NEUTRON

CIENCIA Y UN POCO MÁS

El hombre dragón la nueva especie hermana del 'Homo sapiens'

Elon Musk y la aventura para llegar a Marte

La deforestación y el cambio climático amenaza para el trabajo al aire libre

LA HUMANIDAD A LA CONQUISTA DE MARTE

¿Cómo colonizar Marte sin enviar humanos? Solo necesitamos tres instrumentos: un rover, un biorreactor y una impresora 3D.

DICLAB
UNA PUBLICACIÓN DE DICLAB

¡Comenzamos el 2022!

NEUTRON

CIENCIA Y UN POCO MÁS

La pandemia de COVID-19, que ha marcado el rumbo de la humanidad y su economía durante un par de años, continuará opacando el desarrollo de los países. México no será la excepción. Los niveles de vacunación han ayudado a disminuir las muertes, pero nadie puede garantizar que nuevas olas de la pandemia inhiban el crecimiento de todas las economías.

Al momento de escribir estas líneas, naciones europeas como Austria y Alemania anticipaban nuevamente restricciones a la movilidad, y la aparición de la nueva cepa B.1.1529 en Sudáfrica, aparentemente de mayor fortaleza, está despertando el temor de la comunidad científica mundial.

Es un gusto dar la bienvenida a un nuevo volumen de la Revista Neutron en su quinceavo número totalmente digital. Ha sido una magnífica experiencia y esto parece ser el inicio de un gran año. Me gustaría aprovechar esta oportunidad para agradecer a los miembros del comité editorial, por su compromiso continuo con los estándares a los que aspira la revista.

Bienvenido sea el 2022. El mundo entero te da la bienvenida y te abrimos nuestros corazones para que nos colmes con salud, amor, paz, felicidad, y mucha fe. ¡'Que venga esa luz esperanzadora que siempre necesitamos!

NEUTRON

CIENCIA Y UN POCO MÁS

Año 2/ febrero 2021/ número 16
Coordinación Editorial
Oscar García

Editor
Andrés Galicia

Revista de publicación quincenal
Editada y Distribuida por:
DICLAB A.C.

Domicilio de la publicación
Zacatecas 206-401, Col. Roma,
06700, Ciudad de México

CONTENIDOS

RESÚMEN QUINCENAL.....4
PARA VER EN CASA.....5
CONECTA-T 6
ENTREVISTA 8
CIENCIA A DOMICILIO 14
LO MÁS IMPORTANTE.....20
HABLEMOS DE 28
UN SALTO A LA NATURALEZA..... 32

Química

"EN CIENCIA TAMBIÉN PASA", UNA CAMPAÑA PARA VISIBILIZAR LAS SITUACIONES DE DESIGUALDAD DE GÉNERO EN LA CIENCIA

La campaña, impulsada por el CREAF, presenta una colección de viñetas satíricas ilustradas por Javier Royo que representan historias reales y propias compartidas de manera anónima por las investigadoras del centro. En ellas, se hace referencia a problemas de género como el síndrome del impostor, los prejuicios externos y el mansplaining.

"Ah, pero, ¿eres tú la jefa?". Una frase y una cara de sorpresa que hablan por sí solas. El investigador no da crédito a lo que acaba de descubrir: una mujer joven es la líder de su nuevo proyecto de investigación internacional. Experiencias reales como esta son la base del lema "En ciencia también pasa", la campaña que el Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales (CREAF) lanza esta semana en conmemoración del Día Mundial de la Mujer y la Niña en la Ciencia. El proyecto presenta una colección de viñetas satíricas ilustradas por Javier Royo que representan diferentes situaciones de desigualdad de género que se viven habitualmente en el mundo científico.

La campaña se ha creado a partir de 47 experiencias reales que el personal del CREAF ha compartido de manera anónima.

Geología

LA CONTAMINACIÓN DEL MAR POR PLÁSTICO LLEGA A NIVELES PREOCUPANTES

La contaminación por plástico en el mar está alcanzando niveles preocupantes y seguirá creciendo incluso si se toman medidas significativas ahora para evitar que esos desechos lleguen a los océanos, según una revisión de cientos de estudios académicos.

La revisión del Instituto Alfred Wegener de Alemania, que realiza investigaciones en el Ártico, el Antártico y los océanos de latitudes altas y medias examinó casi 2 mil 600 trabajos de investigación sobre el tema para ofrecer una visión general antes de una reunión de Naciones Unidas a finales de este mes.

"Lo encontramos en las fosas oceánicas más profundas, en la superficie del mar y en el hielo marino del Ártico", sostuvo la bióloga Melanie Bergmann, coautora del estudio, que se publicó ayer.

Algunas regiones, como el Mediterráneo, el este de China y los mares Amarillos, ya contienen niveles peligrosos de plástico, mientras otras corren el riesgo de contaminarse cada vez más en el futuro, descubrió. Los autores concluyeron que casi todas las especies del océano se han visto afectadas por la contaminación plástica y que está dañando ecosistemas importantes como los arrecifes de coral y los manglares.

"Se necesita mucha confianza para poner un insecto en una herida abierta", dijo Pika. "Parece que entienden que si me haces esto con este insecto, entonces mi herida mejorará. Es asombroso".

Biología

DESCUBREN CÓMO CHIMPANCÉS TRATAN SUS HERIDAS CON INSECTOS

Para curar heridas, los chimpancés atrapan insectos y los aplican directamente sobre la zona afectada.

Los científicos observaron este comportamiento en chimpancés en Gabón, sobre la costa atlántica central de África, y notaron que no solo usan insectos para tratar sus propias heridas, sino también las de sus pares.

La investigación, publicada el lunes en la revista Current Biology, marca una contribución importante al debate científico sobre la capacidad de los chimpancés, y de los animales en general, para ayudar desinteresadamente a los demás.

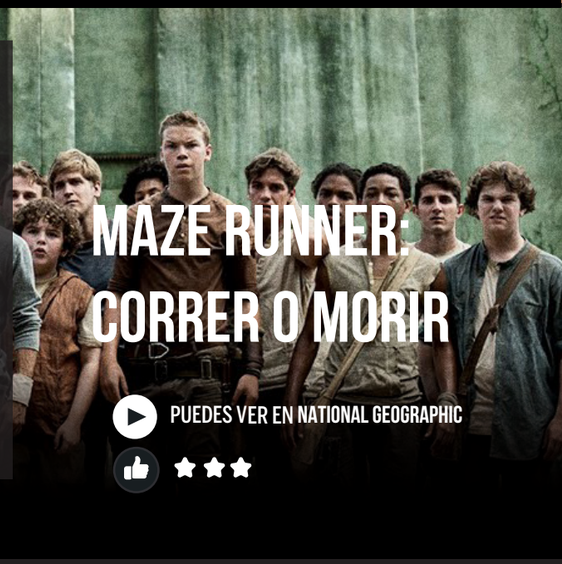
Es como "cuando vas a la escuela y lees en tus libros de biología las cosas asombrosas que pueden hacer los animales", dijo a la AFP Simone Pika, bióloga de la Universidad de Osnabruck en Alemania y coautora del estudio. "Creo que esto realmente podría ser algo que termine en esos libros". El proyecto comenzó en 2019, cuando se observó a una chimpancé hembra adulta llamada Suzee inspeccionar una herida en el pie de su hijo adolescente. De repente, Suzee atrapó un insecto en el aire, se lo metió en la boca, aparentemente lo apretó y luego lo aplicó sobre la herida de su hijo. Tras quitar el insecto de la herida, lo aplicó otras dos veces.

La escena se produjo en el Parque Nacional de Loango, en la costa atlántica de Gabón.

Después de la tierra es una película con un mensaje y una historia; el mensaje es ecológico, si seguimos tratando al planeta como lo venimos haciendo, la madre naturaleza no se va a quedar esperando a que la masacremos; se va a defender, se va a enojar y nos va a pasar la cuenta de cobro, en cualquier momento, por el exceso de abusos con ella. ¡Estamos advertidos! Es también la historia de una relación, una relación entre un padre y un hijo. Un padre Cypher (Will Smith) que es un héroe en el planeta Nova Prime a donde llegaremos después de que la Tierra deje de ser habitable y sus recursos naturales hayan mermado.

Un astronauta se queda solo en Marte por un incidente en el que su equipo lo da por muerto y regresan a la Tierra sin él. Una cascada de preguntas comienzan a formularse, la empatía se dispara si imaginamos a alguien a miles de kilómetros sin la posibilidad de auxiliarlo, el manejo de la soledad, la cuestión del alimento y el agua; es decir, una infinita cantidad de situaciones complicadas, un conflicto envidiable para cualquier escritor y director.

Al despertar dentro de un oscuro elevador en movimiento, lo único que Thomas logra recordar es su nombre. No sabe quién es. Tampoco hacia dónde va. Pero no está solo: cuando la caja llega a su destino, las puertas se abren y se ve rodeado por un grupo de jóvenes. «Bienvenido al Área, Novicio». El Área. Un espacio abierto cercado por muros gigantescos. Al igual que Thomas, ninguno de ellos sabe cómo ha llegado allí. Ni por qué. De lo que están seguros es de que cada mañana las puertas de piedra del laberinto que los rodea se abren y por la noche, se cierran. Y que cada treinta días alguien nuevo es entregado por el elevador.



XGIMI AURA 4K LASER PROJECTOR

XGIMI ha anunciado la llegada a su catálogo de proyectores domésticos de un nuevo interesante modelo que pretende hacerse un hueco entre usuarios que buscan un equipo con el que sustituir a televisores de gran formato.

Es el Aura, un proyector de tiro ultracorto que apuesta por la ya clásica forma rectangular achatada que deberemos ubicar junto a la pared o pantalla a distancias de entre 20 y 40 cm para lograr diagonales de imagen de hasta 150 pulgadas.

CAPSTONE SMART MIRROR

A primera vista, un espejo normal, solo cuando la pantalla táctil oculta se despierta detrás del vidrio, uno se da cuenta de la funcionalidad tecnológica incorporada. Independientemente del tamaño total del espejo, la pantalla de 18,5 pulgadas es la misma. En efecto, es una tableta Android integrada en el vidrio más grande, sellada para ser resistente al agua IP64: puede soportar algo de vapor o salpicaduras de agua en un baño, por ejemplo.

TIMBRE INTELIGENTE BLINK VIDEO DOORBELL

Amazon deja claro que su mayor apuesta para el próximo año es la domótica, y la seguridad y comodidad en nuestras casas. A raíz de la pandemia por el covid-19, ha quedado claro que las facilidades y el relax en los domicilios han pasado a ser prioridad absoluta, por lo que la marca apuesta por invertir en gadgets que ayuden a tal fin. Se trata de un timbre inteligente que incorpora cámara, con el que podremos ver las imágenes que capte desde nuestros dispositivos móviles. Tiene una instalación sencilla, con cables o sin cables. Y, por supuesto, viene con Alexa integrada.

Pensando en tu seguridad, nuestra expo tendrá una nueva fecha...

EXPO MATERIAL PARA LABORATORIO 2022

Los mejores y más importantes proveedores de material para TU laboratorio

Para más información, visita:
www.expomaterialparalaboratorio.com
55 5564 7310
expo@diclab.com.mx
@ DICLAB

WTC
Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones
Ciudad de México

Elon Musk

"Me sorprendería si no aterrizamos en Marte dentro de cinco años"

El empresario multimillonario y dueño de la empresa espacial SpaceX trazó su visión de la conquista del planeta rojo dentro de la próxima década. Tal como sucedió en la década del 60 y 70 con la llegada del hombre a la Luna, la actual era espacial promete muchas aventuras, algunas inclusive, que llegan con humanos en otros mundos.

"Ir a Marte es peligroso e incómodo. Es un viaje largo. Además, puede que no regreses con vida, pero es una aventura gloriosa y una experiencia increíble, aunque creo que mucha gente morirá al principio."

Mientras sus competidores perfeccionan sus técnicas de vuelos privados espaciales de corto alcance y de minutos de duración, el empresario Elon Musk se imagina en el próximo lustro o en el peor de los casos, dentro de la próxima década con uno de sus cohetes posándose en la superficie de Marte con humanos dentro. Es que su empresa espacial privada llamada SpaceX ya se adelantó a sus competidoras y provee los cohetes con los que los norteamericanos volvieron al espacio después de casi una década en la que estuvieron obligados a contar con la ayuda de los rusos para subirse a sus cohetes Soyuz y así continuar con sus actividades en la Estación Espacial Internacional.

"Me sorprendería si no aterrizamos en Marte dentro de cinco años", dijo Elon Musk a mediados de diciembre en una entrevista con la revista Time, en la que fue tapa y destacado como personaje del año. "El objetivo general es hacer la vida multiplanetaria y permitir que la humanidad se convierta en una civilización espacial", aseguró Elon Musk, quien cree que SpaceX ayudará a hacer realidad esta idea. Asimismo el empresario considera que Marte es el planeta candidato para convertirse en el nuevo hogar de la humanidad en caso de la Tierra se convierta en un sitio inhabitable.

En su reciente participación en el podcast de Lex Fridman, Elon Musk volvió a reafirmar esta idea. ¿Cuándo crees que SpaceX pondrá a los seres humanos en la superficie de Marte? Fue la pregunta de Lex Fridman. Después de una pausa que parecía interminable, Elon Musk fue categórico: "En el mejor de los casos, 5 años. En el peor de los casos, 10 años". Una visión muy optimista que dependerá de resolver varias cuestiones no menores, tanto en el ámbito de la ingeniería como en el económico.

"Starship es el cohete más complejo y avanzado que jamás se haya fabricado. La optimización fundamental de Starship es minimizar el costo por tonelada para orbitar y, en última instancia, el costo por tonelada para llegar a la superficie de Marte", afirmó Musk, que asegura que existe un costo por tonelada para llegar a la superficie de Marte que se debe lograr para que sea posible establecer una ciudad autosuficiente. "Nadie puede volar a Marte por mil millones de dólares", explicó el CEO de SpaceX y agregó que no hay cantidad de dinero en el mundo que hoy pueda asegurar un boleto al planeta rojo.

En una velada crítica a las misiones Apolo que depositaron al hombre en la Luna, Musk fue más allá y aseveró que la humanidad no puede darse el lujo de llegar a Marte, dejar huellas en la superficie y no volver por 50 años; e incluso se refirió a la necesidad de pensar a los humanos, a futuro, como una "raza multiplanetaria" para ser capaces de sobrevivir a algún tipo de calamidad que ponga en riesgo la vida en la Tierra.

"La próxima gran cosa es construir una ciudad autosuficiente en Marte y llevar allí a los animales y criaturas de la Tierra", señala. Esto se trataría, en palabras del magante, una especia de "arca de Noé futurista" que albergaría más de dos ejemplares de cada especie porque sería "un poco raro si solo hay dos". Así, el empresario busca desarrollar un gran asentamiento en el planeta rojo.

Durante la entrevista, Elon Musk también se animó a analizar cómo sería una hipotética forma de gobierno para los primeros colonizadores de Marte. "Sería una nueva frontera y una buena oportunidad para reimaginar la naturaleza de un gobierno. Yo sugeriría tener una democracia directa, para que la gente vote directamente sobre algo, en lugar de una democracia representativa", indicó.

¿Son realistas los tiempos de Elon Musk?

En noviembre de 2018 aseguró en una entrevista que el objetivo se cumpliría en 2024, una expectativa que claramente no se cumplirá y que en su momento tuvo a voces calificadas en contra. Esto no necesariamente significa que la nueva previsión de no demorar más de 10 años sea equivocada, pero sí que dependerá de un ritmo de desarrollo de Starship sin ningún tipo de contratiempo.

Además, si tenemos en cuenta los retrasos sufridos por el proyecto Artemisa de la NASA, del cual SpaceX es parte, la historia no parece demasiado benévola. Recordemos que la agencia espacial estadounidense recientemente retrasó su plan de volver a la Luna hasta "no antes de 2025" .

Los críticos espaciales tienen posturas encontradas. Mientas que el experto en política espacial, Greg Autry, le dijo a Business Insider que Elon Musk probablemente no llegará a Marte hasta el menos 2029, el profesor Serkan Saydam de la UNSW Sydney expresó a SciTechDaily que un establecer un asentamiento en el planeta rojo sería factible entre 2040 y 2050.

Las promesas de Elon Musk no siempre se cumplen. De hecho, él mismo considera que la precisión para brindar fechas no es su fuerte, pero no quedan dudas de que es capaz de desarrollar proyectos de tal magnitud que muchos apostarían por el fracaso. Con SpaceX, por ejemplo, está logrando reescribir los estándares del transporte aeroespacial.

El fundador de SpaceX ha explicado que se podría producir un aterrizaje humano en Marte en el año 2026. Una meta que la Nasa, con la que Elon Musk pretende llegar a la Luna en 2024, se ha marcado para el año 2033. Más allá de las fechas, lo que está claro y lógico es que se trata de una misión emocionante, pero también muy peligrosa.

¿Es posible una colonia permanente en Marte?

"Starship es el cohete más complejo y avanzado que jamás se haya fabricado. La optimización fundamental de Starship es minimizar el costo por tonelada para orbitar y, en última instancia, el costo por tonelada para llegar a la superficie de Marte", afirmó Musk, que asegura que existe un costo por tonelada para llegar a la superficie de Marte que se debe lograr para que sea posible establecer una ciudad autosuficiente. "Nadie puede volar a Marte por mil millones de dólares", explicó el CEO de SpaceX y agregó que no hay cantidad de dinero en el mundo que hoy pueda asegurar un boleto al planeta rojo.

En una velada crítica a las misiones Apolo que depositaron al hombre en la Luna, Musk fue más allá y aseveró que la humanidad no puede darse el lujo de llegar a Marte, dejar huellas en la superficie y no volver por 50 años; e incluso se refirió a la necesidad de pensar a los humanos, a futuro, como una "raza multiplanetaria" para ser capaces de sobrevivir a algún tipo de calamidad que ponga en riesgo la vida en la Tierra.

"La próxima gran cosa es construir una ciudad autosuficiente en Marte y llevar allí a los animales y criaturas de la Tierra", señala. Esto se trataría, en palabras del magante, una especia de "arca de Noé futurista" que albergaría más de dos ejemplares de cada especie porque sería "un poco raro si solo hay dos". Así, el empresario busca desarrollar un gran asentamiento en el planeta rojo.

Durante la entrevista, Elon Musk también se animó a analizar cómo sería una hipotética forma de gobierno para los primeros colonizadores de Marte. "Sería una nueva frontera y una buena oportunidad para reimaginar la naturaleza de un gobierno. Yo sugeriría tener una democracia directa, para que la gente vote directamente sobre algo, en lugar de una democracia representativa", indicó.

Titulación fotométrica del ácido ascórbico

La vitamina C, además de ser un nutriente esencial, también se utiliza en una variedad de aplicaciones. Afortunadamente, la concentración de ácido ascórbico se puede determinar fotométricamente sin ningún inconveniente.

¿Qué es el ácido ascórbico?

La mayoría de las personas conocen el ácido ascórbico como vitamina C. La vitamina C se encuentra presente de forma natural en muchas frutas y verduras, y es fundamental para que una persona esté sana. La cantidad exacta de vitamina C necesaria por día varía según la edad y las condiciones médicas, sin embargo, es indiscutible que se necesita algo de vitamina C a diario, ya que es un antioxidante que ayuda a fortalecer el cuerpo contra los oxidantes y juega un papel fundamental en la producción de algunas sustancias como los neurotransmisores.

¿Cuáles son las industrias que analizan el ácido ascórbico?

Alimentos y bebidas

Los usos del ácido ascórbico en la industria de alimentos y bebidas son muy diversos. No solamente podemos encontrar la vitamina C en algunos alimentos de forma natural; también es muy común la fortificación de los alimentos con este nutriente. Esta no solo es una forma de incorporar más vitamina C en la dieta promedio, sino que también juega un papel clave en la calidad y seguridad de los alimentos. La Vitamina C se puede utilizar como potenciador de sabor y como conservante. Se utiliza comúnmente como conservante en algunos alimentos como mermeladas, jaleas, pan, carnes en conserva, carne molida, ¡y más! La vitamina C se utiliza en este tipo de aplicaciones ya que es seguro para su consumo y es un gran ajustador del pH. El pH de los alimentos y bebidas (tales como vinos y cerveza) se puede ajustar para preservar el sabor, así como, la integridad de un producto. El ajuste del pH puede significar la diferencia entre que un artículo sea estable o se eche a perder.

Cosmética y cuidado de la piel

La vitamina C se puede encontrar en todo tipo de lociones, cremas, bálsamos, tónicos, exfoliantes y cosméticos. El ácido ascórbico ayuda al cuerpo a contrarrestar los efectos de los radicales libres y la contaminación del medio ambiente. En el cuidado facial, la vitamina C ha demostrado ser eficaz para suavizar las líneas finas y las arrugas. También ayuda a cuidar el daño causado por la exposición al sol y puede aclarar las manchas oscuras. Además, ayuda al cuerpo a producir y absorber colágeno. A largo plazo, esto puede resultar en una piel de aspecto más joven.

Agua

El ácido ascórbico se puede utilizar en las plantas de tratamiento de agua y en los hogares como un declorador. El cloro se usa comúnmente como desinfectante para hacer que el agua sea segura para beber, bañarse y nadar. La decloración ocurre de forma natural si se permite que el agua permanezca al aire y a la luz ultravioleta el tiempo suficiente. Esto es útil en lotes pequeños (por ejemplo, uno o dos galones de agua para un acuario), pero si se tiene que declorar una mayor cantidad de agua, este método es un poco costoso en términos de tiempo y espacio. El uso del ácido ascórbico para declorar el agua permite que las plantas de tratamiento devuelvan el agua al medio ambiente. A menor escala, las personas pueden utilizar el ácido ascórbico en sus hogares para declorar el agua que viene de la llave y regaderas (existen accesorios precargados con vitamina C en el mercado).

Además de estas aplicaciones, existen otras áreas en donde también realizan análisis de ácido ascórbico, como en investigación (cultivos celulares, ajustador de pH, purificación de agua), productos farmacéuticos (producción de vitaminas), agricultura (ajuste del pH del medio de crecimiento), fotografía (desarrollo de imágenes) y procesos (plásticos).

Titulaciones fotométricas contra potenciométricas

Para determinar la concentración del ácido ascórbico en muestras, Hanna Instruments recomienda la titulación (ya sea potenciométrica o fotométrica).

Potenciometría

Para titular la vitamina C por potenciometría, se debe utilizar una titulación redox (oxidación-reducción). Estas titulaciones requieren de un titulador (o medidor ORP), un electrodo ORP, yodo, ácido sulfúrico y yoduro de potasio. Uno de los inconvenientes con este método es el hecho de que la reacción redox toma en cuenta todos los agentes reductores en la muestra. Esto puede causar valores más altos que los esperados.

Fotometría

La titulación por fotometría del ácido ascórbico es seguro y fácil. Este método tiene la ventaja de que cumple con los métodos estándares y evita algunos de los inconvenientes asociados con la titulación potenciométrica de la vitamina C. En lugar de medir un cambio de mV en la muestra, el método fotométrico tiene un punto final al cambio de color. Para realizar una titulación fotométrica automática, se requiere de un electrodo fotométrico con la longitud de onda correcta, ácido oxálico, 6-dicloroindofenol y agua desionizada (además del titulador automático).

Consejos para el análisis

Si su muestra de titulación involucra frutas y verduras frescas o congeladas, puede ser necesario retirar las semillas y las paredes de las cavidades de las semillas. Después, se debe mezclar la muestra vigorosamente para homogenizarla. Filtre la muestra, y posteriormente puede realizar la titulación. Si existen muchos residuos en la muestra, puede hacer que la titulación sea más complicada.

¿Muestras congeladas? Para titularlas, permita que las muestras se descongelen en un recipiente cerrado. Una vez descongeladas, no olvide mezclar muy bien el líquido formado.

Si su muestra es muy espesa o tiene sólidos suspendidos, estos pueden interferir con las titulaciones. Los sólidos suspendidos se pueden retirar o separar filtrando o centrifugando la muestra.

CIENCIA A DOMICILIO

El ácido ascórbico pertenece a una clase de medicamentos llamados antioxidantes. El cuerpo lo necesita para ayudar a la cicatrización de las heridas, mejorar la absorción de hierro de los alimentos vegetales y apoyar el sistema inmunológico.

La humanidad a la conquista de Marte

¿Cómo colonizar Marte sin enviar humanos? Solo necesitamos tres instrumentos: un rover, un biorreactor y una impresora 3D. Todo gracias a una bacteria que produce hierro.

Una bacteria que produce hierro podría ser la clave para la deseada colonización del planeta rojo sin necesidad de enviar misiones espaciales con humanos, al menos en los primeros años . Este ambicioso plan ha sido desarrollado por el estudiante de doctorado en la Universidad Tecnológica de Delft (Países Bajos), Benjamin Lehner. Con este proyecto, solo sería necesario enviar un rover, un biorreactor y una impresora 3D para empezar a colonizar Marte.

¿Por qué es tan interesante esta idea?

Cuando se trata de planificar futuras misiones al espacio, uno de los aspectos más importantes es el uso de recursos locales y robots autónomos. Este proceso se conoce como Utilización de recursos in situ (ISRU, por sus siglas en inglés), que reduce la cantidad de equipos y recursos que deben ser enviados o traídos por una tripulación de misión. Mientras tanto, los robots autónomos pueden ser enviados mucho antes que la tripulación y tener todo listo para cuando aterricen.

De esta manera, las bacterias pueden extraer hierro del suelo extraterrestre, que luego se utilizaría para imprimir en 3D componentes metálicos que servirían para construir una base marciana. En su tesis, Lehner plantea el despliegue de una misión sin tripulación a Marte que convertirá el regolito en metal utilizable mediante un biorreactor lleno de bacterias, lo que permitiría la creación de hábitats marcianos para las misiones sin la necesidad de tripulación presente el envío de suministros por adelantado.

¿Cómo se haría exactamente?

Un rover, básicamente una pala robotizada, llevará la tierra a un biorreactor lleno de bacterias, que consumirán la tierra rica en hierro pero inutilizable y la digerirán en un óxido más útil. Después de esto, una impresora 3D puede hacer herramientas y cualquier cosa que los futuros colonos puedan necesitar.

El lado negativo

Sembrar Marte con bacterias tendría un incoveniente: arruinaría por completo los intentos de los astrobiólogos de encontrar rastros de vida extraterrestre en el planeta. Para evitar la contaminación entre planetas, Lehner diseñó un sistema de circuito cerrado -una cámara sellada- para

El planeta rojo será la próxima gran misión de la humanidad. Su éxito, sin embargo, dependerá de la tecnología, la financiación y los riesgos que estemos dispuestos a asumir.

recolectar suelo marciano, extraer minerales y convertirlos en materiales útiles como tornillos, tuercas, placas de hierro, etc. Sin contaminar el suelo de Marte.

Dentro del biorreactor, las bacterias se alimentarían con microalgas, que dependen de la luz solar y el CO2 de la atmósfera marciana para crear nutrientes y oxígeno. También producen residuos orgánicos residuales, que los primeros astronautas en Marte podrán extraer y utilizar como compost.

Otro punto a tener en cuenta, sería el tiempo. Lehner y su equipo calcularon que un reactor de 1400 litros puede producir hasta 350 kg de material en un año. Aunque es una buena idea se trata de un proceso lento, pues el trabajo sugiere que la bacteria tardaría años en producir suficiente hierro para ser útil, por lo que no podríamos tomarlo como un plan de respuesta rápida a los actuales desafíos de la colonización espacial.

Y esto asumiendo que el sistema de terraformación propuesto es realmente factible.

Estación Espacial Internacional

Actualmente se está investigando una idea muy parecida a bordo de la ISS, un biorreactor que depende de las algas para proporcionar soporte vital y un suministro constante de nutrientes. Cuando las misiones a la Luna y Marte se vuelvan frecuentes, será habitual ver robots equipados con impresoras 3D.
El plan de Elon Musk para

La empresa aeroespacial SpaceX está desarrollando una tecnología que, según dice, algún día podría hacer posible que los humanos aterricen en Marte: los cohetes reutilizables. Un cohete Falcon 9 despega de Cabo Cañaveral, Florida, para entregar suministros a la estación espacial. Al cabo de unos minutos, se separa de la segunda etapa, que prosigue su camino hacia la órbita; pero en vez de caer al océano, da la vuelta y enciende sus motores dos veces más para decelarar, orientar el vuelo y aterrizar con suavidad en una plataforma cercana.

colonizar Marte en 2022

El jefe de la compañía SpaceX, Elon Musk, ha anunciado un primer viaje al planeta rojo para 100 personas en 2022.

El Congreso de Aeronáutica Internacional ha sido el escenario escogido por el inventor y físico Elon Musk para presentar mediante la charla "Haciendo a los humanos una especie interplanetaria", y a través de su compañía SpaceX, su plan de construir una ciudad autosostenible en Marte, nuestro vecino planeta rojo.

Uno de los detalles más sorprendentes ha sido sin duda el "Sistema de Transporte Interplanetario" que llegará a Marte con la primera tripulación de seres humanos de la historia. Su sistema de cohetes reutilizables que pondría la nave en órbita y regresaría posteriormente a la Tierra de forma autónoma a por una nueva cápsula, resume la sencillez y complejidad a la vez de este proyecto.

Respecto a las características de la nave, el cohete, por ejemplo, bautizado como BFR (Big Fucking Rocket) tendrá un potencia estimada de 127.800 kilonewton durante el despegue y un sistema de paneles solares con la capacidad de generar hasta 200kW de potencia durante el viaje, que se realizaría a unos 100.800 km/h (con unos 80 días de periplo). Su altura será de 122 metros.

La nave BFS (Big Fucking Spaceship) con un diámetro de 17 metros, transportaría entre 100 y 200 personas cada 26 meses -tras unos días previos de entrenamiento- y será la más grande que se haya construido hasta ahora.

Según ha calculado Musk, colonizar Marte será posible con una comunidad

autosostenible de no menos de un millón de personas, algo que probablemente nos lleve casi un siglo.

El que fuera cofundador de la empresa PayPal, también dio a conocer un vídeo en el que desvela cómo sería el viaje de la nave espacial desde su despegue en la Tierra hasta su aterrizaje en Marte.

No sabemos cuánto costará el billete a Marte, pero Musk asegura que sería tan asequible como comprar una casa en la Tierra, una cifra que rondará entre los 88.900 y los 177.800 euros. Eso sí, si alguien quiere volver a casa, el billete de vuelta será gratuito.

¿Por qué colonizar Marte?

Existen varias razones para pensar en Marte como uno de los mejores lugares por el que comenzar la expansión fuera de nuestro propio planeta. En primer lugar, Marte tiene una gravedad y una constitución similar a la Tierra. También una composición geoquímica parecida. Actualmente tiene atmósfera, algo que es muy importante para que su habitabilidad sea posible. Y por si todo esto fuera poco, en un momento de su pasado, estamos convencidos, tuvo océanos, ríos y lagos de agua. Ahora mismo la superficie del planeta está helada y yerma, pero resulta relativamente habitable. Aunque Marte no es el único candidato para ser colonizado en nuestro sistema solar, sí que parece el más idóneo.

Una vez allí, en primer lugar, podremos aprender más

La empresa aeroespacial SpaceX piensa enviar una cápsula al planeta rojo en 2018. La NASA planea poner astronautas en órbita marciana en la década de 2030.

sobre otros planetas y cómo continuar nuestra conquista del espacio.

En segundo, expandiremos el terreno necesario y los recursos disponibles para nuestra especie. Otra cosa, probablemente más inmediata e importante, es que conseguiremos construir nuevas bases de apoyo para continuar con la exploración espacial, pudiendo realizar nuevas y más complejas operaciones para que nuestras sondas lleguen aún más lejos. En definitiva, colonizar Marte es un objetivo muy interesante desde cualquier punto de vista, sin lugar a dudas. Pero, ¿cómo lo haremos?

Primer paso: llegar a Marte

Lo primero es lo primero. Y en el caso de la conquista espacial esto pasa por desarrollar un viaje seguro, práctico y asequible. Actualmente existen varios proyectos reales que pretenden construir vehículos interplanetarios. Lo que sabemos hasta la fecha es que la NASA, ayudada por otras agencias aeroespaciales, están manos a la obra en la construcción de vehículos modulares que transporten a astronautas de forma segura en el viaje de aproximadamente dos años que hay hasta el planeta rojo. Por otro lado, China pretende llegar a Marte en 2020, aunque no ha trascendido más información. En cualquier caso, el comienzo de la misión, teniendo en cuenta dichas fechas, no tardará. El Roscosmos ruso y la Agencia Espacial Europea pretenden llevar un robot a Marte en la misión Exomars.

Aunque todo esto palidece ante los planes de la agencia privada SpaceX, de Elon Musk. Tal y como afirma el CEO de algunos de los proyectos más importantes de la época, la compañía pretende pisar, literalmente, Marte en 2025. Estas fechas, huelga decir, parecen un tanto exageradas, según afirman los expertos de las agencias. Pero Musk ha presentado ya algunos de los puntos clave para la colonización marciana. En primer lugar, ya ha manifestado la intención de "reciclar" parte de sus cohetes, algunos de los más avanzados hasta la fecha, para construir lo que sería la

primera nave interplanetaria del mundo.

Y la presentaba durante el pasado International Astronautical Congress de Adelaide, Australia. El Sistema de Transporte Interplanetario sería una enorme nave, muy parecida a los actuales cohetes, pero con una carga sustancial dedicada a los recursos necesarios para construir una pequeña base en Marte. Esta nave sería lanzada, según Elon Musk, en 2022, para que llegase a Marte en 2024. Así, cuando los astronautas alcancen la superficie del planeta tendrán varios recursos imprescindibles para comenzar a trabajar.

¿De qué recursos estamos hablando?

Construir en el planeta rojo

Ya hemos llegado a Marte. ¿Y ahora qué? Ahora toca construir un módulo habitable. Y también los medios necesarios para volver a la Tierra. Esto, por ejemplo, sería posible con cohetes como los de SpaceX, capaces de aterrizar y ser reutilizados. Pero todavía no nos vamos. Pensemos qué queremos construir porque, al fin y al cabo, somos la avanzadilla de la humanidad en el planeta rojo. En primer lugar, nuestro módulo habitable ha de tener todo lo necesario para poder sobrevivir en un planeta que no tiene nada. En segundo, un laboratorio que nos permita obtener la información que hemos venido a tomar. En tercero, y no menos importante, los módulos de terraformación adecuados.

¿En qué consiste la terraformación?

Así llamamos a la transformación de un terreno inhabitable, como lo sería Marte, para convertirlo en un sitio adecuado para la vida. Por ejemplo, necesitamos crear oxígeno para convertir la tóxica atmósfera de Marte en algo más apropiado para nuestros pulmones. También necesitamos adecuar un terreno para poder plantar y crear una comunidad sostenible que permita seguir ampliando la base que tenemos entre manos. La intención, como decíamos, es crear un lugar en el que, a la larga, podamos asentarnos definitivamente.

El punto más inmediato es el de la atmósfera, ya que todo lo que conocemos necesita respirar. Por suerte, un reciente estudio mostraba la capacidad de generar oxígeno a partir de plasma frío y dióxido de carbono. Y Marte tiene una atmósfera compuesta en un 96% de este gas. Un equipo de la Universidad de Lisboa, la Universidad de Porto y la École Polytechnique de París, demostró que Marte contiene la concentración adecuada para producir una descomposición de CO2 que fabrique oxígeno gracias a una reacción atérmica con plasma, es decir, que no necesita de aporte energético.

Las primeras huellas de pisadas en Marte podrían ser las de robots como Valkyrie, con el que Taskin Padir (a la derecha) y Velin Dimitrov, ingenieros de la Universidad Northeastern, están haciendo pruebas. Los robots podían construir una base antes de que llegasen los humanos, y luego podrían realizar tareas como limpiar el polvo de los paneles solares.

"Nunca ha habido una causa más noble", declararon los fundadores de la Mars Society en 1998. Defendían enviar humanos a Marte "en el plazo de una década". Esta sociedad tiene una estación de investigación en Utah, donde las tripulaciones hacen prácticas en un paisaje similar al de Marte, pero con aire respirable.

Gracias a los materiales llevados de antemano por el Sistema de Transporte Interplanetario, los cuales podrían transportar un sistema de creación de oxígeno, podríamos tener una atmósfera adecuada y la posibilidad de generar agua. Es un primer paso. También dispondríamos de un vehículo de vuelta, aunque esto todavía no está del todo claro ya que necesitamos seguir desarrollando vehículos reutilizables. Eso sin contar con que tendríamos que transportar el combustible necesario para poder escapar de la gravedad de Marte en un cohete. Entonces, ¿veremos a algún astronauta pisar el planeta rojo en 2030, por ejemplo? Es difícil de saber. Pero, al menos, ya tenemos solucionados algunos de los aspectos cruciales. Ya nos queda menos para visitar a nuestro vecino.

NASA revela su plan para convertir a Marte en un planeta habitable.

Científicos de la agencia espacial estadounidense consideran la opción de construir un campo magnético artificial en Marte para poder propiciar la colonización.

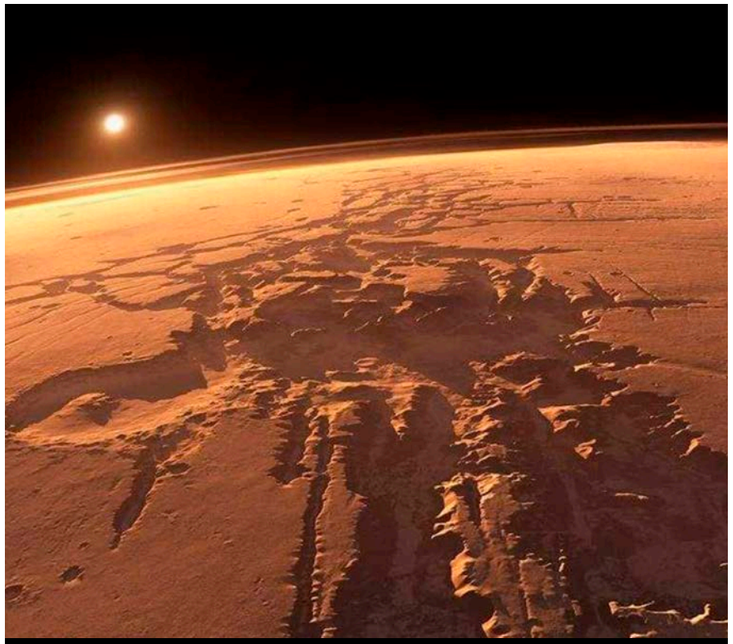
Marte es uno de los planetas más interesantes para la Administración Nacional de Aeronáutica y Espacio (NASA), un astro con un paraje árido, polvoriento e inhóspito que ha permanecido así por milenios. Sin embargo, investigaciones recientes señalan que hubo un momento en que pudo haber sido apto para albergar vida.

De acuerdo con los astrobiólogos, el apodado "planeta rojo" pudo sufrir un cambio radical en su atmósfera durante algún punto de su historia natural, fenómeno que eliminó las posibilidades de propiciar el crecimiento de la vida en él y convirtiéndolo en el desierto expuesto a la radiación del universo que es actualmente.

A pesar de ello, tanto instituciones privadas como gubernamentales continúan planeando enviar misiones tripuladas y demás dispositivos de exploración, como es el caso del rover "Perseverance", quien se encuentra analizando la superficie marciana para intentar determinar cómo había sido la vida ahí, o por lo menos si eso fue posible en algún momento.

Después de los resultados obtenidos por el rover, la NASA prevé que el siguiente paso a la colonización de Marte es la creación de un campo magnético artificial a su alrededor.

En una entrevista para "Muy Interesante", la astronauta



Instalar tanques de agua revistiendo la nave espacial podría proteger parcialmente a los astronautas de la radiación; además les permitiría dedicarse a la jardinería, con lo cual mejoraría su estado de ánimo y su dieta. Bob Morrow, de Orbitec, muestra lechugas cultivadas en un sistema prototipo.

mexicana, Carmen Félix, afirmó que se encuentran listos para comenzar a enviar misiones tripuladas a Marte, sin embargo, el nivel actual de radiación que conserva el planeta podría causar que los astronautas desarrollaran algún tipo de cáncer.

Respecto a esta situación, la experta mencionó que esto se debe a que una vez fuera de la atmósfera terrestre, la protección del campo magnético de nuestro planeta se pierde completamente, por lo cual, para hacer que Marte se convierta en un espacio habitable es necesario la construcción de un campo magnético artificial.
Pero tal vez te preguntes.... ¿Qué hace tan especial al campo magnético terrestre? Lo qué sucede es que es gracias a este 'escudo natural' que podemos protegernos de la radiación del sol, estrellas y demás cuerpos celestes, mismas que limitan la posibilidad de colonizar cualquier otro planeta, pues el riesgo de vivir sin este campo es potencialmente mortal.

De acuerdo con el sitio Science Alert, las personas que vayan al planeta rojo podrán investigar, construir y tal vez en un futuro no muy lejano llegar a establecerse ahí, de forma más segura, protegidos contra el viento solar y las partículas ionizantes.

Registros de la NASA señalan que el núcleo de la Tierra es quien produce el campo magnético y es precisamente desde allí que "la convección de las aleaciones de hierro" lo genera alrededor del planeta, según declaró el científico Brian Koberlein para Universe Today.

A diferencia del núcleo terrestre, Marte posee un centro frío y pequeño. Sin embargo, a pesar de las varias ideas propuestas para su activación, mismas que incluyen comúnmente el uso de solenoides orbitales, ninguna ha dado resultados prometedores.

Lucha contra el cambio climático

"Marte debería de abrirnos los ojos ante los cambios irreversibles", afirmó el científico López Valverde y señaló el cambio climático como un problema a tener en cuenta. Los científicos que alertan sobre este fenómeno trabajan con los mismos instrumentos y teorías que se utilizan en Marte y "llevan tiempo avisando de que el calentamiento del planeta está alcanzando niveles que llevan a evidencias claras de que existe".

La concienciación en una de las claves para luchar contra este fenómeno, según apunta el investigador de IAA. Pero hay un problema: "Hay cierto lider mundial que está empeñado en que esto no existe y eso es peligroso, sobre todo porque es del país que más invierte, hasta ahora, en investigación". "La comunidad científica tiene que lanzar un mensaje claro: no hay duda de que hay cambio climático, hay un consenso absoluto y la actuación debe ser urgente".

Científicos chinos presentan al hombre dragón, la nueva especie hermana del 'Homo sapiens'

El homínido vivió hace unos 146.000 años. Tenía una cara primitiva, pero la misma capacidad cerebral que los humanos actuales.

Un equipo liderado por científicos chinos dice que ha encontrado los restos de una nueva especie humana que vivió en Asia hace al menos 146.000 años y que sería el pariente evolutivo más cercano del Homo sapiens, nuestra propia especie.

Los investigadores lo han bautizado como Homo longi, hombre dragón, en referencia al nombre de la región del noreste de China donde se halló el cráneo fósil. El análisis de esta calavera apunta a que se trataba de un hombre de unos 50 años, probablemente alto y fuerte. Este humano era una especie de frankenstein con rasgos primitivos y modernos: una cabeza aplanada, gruesos arcos sobre las cejas, una boca ancha y unos dientes bastante más grandes que los de cualquier persona actual. Pero también tenía uno de los cráneos más grandes que se conocen en el género humano y podía albergar un cerebro del mismo tamaño que el nuestro.

Los investigadores otorgan además un llamativo alias para este cercano pariente del Homo sapiens, por su escaso tamaño, éste sería el 'hombre dragón' para honrar sus vínculos con la etnografía china.

"Este fósil tiene características clave para entender el origen del género Homo y la aparición de nuestra especie", explica Quiang Ji, investigador de la Universidad GEO de Hebei y coautor de los tres estudios que describen la nueva especie y su datación, publicados en The Innovation.

La propuesta de estos científicos es un nuevo clavo en el ataúd de esa teoría que ve en el Homo sapiens una especie única y elegida, pues indica que hace unos 200.000 años había en la Tierra siete especies humanas diferentes que en ocasiones compartían hábitat e incluso tenían sexo e hijos. "Serían los sapiens, neandertales, Homo daliensis, Homo erectus, el hombre de flores, el de Luzón y esta nueva", explica Chris Stringer, investigador del Museo de Historia Natural de Londres y coautor de dos de los estudios sobre el hombre dragón. Y a estas habría que sumar al Homo de Nesher Ramla, el posible ancestro de los neandertales cuyos restos hallados en Israel fueron presentados este jueves.

La historia de este fósil es rocambolesca. En 2018, un campesino le llevó el cráneo a Ji. El fósil lo halló un compañero de su abuelo en 1933 mientras trabajaba en la construcción de un puente sobre el río Songhua en la ciudad de Harbin, al noreste de China, según China Daily, un diario del Ministerio de Propaganda chino. El abuelo escondió la calavera en un pozo para que no se la llevasen los japoneses durante la guerra que enfrentó a ambos países. La calavera pasó de generación en generación hasta llegar a las manos de ese campesino, que decidió donarlo a la ciencia.

Un cráneo de homínido prehistórico en un estado de conservación casi perfecto y alojado en el Museo de Ciencias Geológicas de la Universidad GEO de Harbin, China, correspondería a una especie humana desaparecida nuevamente descubierta, el Homo longi.

El principal problema de esta historia es que se desconoce el entorno en el que se halló el fósil. Y así es muy difícil datarlo. En los estudios publicados hoy, los científicos chinos han analizado los compuestos químicos del sedimento que el fósil tiene aún pegado en la cavidad nasal y lo han comparado con el de una columna de tierra extraída de la orilla del Songhua donde supuestamente apareció la calavera hace casi un siglo. Las edades coinciden y arrojan esa antigüedad de al menos 146.000 años.

Desde hace tiempo, los fósiles humanos encontrados en China plantean un enigma sin resolver. En este país se han hallado cráneos y otros huesos de homínidos que no encajan en ninguna de las especies conocidas. Tienen por un lado rasgos que los acercan al Homo erectus, un homínido alto y corpulento que fue el primer miembro de nuestro género que salió de África hace 1,9 millones de años y se expandió por Asia. Por otro lado presentan características similares al Homo sapiens, que llegó a esta zona del planeta hace unos 50.000 años.

Los científicos responsables del estudio dicen ahora que todos esos fósiles son de Homo longi. Sus estudios apuntan a que esta sería la especie más cercana a la nuestra en la evolución, más que los neandertales, pues proponen que la separación de estos y los sapiens se dio 400.000 años antes de lo que se pensaba hasta ahora.

"El fósil de Harbin y otros de China pertenecen a un tercer linaje de humanos que coexistieron con neandertales y sapiens", comenta Stringer. "Si aceptamos que los neandertales son una especie distinta, también lo es esta", señala. Pero el paleontólogo británico prefiere adscribir el nuevo fósil al Homo daliensis, uno de esos cráneos a medio camino entre el erectus y el sapiens.

Hace ya siete años, un grupo de científicos españoles propuso la existencia de una nueva especie de humanos en China. En aquel caso se basaban en los restos de un niño que vivió hace unos 60.000 años y que también tenía rasgos mezclados. Una de las autoras de la propuesta era María Martinón-Torres, directora del Museo Nacional de Investigación sobre Evolución Humana, que es muy escéptica sobre el nuevo hallazgo chino. "Es un fósil espectacular, pero decir que es una nueva especie va demasiado lejos, sobre todo porque no se conoce el contexto [el terreno] en el que fue descubierto", opina la paleoantropóloga.

Entre los fósiles que los científicos chinos etiquetan como hombre dragón está la mandíbula de Xiahe, hallada en plena meseta de Tíbet. En 2019, un equipo consiguió extraer proteínas del hueso y estas mostraron que se trataba de un denisovano, la especie hermana de los neandertales que habitó Asia. "No se puede ser hermano de los neandertales y de los sapiens a la vez. El análisis que han hecho tiene inconsistencias y yo opino que lo más lógico es emparentar esta nueva especie con los neandertales", añade Martinón-Torres.

Antonio Rosas, experto en neandertales del CSIC cree que "es un trabajo revolucionario". Se refiere sobre todo al análisis morfológico del cráneo y su comparación con el resto de fósiles humanos conocidos, una tarea que tiene una importante componente de computación y que por eso mismo es vulnerable, pues todo depende de la programación previa que se introduzca, por ejemplo

"El fósil de Harbin es uno de los fósiles de cráneos humanos más completos del mundo", explica el profesor Qiang Ji, del departamento de antropología de la Universidad de Hubei y uno de los autores. "Este fósil ha preservado muchos detalles morfológicos con una importancia crítica para entender la evolución del género humano y del origen del Homo sapiens."

al elegir qué rasgos son primitivos y cuáles modernos.
"Esta aproximación es tan potente que puede rivalizar con la paleogenética", asegura Rosas en referencia a la disciplina que analiza genes y proteínas extraídas de los fósiles y que ha aportado la mayoría de los grandes descubrimientos en evolución humana de los últimos años, asegura Rosas. "Este podría ser el primer cráneo conocido de un denisovano, pero el análisis lo sitúa más cerca de los Homo sapiens. Es una conclusión muy compleja que aún habrá que discutir mucho. Lo que queda claro es que ya no estamos ante un paradigma unidireccional en el que los ancestros humanos salen de África para ir al resto del planeta, sino que posiblemente hubo viajes de vuelta de especies humanas desde Asia hacia África", resalta.

Los investigadores dicen que el descubrimiento tiene el potencial de reescribir la historia de la evolución humana.

Su análisis sugiere que está más estrechamente relacionado con el Homo sapiens que con los neandertales.
Los científicos asignaron el espécimen a una nueva especie: Homo longi, de la palabra china "long", que significa dragón.

"Encontramos nuestro linaje hermano perdido", dijo Xijun Ni, profesor de la Academia de Ciencias de China y de la Universidad GEO de Hebei en Shijiazhuang.

"Dije '¡Dios mío!'. No podía creer que estuviera tan bien conservado. Puedes ver todos los detalles. ¡Es un hallazgo realmente asombroso!", aseguró también a BBC News.

Fuerte y robusto

El cráneo es enorme en comparación con los cráneos promedio que pertenecen a otras especies humanas, incluida la nuestra. Su cerebro sí era comparable en tamaño a los de nuestra especie.
El "hombre dragón" tenía cuencas de los ojos grandes, casi cuadradas, cejas gruesas, boca ancha y dientes de gran tamaño.

El profesor Qiang Ji, de la Universidad GEO de Hebei, dijo que es uno de los fósiles de cráneos humanos tempranos más completos jamás descubiertos.

"Tiene una combinación de características primitivas y (más modernas), que se distingue de todas las demás especies de humanos", explicó el investigador.

Difícil de clasificar

El "hombre dragón" se une a una serie de restos humanos tempranos descubiertos en China que han resultado difíciles de clasificar. Estos incluyen restos de Dali, Jinniushan, Hualongdong y la mandíbula Xiahe de la meseta tibetana.

Ha habido un feroz debate sobre si estos restos representan ejemplos primitivos de Homo sapiens, neandertales, denisovanos o algo completamente diferente.

La deforestación y el cambio climático serían una amenaza para el trabajo al aire libre

En varias regiones tropicales, la deforestación y el cambio climático han originado un aumento de las temperaturas, lo que haría que trabajar al aire libre se acabe volviendo más peligroso para millones de trabajadores.

Los expertos lo tienen bastante claro: la deforestación tiene un doble efecto negativo sobre el cambio climático. Cuando se tala un bosque, ya no puede extraer dióxido de carbono de la atmósfera. Además, los suelos liberan la datación por carbono en un promedio de 1.500 años.

De acuerdo a un estudio publicado en 2019, la deforestación en los trópicos provoca más emisiones de CO2 de lo que se pensaba en un primer momento, porque también se libera del suelo carbono que se ha ido acumulando durante cientos de años.

En esos momentos, los investigadores descubrieron que el suelo liberaba mucho carbono en aquellas áreas donde se habían talado muchos árboles. De ahí ese doble efecto negativo: primero, el árbol que convierte el CO2 en oxígeno desaparece; en segundo lugar, el suelo libera carbono cuando el uso de la tierra cambia de forestal a agrícola.

Recientemente, hemos conocido otro estudio publicado en la revista One Earth, según la cual la deforestación y el cambio climático han provocado un aumento de las temperaturas en diferentes regiones tropicales, lo que haría que trabajar al aire libre en estas zonas se vuelva más peligroso para muchos trabajadores.

Los científicos encontraron que, entre 2003 y 2018, alrededor de 4,9 millones de personas perdieron al menos media hora diaria de condiciones de trabajo a una temperatura considerada segura, debido a que los trópicos ya se encuentran a punto de ser demasiado cálidos y húmedos como para trabajar al aire libre de forma segura.

Según esta investigación, la deforestación podría convertir estas regiones en entornos laborales aún más peligrosos. De hecho, estimaron que 91.000 personas perdieron más de dos horas de temperaturas de trabajo consideradas como seguras por día, en su gran mayoría en Asia.

Deforestación y aumento de la temperatura local

Es cierto que el vínculo existente entre la deforestación y el aumento de la temperatura local ya se ha demostrado. Y es que los árboles, que bloquean la luz solar, proporcionan sombra, enfriando el aire a partir de la evapotranspiración. Dicho de otra forma, transportan agua del suelo y la evaporan de la superficie de sus hojas.

Pero como explican los autores del estudio, “hasta ahora, muchos argumentos a favor de salvar los bosques tropicales se han basado en la biodiversidad o en la lucha contra el cambio climático”. De ahí que esperan que “la información adicional proporcionada por este estudio sobre la relación entre la salud de los bosques locales y la salud humana se tome en cuenta al comparar los costos y beneficios de la deforestación”.

Concretamente, durante el período de estudio, los científicos encontraron que el aumento de temperatura como consecuencia de la deforestación fue mucho mayor que el causado por el cambio climático reciente.

Para llegar a esa conclusión, se centraron en los estados brasileños de Mato Grosso y Para, en la frontera del Amazonas, que han sufrido una deforestación muy grande durante las últimas dos décadas.

Descubrieron que, en casi el 60% de las áreas deforestadas recientemente, la temperatura había aumentado en más de 2 ºC. Mientras que el 47% de estas áreas perdieron el equivalente a más de media hora por día de temperaturas de trabajo seguras, en comparación con solo el 4% de las áreas que mantuvieron su cubierta forestal.

Sorprendentemente, durante el período de estudio (entre 2003 y 2018), el equipo de científicos calculó que 1,22 millones de kilómetros cuadrados de selva tropical habían sido destruidos o degradados.

LA SEMILLA DE LA CIENCIA

UNIVERSITARIOS

APOYAMOS TU PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La Asociación de Distribuidores de Instrumentos para Uso Científico y Material para Laboratorio, A.C., agradece a toda la comunidad científica en México por la gran cantidad de propuestas recibidas para este proyecto.

Presentamos a nuestro ganador de esta edición:

Fernando Antonio

Universidad Politécnica de Sinaloa

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE SINALOA

UPSIN

Sapere dubitare et innovare

DICLAB