

mosas del mundo. Por primera vez, una de estas naves era captada con toda nitidez, a corta distancia..., ¡y en color!”.



Por una vez, y sin que sirva de precedente, estoy de acuerdo con él.

Tal como Benítez la contaba, la historia parecía plausible: “El ciudadano Paul Vila, que viajaba en su camioneta, se vio sorprendido el 16 de junio de 1963 cerca de Albuquerque (Nuevo México) por un objeto claramente metálico y discoidal, que brillaba al sol. Tomó una cámara Kodak –tipo cajón- y comenzó a disparar frenéticamente, hasta seis veces (...) Según los expertos en fotografía, el trucaje parece descartado”.

Años después, pude enterarme de la verdadera historia². En ella, Apolinar A. Vila Jr. era efectivamente un mecánico de Albuquerque, pero esos son los únicos datos ciertos de toda la versión de Benítez. En realidad, Vila aseguraba que desde los cinco años de edad había estado en contacto telepático con inteligencias extraterrestres, y aunque nunca completó sus estudios se le daba muy bien la mecánica. Para esta primera serie de fotografías (a la

que siguieron otras), sus amigos del espacio le comunicaron telepáticamente que se dirigiese solo al lugar de encuentro. Allí vio aterrizar un platillo volante de unos veinte metros de diámetro del que desembarcaron cuatro hombres y cinco mujeres. De más de dos metros de altura, todos eran bien proporcionados, algunos rubios, otros pelirrojos y también de pelo negro. Le contaron que procedían de la galaxia de Coma Berenices y le permitieron tomar diversas fotos de su nave. Para ello empleó una cámara japonesa Rokuoh-Sha con una lente de 75 mm y cargada con película Kodak 120. Dos de las fotos muestran la nave en posición vertical, para indicar cómo nuestros Hermanos del Espacio son capaces de generar una gravedad artificial a bordo.

Es decir, se trata de un contactado americano tardío, pero que al menos sabía trabajar sus modelos. Incluso sospecho que pudo servir de inspiración a Jordán Peña para su serie de fotos de una nave ummita sobre San José de Valderas en 1967, pues Peña no olvidó incluir una instantánea con la nave en posición vertical. ■

NOTAS

1.-“How Children Portray UFOs”, *Journal of UFO Studies New Series*, Vol. 4, 1992)

2.-http://home.earthlink.net/~dxxxxaa/_wsn/page2.html

Luis R. González Manso

AGRADECIMIENTOS

El autor desea agradecer la colaboración de Giancarlo D'Alessandro, ufólogo italiano editor del “PHILCAT. Catalogo di UFOfilatelia” disponible en la red: <http://web.tiscalinet.it/Giada/>

Asimismo, agradecería la colaboración de los lectores, para ampliar la casuística filatélico-ufológica.

Sr. Director:

Solamente quería felicitar a la revista y a Jesús Cancillo por su artículo “Algunos aún siguen en la luna” publicado en el número 16 de El Escéptico.

Ojalá se pudieran rebatir siempre de forma tan contundente, exhaustiva, inapelable y clara, todas las majaderías con que nos bombardean continuamente.

Enhorabuena y un cordial saludo.

Enrique Fernández
Murcia (España)
eferal@ono.com

Sr. Director:

Como creo que su página [www.arp-sapc.org] está guiada por un sincero deseo de llevar a cabo un diálogo racional, y no de combatir fantasmas, me permito hacerle las siguientes observaciones, para que las tenga en cuenta en el futuro:

- a. Yo soy teísta.
 - b. Yo jamás he sostenido ni sostendría ni uno sólo de los argumentos que usted pone en boca de los que llama “teístas”.
 - c. Yo sostengo la mayor parte de las objeciones que usted pone en boca del “ateo”; sólo no acepto algunas, sobre todo la última, en la que bajo el nombre de “teología” se colocan tesis que, salvo algunos integristas, preferentemente americanos, los teólogos católicos no sostienen en absoluto desde, al menos, hace 50 años (y tampoco antes estaban generalizadas).
 - d. La mayoría de los teístas que conozco suscribirían b y c; el porcentaje aumenta cuanto mayor es su conocimiento de la teología y de la doctrina oficial de la Iglesia.
 - e. Me consta que en las clases de las facultades de teología católicas se sostiene lo mismo que yo expongo en b y c.
 - f. Dejando aparte cuestiones teológicas o religiosas, el concepto filosófico de finalidad que se usa en el texto es bastante tosco, e indica que el autor no se ha tomado la molestia de reflexionar detenidamente sobre el tema.
- h. Dígame lo mismo sobre el concepto de “intervención divina”. Que Dios haya intervenido directamente, digamos, en la creación del hombre es, en realidad, lo que sería más difícil de compatibilizar con el teísmo. Y esto no es una idea nueva, sino que puede encontrarse perfectamente formulada en Leibniz, e incluso en Tomás de Aquino o en Aristóteles. Un poco de erudición filosófica no hace daño a nadie.

- i. Que “Cualquier Dios que juegue un papel importante en el universo debería producir efectos observables” no es una proposición biológica, supongo, pues no trata de organismos biológicos, sino de Dios. Así que debe de tratarse de una proposición teológica (al menos, de teología filosófica). Que “eso caería en el dominio de la ciencia” tampoco es una proposición científica (de “ciencia natural”, entiendo), pues sería autoreferencial. Así que debe de ser una proposición epistemológica. Ambas unidas representan aquella postura denominada comúnmente positivismo, de la que existen numerosas variantes en la historia de la filosofía, todas caracterizadas por llevar a conclusiones absurdas (de tal modo que ya no profesa el positivismo ningún epistemólogo; sólo algunos científicos y no pocos diletantes, que no están muy informados de la cuestión). Refutar el teísmo con argumentos biológicos es como refutar el último teorema de Fermat con argumentos psicológicos. Se precisan argumentos filosóficos.
- j. Quizá el teísmo es lógicamente insostenible. Pero si se quiere refutar, ruego téngase la cortesía de hacerlo reduciendo al absurdo sus verdaderos argumentos, no argumentos que se le atribuyen y que el teísmo no profesa (salvo raras y excéntricas excepciones), y que sólo sirven para que el ateísmo dé la impresión de haber obtenido no sé qué ilusoria victoria dialéctica.

Juan Enrique de la Rica
IGGDRASIL@terra.es

Nota de redacción

Nos ha llegado este nuevo escrito, sobre el tema de Panespermia, en respuesta a un escrito anterior publicado en un número anterior, dado el interés del texto, creemos de interés su publicación íntegra.

DINOSAURIOS DE VENUS Y MICROBIOS DE MARTE

Jordi L. Gutiérrez

Departament d’Astronomia i Meteorologia, Universidad de Barcelona y Departament de Física Aplicada, Universidad Politécnica de Cataluña

A vueltas con la panspermia.

Ante todo, deseo agradecer el implícito cumplido del Sr. Richfield sobre mi aparente preeminencia en los estándares de discusión sobre la plausibilidad de la panspermia. Y también debo señalar que se trata de una deferencia poco merecida: existen personas mucho más capaces que yo para entablar una correspondencia estimulante sobre la panspermia. Igualmente, le agradezco todos esos puntos en los que estamos de acuerdo.

Creo, de todas formas, que no deberíamos dirimir nuestras diferencias en las páginas de El Escéptico; después de todo, sus lectores probablemente no estén interesados en nuestras lides dialécticas^{1,2,3}. De manera que ésta es mi última respuesta en la revista al Sr. Richfield, y no pretendo ser exhaustivo, sino sólo responder a sus afirmaciones más importantes (de todos modos, muchos de sus asertos se basan en una lectura poco atenta, o sesgada, de mi primera réplica).

Le concedo completamente el punto sobre “los hechos que son ciertos”; debería haber sido más cuidadoso y hablar de hechos objetivos, que son, efectivamente, aquellos de los que se ocupa la ciencia. No me creo capacitado para discutir si la ciencia es

una argumentación por analogía o se trata de un razonamiento por sustitución simbólica. Mis conocimientos de filosofía de la ciencia son descorazonadoramente escasos.

En lo que discrepo es en su analogía sobre los —ya manidos— monos escritores. Sin duda, el Sr. Richfield sabrá que la esencia de la vida es la evolución (asociada a la selección), e indudablemente esta evolución se remonta a sus más remotos orígenes, cuando incluso las moléculas entablaron una sutil competencia en la que acabaron preponderando las que mejor se replicaban.

Por el contrario, uno de sus monos mecanógrafos podría teclear una versión completa de las obras de Shakespeare —e incluso mejorarlas—; no obstante, al volver a cargar su máquina de escribir, proseguiría su perpetuo y ciego teclear sin sentido (¡aunque podría engendrar la portentosa Biblioteca de Babel imaginada por nuestro admirado Jorge Luis Borges!). A pesar de la ceguera de las reacciones químicas, el origen y desarrollo de la vida tienen mucho que ver con la evolución, la competición y, quién sabe, con la simbiosis. Tal vez, como en Borges, la ceguera ocultaba un insondable trasfondo.

El Sr. Richfield está conmigo en que las teorías de Hoyle y Wickramasinghe son poco realistas, por razones que apunta y que comparten todos los especialistas: ni la distribución de las epidemias, ni la delicada sintonía entre virus y patógenos microbianos con la bioquímica terrestre sugieren un origen extraterrestre. Por ello me hace una cierta gracia que me recuerde que la inmensa mayoría de los patógenos son mesófilos, como si yo suscribiera otra hipótesis.

De todos modos, y a riesgo de reiterarme en algo que ya afirmé en mi respuesta original, sí disponemos de muestras de polvo interestelar: son, entre otros compuestos, pequeños diamantes y gránulos de carbono hallados en el interior de meteoritos indiferenciados —condritas carbonáceas— que los geoquímicos llevan estudiando ya algunas décadas (unos pocos trabajos clásicos se listan en la bibliografía^{4,5,6}). Cuando menos, ponen una cota superior a la abundancia de los microorganismos interestelares de Hoyle y Wickramasinghe; y si los supuestos microorganismos son tan escasos, las características del polvo interestelar no deberían manifestar sus peculiaridades, como afirman dichos autores. Las pruebas científicas rara vez son inmediatas, pero en este caso su dificultad no es insuperable como parece asumir el Sr. Richfield. Por otra parte, la sonda Stardust enviará a la Tierra muestras de polvo cometario e interestelar en una fecha tan cercana como el 2006; la nave ya está en plena recolección de muestras. En otro frente, la recolección de polvo en la estratosfera terrestre ha proporcionado abundantes muestras de polvo interplanetario y, tal vez, interestelar.

La astrobiología es una ciencia todavía en construcción. Nadie puede demostrar, que yo sepa, que la vida es imposible en la superficie de estrellas de neutrones, en el núcleo de planetas de tipo terrestre, o como formas organizadas de ondas de plasma. Claro, que lo que da para un entretenido cuento de ciencia-ficción sólo aporta una cantidad muy limitada de ciencia. En consecuencia, los astrobiólogos han optado por una apuesta segura: estudiar la capacidad de la vida terrestre para adaptarse a entornos distintos a los conocidos. Aquí los

Diamantes (C)
 Corindón (Al₂O₃)
 Carburo de molibdeno (MoC)
 Grafito (C)
 Carburo de silicio (SiC)
 Carburo de zirconio (ZrC)
 Lonsdaleita (C)
 Carburo de titanio (TiC)
 Nitruro de silicio (Si₃N₄)

Tabla 1: compuestos minerales que conforman los granos presolares hallados en el interior de meteoritos primitivos.

extremófilos desempeñan un papel fundamental, ya que establecen los confines entre los que puede existir vida tal como la conocemos. Es en este contexto en el que se utilizan los extremófilos en los estudios de viabilidad de la panspermia, pues si los extremófilos no pueden soportar el viaje, menos lo harán los organismos más frágiles. Nadie (repito, nadie) asume que exista un microorganismo capaz de soportar todas las condiciones extremas imaginables; aunque muchos hipertermófilos son también acidófilos.

Como nota aparte, muchos de los rasgos bioquímicos de los termófilos sugieren que su origen está muy abajo del árbol de la vida; podría tratarse de seres muy arcaicos, cercanos al último antecesor común de todos los seres existentes en la actualidad. Si bien esta afirmación no es incontrovertible, una buena parte de los biólogos moleculares la comparte.

Conviene también recordar que organismos comunes pueden sobrevivir a impactos a unos pocos kilómetros por segundo⁷. Y, a pesar de lo que pudiera parecer, una fracción de unos pocos por ciento de los restos eyectados de Marte debería llegar a la Tierra en unas decenas de miles de años, asumiendo que las simulaciones numéricas de Brett Gladman y sus colaboradores sean correctas (algo que, por cierto, acepta la comunidad científica en general^{8,9}). También hay que recordar que ciertas bacterias han soportado bien unos 250 millones de años de encierro en el interior de granos de sal común; en cuanto se extrajeron de ellos, revivieron alegremente de su particular condena a perpetuidad¹⁰.

Gerda Horneck, una bióloga muy competente del DLR —la agencia espacial alemana—, ha calculado que bacterias protegidas por una capa de roca podrían sobrevivir durante un millón de años en el medio interestelar¹¹. Por cierto, que si bien el Sr. Richfield tiene razón al anunciar que el medio interplanetario es bastante inhóspito, la radiación fuera de la protectora magnetosfera solar será aún más agresiva, lo que reduce las posibilidades de la panspermia fuerte; además, los viajes interestelares durarían mucho más que la mayoría de travesías en el interior de un sistema planetario.

La profesora Horneck también está en la punta de lanza de la investigación exobiológica en órbita terrestre¹², donde ha mostrado que microorganismos comunes mesófilos soportan bien el medio ambiente espacial, salvo en lo que se refiere a la radiación ultravioleta (algo que unos pocos milímetros de roca apantallarían satisfactoriamente). El Sr. Richfield tiene mucha razón en que cuando los microorganismos se retiran a sus cuarteles de invierno —se liofilizan o forman esporas— pueden resistir bas-

tante bien los embates del ambiente más furioso. Paradójicamente, se ha apuntado a uno de los puntos fuertes a favor de la panspermia: los microorganismos son sumamente tenaces, y, si los tuvieran, se aferrarían a la vida con uñas y dientes.

No sé si estar de acuerdo con el Sr. Richfield acerca de las capacidades de los virus. Para mí, un ser que puede cristalizar cuando las condiciones no le son propicias, para resucitar a su estado activo cuando hayan mejorado, muestra una pavorosa capacidad de supervivencia. Claro, que los virus están en una zona de penumbra entre los venenos químicos y los seres vivos. Desde ciertos puntos de vista, que invocan la capacidad reproductora independiente, los virus deberían contarse entre las filas de los no vivos.

Sobre la vida en el sistema solar primitivo, sencillamente no disponemos de pruebas fiables —en ninguno de los dos sentidos— sobre su existencia en el joven Marte o Venus. Habrá que esperar a que se disponga de muestras de Marte obtenidas en el propio planeta rojo, y por ello libres de contaminación, para hacer afirmaciones con algo más que nuestra opinión. Para dar una idea de la dificultad de obtener esas pruebas sólo hay que considerar el hecho de que incluso las famosas evidencias de vida primitiva en la Tierra (contenidas en las rocas de la formación Isua, en Groenlandia) están sometidas a serias dudas^{13,14}. El debate sobre las supuestas evidencias de vida marciana en el meteorito ALH84001 aún continúa, aunque los partidarios de los orígenes abióticos y de la contaminación terrestre sacan varios cuerpos de ventaja a sus contendientes. Pero si se tiene en cuenta que muchos científicos llevan trabajando en el tema desde el verano de 1996, creo que se percibirá a las claras que no se trata de un tema que se pueda cerrar con una discusión banal. Y eso sin contar con que K. O. Stetter —magnífico especialista en extremófilos— ha encontrado algunos de los microorganismos más pequeños del mundo, las llamadas nanobacterias, de un tamaño comparable al de los supuestos fósiles de mayor tamaño presentes en ALH84001; ¡ah!, ¡por cierto!, esas nanobacterias se encuentran asociadas a organismos hipertermófilos.

Una de las afirmaciones más portentosas de la respuesta del Sr. Richfield es que, cito textualmente, “mis ensayos no estaban destinados a gente poco dispuesta a ser convencida”. No sé cómo tomármelo; yo no escribo para convencer a nadie, sino para exponer distintos enfoques que tal vez pueden ser interesantes para otros. A lo mejor debería centrarme en aquellos individuos fáciles de convencer, ¡lo que no me parece una buena descripción de los lectores de *El Escéptico*! Por supuesto deben estar dispuestos a ser convencidos, pero no de una manera fácil, sino por el peso de pruebas sólidas —me atrevería a decir que abrumadoras—.

El problema del origen de la vida es uno de los más fascinantes que aborda la ciencia moderna, tal vez porque se trata de un cambio cualitativo en las propiedades de la materia. A pesar de todo, nuestros experimentos aún no nos han llevado a un escenario aceptable: estamos encallados en los primeros pasos de la síntesis abiótica. Puede ser que no comprendamos la verdadera esencia de la vida, lo que explicaría por qué no estamos en condiciones de dar una definición simple y efectiva de qué es eso de estar vivo, y que a falta de esa comprensión honesta estemos pasando por alto alguna cualidad fundamental. Eso sí, tenemos

algunas hermosas obras de arte científicas dedicadas a esa definición^{15,16,17,18}.

Si mi distinguido contertulio tiene la bondad de releer el magnífico trabajo de Miller (Urey, en realidad, era muy reacio al principio¹⁹), tendrá el placer de recordar que las condiciones de la Tierra primigenia eran de enorme relevancia para el experimento. Desde entonces, las ideas sobre la composición de la atmósfera hadeense han cambiado tanto que el experimento de Miller es de interés para planetas sustancialmente distintos a la Tierra joven. En cualquier caso, el medio ambiente donde apareció la vida parece de una cierta trascendencia. No imagino qué tipo de biólogo alocado podría afirmar que conocer el paraje donde tuvo origen la vida no es relevante.

Releyendo su respuesta, siento la incómoda sensación de que el Sr. Richfield parece catalogarme como uno de esos chiflados que se ufanan en descubrir conocimientos secretos y misterios absurdos en el Universo (él habla de aceptación acrítica, fanatismo y prejuicios). Bueno, creo que se equivoca. Tampoco soy como aquellos astrónomos que, de no divisar en Venus nada salvo una continua capa nubosa, llegaron a deducir que estaba habitado por dinosaurios —¿se referiría a ellos con su misteriosa alusión a la huella de dinosaurio?—

No obstante, ya que usted hizo referencia a uno de mis autores preferidos de ciencia-ficción (H. G. Wells), déjeme que le cite a otro. Según Arthur C. Clarke, “la única manera de descubrir los límites de lo posible es aventurarse un poco más allá de ellos, hacia lo imposible”.

Como último punto de mi respuesta, sólo quería corroborar su suposición de que no permito a mis alumnos la prueba por afirmación; y como eso me obliga a demostrar la ausencia de argumentos científicos en su artículo original presento como prueba... su artículo original. Nada hay en ciencia más difícil de demostrar que la completa ausencia de un fenómeno verosímil, pues la única verificación sería ¡el Universo completo! En el caso que nos ocupa, la prueba que me exige la proporcionó usted mismo.

Y ahora una sorpresa para el Sr. Richfield: yo también estoy mucho más interesado en la abiogénesis que en la panspermia, una hipótesis que considero poco probable (aunque no poseo más fuerza que mi propia convicción, que yo no me atrevo a elevar a evidencia científica). En mi opinión, por lo tanto, la vida que conocemos es indígena de la Tierra (y ésta es otra afirmación por demostrar).

No obstante, quería terminar mi nueva réplica con una nota más amable: si el Sr. Richfield viene alguna vez por Barcelona —o

si nos encontramos en alguna reunión científica— con mucho gusto le invitaré a un par de cervezas para poder discutir sobre el cautivante debate de la vida en la Tierra ¿y el Universo?

REFERENCIAS

- Richfield, J., “Plausibilidad, trascendencia y la epidemia panspérmica”, *El Escéptico*, Otoño/Invierno 2000, pp. 16–22
- Gutiérrez, J., “Plausibilidad, trascendencia y la epidemia panspérmica. Una réplica”, *El Escéptico*, Otoño/Invierno 2002, pp. 52–57
- Richfield, J., “El Sr. Gutiérrez objeta», *El Escéptico*, Invierno 2002/Primavera 2003, pp. 66–72
- Anders, E. y E. Zinner, “Interstellar grains in primitive meteorites: diamond, silicon carbide, and graphite”, *Meteoritics* 28, 490–514 (1993)
- Lewis, R. S., S. Amani y E. Anders, “Interstellar grains in meteorites II. SiC and its noble gases”, *Geochimica et Cosmochimica Acta* 58, 471–494 (1993)
- Bernatowicz, T., G. Fraundorf, M. Tang, E. Anders, B. Wopenka, E. Zinner y P. Froundorf, “Evidence for interstellar SiC in the Murray carbonaceous chondrite” *Nature* 330 728–730 (1987)
- Horneck, G. y colaboradores, “Bacterial spores survived simulated meteorite impact”, *Icarus* 149, 285–290 (2001)
- Gladman, B., “Destination Earth: Martian meteorite delivery”, *Icarus* 130, 228–246 (1997)
- Gladman, B. y colaboradores, “The exchange of impact ejecta between terrestrial planets”, *Science* 271, 1387–1392 (1996)
- Travis, J., “Prehistoric bacteria revived from buried salt”, *Science News* 155, 373 (1999)
- Horneck, G., “Panspermia revisited: Can microbes survive a trip through the solar system”, presentación oral en el *First Astrobiology Science Conference*, NASA Ames (2000)
- Horneck, G., “Exobiological Experiments in Earth Orbit”, *Advances in Space Research* 22(9), 317–326 (1998)
- Mojzsis, S. J. y colaboradores, “Evidence for life on Earth before 3800 million years ago”, *Nature* 384, 55–59 (1996)
- Arreñius y colaboradores, “Reassessing the evidence for the earliest traces of life”, *Nature* 418, 627–630 (2002)
- Schrödinger, E., *¿Qué es la vida?*, Col. Metatemas, Tusquets Editores (1983)
- Bernal, J. D., *El origen de la vida*, Ediciones Destino (1976)
- Sagan, C., “Life”, *Enciclopedia Británica* (1970 y ediciones posteriores)
- Margulis, L. & D. Sagan, *¿Qué es la vida?*, Col. Metatemas, Tusquets Editores (1996)
- Miller, S. L., “A production of amino acids under possible primitive Earth conditions”, *Science* 117, 528–529 (1953)

Los textos destinados a esta sección no deben exceder los 2.500 caracteres —o 25 líneas mecanografiadas— y deberán tener un título. Es imprescindible que estén firmados si se envían por vía postal y que consten los datos (domicilio y teléfono) del autor, autora o autores. “El Escéptico” se reserva el derecho de publicar tales colaboraciones, así como de resumirlas o extraerlas cuando lo considere oportuno. En caso de publicarse, figurará el nombre y dos apellidos de la

persona que firme, o la primera persona que firme el escrito, junto con la frase “acompañado por X firmas más”, siendo X el número de firmas que acompañan el escrito. En caso de pedirse expresamente, se podrá incluir la dirección de correo electrónico de la persona que nos ha hecho llegar el texto. No se devolverán los originales no solicitados, ni se facilitará información postal o telefónica sobre ellos.