.

Impartir clases de astrobiología ha sido un desafío extraordinario por la gran cantidad de contenido que hay que investigar y leer, la información es abundante, pero está sumamente dispersa. Ese fue la motivación principal para escribir mi compendio. Conjurar en un solo texto tanto y tan variado conocimiento, pero sin hacer un detalle extraordinariamente exquisito, ya que eso es imposible de plasmar en un solo libro, sino tendrían que ser bibliotecas enteras.

El objetivo primordial de mi libro es introducir tanto al lector metódico como al casual en el maravilloso y apasionante mundo de la astrobiología, sin duda la más multidisciplinaria de todas las ciencias: darle un vistazo, sobrevolar los grandes temas, que como ya mencione antes abarcan desde la biología molecular hasta la geología, desde la descripción del ADN hasta la descripción de los procesos de nucleosíntesis en el interior de las estrellas; recomendando fuentes bibliográficas de alto nivel al final de cada capítulo, para que el lector si así lo desea investigue a más profundidad el tema que le interesa. Otro de los objetivos del libro es darles amenidad y estilo propio a los diferentes temas, despertar la pasión del lector no solo por aprender, sino también por divulgar.

Vivimos en un mundo con demasiada información falsa, con demasiados distractores. No necesitamos de misterios espurios, no hay que perder tiempo y energías discutiendo sobre razas de extraterrestres que solo existen en la mente de algunos, ni pensar que cada luz que no podemos identificar en el cielo es una “nave extraterrestre” ni tampoco hay que recurrir a “misterios” como el continente de la “Atlántida”, ni atribuir todas las grandes construcciones de la antigüedad a visitantes de otro planeta.

Nuestro Universo reboza de misterios como la energía oscura, o como la materia oscura, o como la expansión universal acelerada y porque

no decirlo, la vida misma es un enorme misterio que desafía la comprensión.

El gran científico y divulgador Carl Sagan (1934-1996) alguna vez dijo que es mejor encender una vela que maldecir la oscuridad. Mi libro

“Astrobiología para Principiantes”, que ya se encuentra a la venta comercialmente en Guatemala, representa, mi humilde intento por encender una vela que brinde un poco de luz en un mundo lleno de la oscuridad de la ignorancia y la superstición.