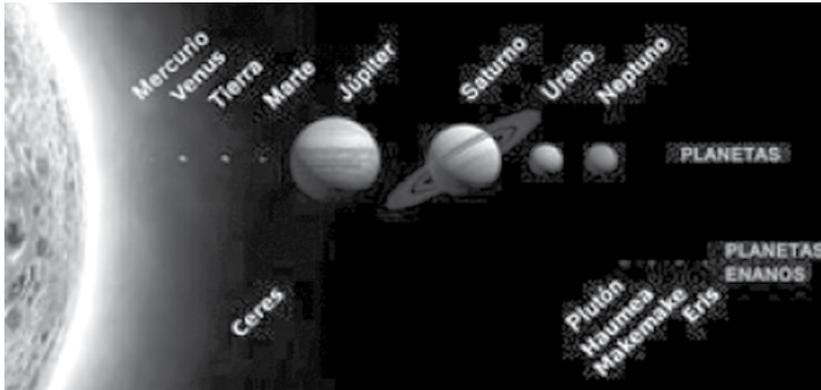


Millones de microbios terrestres pueden estar repartidos por el Sistema Solar



Investigación y Desarrollo

Se estima que millones de microorganismos terrestres pueden estar repartidos por el Sistema Solar viajando como polizones en las docenas de sondas espaciales que se han mandado para explorar el espacio.

Ya se sabe que algunos microbios sobrevivieron más de dos años en las duras condiciones lunares, ocultos en la sonda Surveyor III de la NASA que alunizó en 1967. ¿Encontrará alguno de estos microorganismos en algún lugar remoto la oportunidad para proliferar? Y con el paso del tiempo... ¿a qué podrían dar lugar sus descendientes durante un prolongado proceso evolutivo?

Hoy en día los turistas llegan a cualquier lugar, por remoto que sea. Indudablemente el caso más peculiar de turismo a lugares ignotos lo protagonizó Dennis Tito, un magnate norteamericano que por mero placer (y previo pago de 20 millones de dólares a la Agencia Espacial Federal Rusa) se convirtió en el primer turista espacial. Tito llegó a la Estación Espacial Internacional el 30 de abril de 2001, regresando a la Tierra el 6 de mayo. Al volver sus primeras palabras fueron: "Acabo de regresar del paraíso..."

Treinta y tres años antes (el 20 de abril de 1967) alunizaba en el Mar de las Tormentas la sonda Surveyor III de la NASA. Excavó un agujero en el suelo lunar, realizó múltiples experimentos y tomó más de seis mil fotografías de su superficie. Terminado el trabajo quedó abandonada —en principio para siempre— en la vastedad desolada lunar.

Pero el 14 de Noviembre de 1969 el Apolo XII despegó del Centro Espacial Kennedy. Pese a hacer frente a una serie de dificultades imprevistas (p.e. fue alcanzado por dos rayos antes de desprenderse de la primera fase del cohete) consiguió alunizar con éxito en el mar de las Tormentas el

19 de Noviembre, muy cerca de donde se encontraba abandonada la sonda Surveyor III.

Entre otras misiones, Pete Conrad y Alan Bean (respectivamente el tercer y el cuarto ser humano en pisar la Luna), se dirigieron hasta la abandonada Surveyor III, desmontaron varias de sus piezas y, debidamente embaladas en condiciones de absoluta esterilidad, las trajeron de vuelta a la Tierra.

El programa Apolo tomó muchas precauciones con la esterilidad (incluyendo la cuarentena de los astronautas al volver a la Tierra), pues había preocupación por no traer a la Tierra algún hipotético microorganismo Lunar (aunque se sabía que la probabilidad de que hubiese vida en la Luna era extremadamente remota).

De vuelta a la Tierra, el estudio de las piezas recuperadas de la Surveyor III reveló un hecho sorprendente: tras haber pasado más de dos años y medio en las condiciones tan extremas de la Luna (sin agua, sin nutrientes, sin atmósfera, bajo a una radiación intensísima, a temperaturas extremas...) sobre ellas había una multitud de microbios vivos en perfectas condiciones.

Microbios terrestres en la Luna y el Sistema Solar

Y no eran microbios lunares: se trataba, en concreto, de *Streptococcus mitis*, un microbio vulgar, bastante común en la Tierra (la mayoría de los lectores tendrán miles de *Streptococcus mitis* en su boca). Estos *Streptococcus*, habían viajado como polizones en la Surveyor III y resistido durante años las condiciones más extremas que puedan imaginarse. Tras sus obligadas vacaciones durante dos años y medio fueron devueltos sanos y salvos por el Apolo XII a su hábitat natural: la Tierra.

Contra todo pronóstico regresaron bien tras su imprevisto periplo espacial. Pero indudablemente, muchos de sus congéneres todavía siguen en la Luna

(la mayor parte de la Surveyor III todavía permanece allí). Nadie sabe cuánto más pueden resistir,

pero podrían ser muchos miles de años, simplemente resistiendo, esperando una nueva oportunidad para proliferar en buenas circunstancias.

Ahora bien, si estos microorganismos fueron capaces de sobrevivir en la Luna... ¿cuántos millones de ellos estarán repartidos por el Sistema Solar viajando como polizones en las docenas de sondas espaciales que hemos mandado las terrícolas para explorar el espacio?

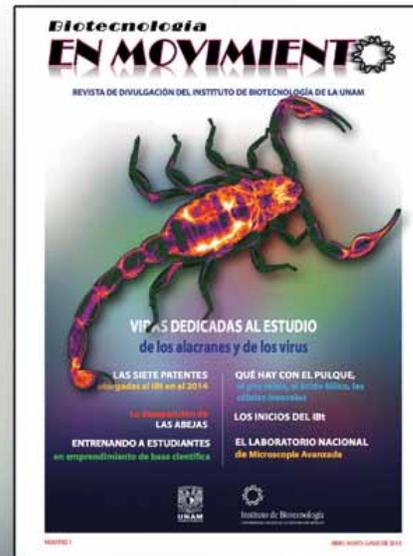
Algunas de nuestras sondas espaciales enviadas a explorar los confines de nuestro sistema solar llevan un mensaje de la humanidad, con la esperanza de contactar con alguna civilización avanzada en un futuro muy lejano. Pero lo que no hemos tenido en cuenta es que aparte del mensaje les enviamos una muestra de la esforzada vida Terrestre, aunque sean los representantes más diminutos.

E.F. Schumacher, talentoso discípulo de John Maynard Keynes escribió un influyente libro de economía: "Lo pequeño es hermoso" alertando sobre un sistema económico cada vez más ajeno a la realidad.

Habría que decir también que "lo pequeño es resistente" y pensar que ver a los microbios como oportunidades podría abrirnos un interesante camino. El Neolítico empezó domesticando plantas y animales. Tal vez si domesticamos microbios —con sus infinitas posibilidades— estaremos abriendo paso a una nueva era.

Fuente: Tendencias 21 / Eduardo Costas, catedrático de Genética en la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid, Académico Correspondiente de la real Academia Nacional de Farmacia y Promotor de Biotechnological Environmental Solutions.

EL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA UNAM tiene el agrado de invitar a Usted a la presentación de la Revista de Divulgación



10 de junio, 17:00 horas
Auditorio Francisco Bolívar Zapata, IBT
Campus Morelos de la UNAM, Cuernavaca

PROGRAMA

17:00 hrs. Presentación de la revista

Participan
Dr. O. Tonatihu Ramírez Reivich, Director del IBT
Dr. Enrique Galindo Fontanes
Editor de *Biotecnología en Movimiento* y Secretario de Vinculación del IBT
Dra. Georgina Ponce Romero
Editora Ejecutiva de *Biotecnología en Movimiento*

Comentaristas
Mtro. Juan Tonda Mazón
Subdirector de Medios Escritos de la DGDC-UNAM
Mtra. Patricia Pérez Sabino
Editora de la Revista *Hypatia* del CCyTEM
Dr. Miguel Pérez de la Mora
Director de la Revista *Ciencia de la AMC*

18:00 hrs. Intervención del *Ensamble Musical del IBT*

Claudia Virginia Dorantes Torres (Flauta)
David Felipe Rendón Luna (Violín)
Carlos De la Rosa Ureña (Guitarra)

19:00 hrs. Vino de honor



Instituto de Biotecnología
COMISIÓN NACIONAL AUTÓNOMA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS