

BOLETÍN GEOMUNDO

VOLUMEN 3. NO. 10



- Noticias IGP
- Noticias Nacionales
- Noticias Internacionales
- Entre Líneas con la Comunicación
- Mujeres con Ciencia
- Lauren Curiosidades Geológicas

La felicidad si existe en la tierra y se obtiene por el ejercicio sensato de la razón y la serenidad, el conocimiento de la armonía plena del universo, y la práctica frecuente de la generosidad.

José Martí

NOTICIAS IGP

Día del Trabajador Geólogo - Minero

Como parte de la jornada por el día del trabajador geólogo–minero, el pasado 24 de octubre, en el centro de Convenciones Guaicanamar, los trabajadores del Instituto de Geología y Paleontología, Servicio Geológico de Cuba, celebraron el día con variadas actividades, entregas de reconocimientos y el otorgamiento a dos compañeros de la institución con la medalla René Ramos Latour.

Con las palabras iniciales del Ing. Luis José Gómez Narbona dio inicio el encuentro, en el que se encontraban presentes, miembros del secretariado nacional del sindicato de Energía y Minas, representantes del sindicato municipal y otros miembros del Minem.



Ing. Luis José Gómez Narbona

Palabras del Ing. Lui J. Gómez Narbona en el acto:

En el marco de la celebración por el día del trabajador geólogo–minero, una fecha histórica para todos los trabajadores de nuestro sector, el Sindicato Nacional de Trabajadores de Energía y Minas en asamblea nacional, ha decidido otorgar la medalla “René Ramos Latour” por los logros y metas alcanzadas en la contribución al desarrollo del país a:

Graduado de Técnico Medio en Geofísica, con más de 36 años de trabajo en la Geología, actualmente se desempeña como Geólogo A en nuestro centro. Comenzó su vida laboral en la expedición nacional de trabajos geofísicos en noviembre de 1986 en el área de Aereogeofísica, desempeñándose como Técnico en Geofísica.

En el año 1991 pasó a ser trabajador del IGP con la fusión de la Expedición Nacional de trabajos geofísicos con el Instituto de Geología y Paleontología. En el año 1997 comenzó a trabajar en el área de Geoprocesamiento como especialista de Sistemas de Información Geográfica, desarrollando su trabajo con eficiencia. Resultó ser trabajador destacado a nivel provincial del sindicato en el año 1998. En el 2020 participó en un proyecto de colaboración internacional obteniendo buenos resultados con calidad y eficiencia. En la actualidad se desempeña como cartógrafo y especialista en Sistemas de Información Geográfica.

Ha impartido cursos de capacitación en Sistemas de Información Geográfica desde el año 1998 hasta la actualidad y en los últimos años ha aplicado la modalidad de cursos a distancias para la preparación de las generaciones futuras.

Se ha mantenido durante casi 36 años de labor interrumpida en el sector desarrollando investigaciones geológicas y productos científicos expresados en mapas, informes, bases de datos, contribuyendo con el desarrollo de la economía y el bienestar social del país. Ha participado con varios trabajos y publicaciones en congresos y eventos como autor y coautor, contribuyo con su participación en la confección de las normas de la cartografía geológica en Cuba.

Nos referimos al compañero **William Alonso San Jorge**.

Graduado de Técnico Medio en Geología. Comenzó su vida laboral en el año 1986 integrando la brigada Aereofísica que fue su primer trabajo como geólogo. En 1987 se incorporó al movimiento de microbrigadas hasta el año 1993, en todo ese tiempo a pesar de estar en la microbrigada no perdió vínculo con su centro de trabajo, pues siempre estaba realizando pequeños trabajos que le fueron orientados.

En el año 1993 al desintegrarse la brigada de Aereofísica, se incorporó a trabajar en la Empresa Minera Nacional (hoy EMCODI) hasta el año 1997 en que se trasladó al Instituto de Geología y Paleontología, donde lleva laborando 26 años.

En el IGP, ha trabajado en la preparación de muestras en las secciones delgadas para análisis petrográficos y paleontológicos, muestras mineralógicas, elaboración de secciones pulidas para análisis mineralógicos y lavados paleontológicos para los diferentes proyectos propios del Instituto de Geología y Paleontología, así como para diferentes empresas Geomineras del Grupo Empresarial Geominsal, las Universidades a fines con la geología y otras entidades en general para la búsqueda de minerales tales como oro, plata y otros elementos de interés, materiales de la construcción y otros.

Dentro del IGP, ha trabajado como apoyo a los proyectos de potencial Redox del área de Geofísica y en diferentes servicios como la actividad de Topografía.

Mantiene una activa labor dentro de su sección sindical cumpliendo con sus deberes y derechos como afiliado, estando al día en las finanzas, participa en las guardias obreras, trabajos voluntarios, productivos y en varias ocasiones donante voluntario de sangre. Por sus resultados en varias ocasiones ha sido seleccionado como trabajador destacado e integral del centro.

Nos referimos en este caso al compañero: **Víctor Mario Delgado González**.

Fotos de la actividad



Reunión de intercambio entre Cuba y China

El 25 de octubre en el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), se realizó reunión de intercambio entre el instituto de Geología y Paleontología, Servicio Geológico de Cuba (IGP, SGC), con la oficina geológica china de la provincia de Hainan.

Los miembros de la delegación China entregaron un obsequio al IGP, hecho a mano y con motivos tradicionales de esa provincia.



26 de octubre

Con la presencia de la delegación de la oficina geológica china de la provincia de Hainan, se efectuó un intercambio en el Salón de la Victoria del IGP, donde participaron por esta institución, la Dr.C Deysy de la Nuez Colón, directora de Investigaciones, el Ms.C. Roberto Domech Gutiérrez, la Dr. C. Xiomara Casañas Díaz, directora de Prospección y la Epg. Marilyn Pita Paz, directora de Recursos Humanos, en el encuentro se les dio a conocer el trabajo que realiza la institución y realizaron un recorrido por el museo “Mario Sánchez Roig”.



NOTICIAS NACIONALES

Descubren esqueleto de reptil marino del Mesozoico en caverna de Viñales

Por: Manuel A. Iturralde-Vinent, Lázaro W. Viñola, Yasmani Ceballos Izquierdo



Interior de la caverna de René con la pared donde apareció el esqueleto fósil del reptil marino.

Foto: Cortesía de los autores.

En las montañas de la Sierra de los Órganos se conoce, desde el siglo pasado, la existencia de restos fósiles de reptiles de la era Mesozoica, cuando el insigne naturalista cubano Carlos de la Torre reportó el hallazgo de aquellos animales. Estudios posteriores han permitido determinar la presencia en esta región de restos fósiles de dinosaurios, pterosaurios, ictiosaurios, plesiosaurios, cocodrilos marinos y tortugas en rocas del Jurásico Superior Oxfordiense (alrededor de 160 millones de años de antigüedad).

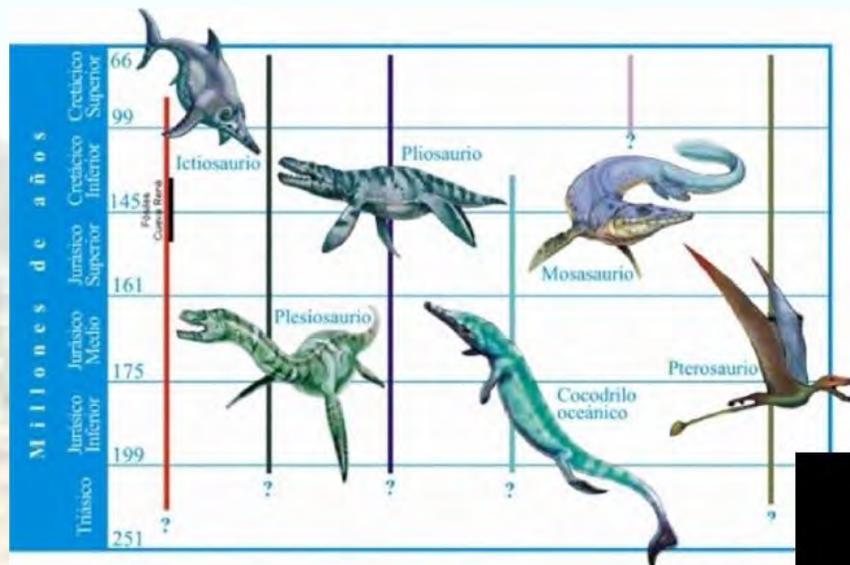
Sin embargo, una gran novedad del hallazgo es que apareció en rocas 20 millones de años más jóvenes, del Jurásico tardío al Cretácico temprano (146 a 144 millones de años), en las cuales no existían reportes confirmados de estos tipos de animales. Pero lo más impresionante del nuevo fósil es que se trata del primer esqueleto articulado de un reptil de gran talla reportado en Cuba.

El nuevo hallazgo se debe al campesino René Dopico Sanabria, que lo localizó en una caverna situada en la finca de su propiedad, mientras se la mostraba al visitante Alexis Sweet, de Georgia, EE.UU. Este importante descubrimiento se localiza entre los límites del Geoparque Viñales, con lo cual añade un gran valor a los tesoros que patrocina y protege, de modo que el estudio del ejemplar y su conservación son de interés prioritario.

La caverna de René, cada vez que ocurre alguna tormenta pluvial o durante los huracanes, se llena de agua cargada de fango y trozos de vegetación, que corre a gran velocidad por la galería y se descarga en el arroyo cuyo cauce se encuentra a unos 10 metros más abajo de la boca de la cueva. Esto hace que el paso por el interior de la galería sea muy peligroso, pero no es el único obstáculo.

A este problema se añade que la caverna está en una etapa senil de su desarrollo, donde han ocurrido desplomes de lajas rocosas desde el techo, las que se encuentran fracturadas en enormes pedazos por todo el interior cavernario. Estos bloques subangulosos y resbaladizos complican el paso. Pero gracias a este proceso, en algún momento una de las

lajas se desprendió y puso al descubierto el esqueleto fósil que nos interesa, en una pared rocosa situada a unos 50 metros de la entrada; aunque en un futuro no predecible, puede dar lugar a la pérdida de esta joya de la paleontología.

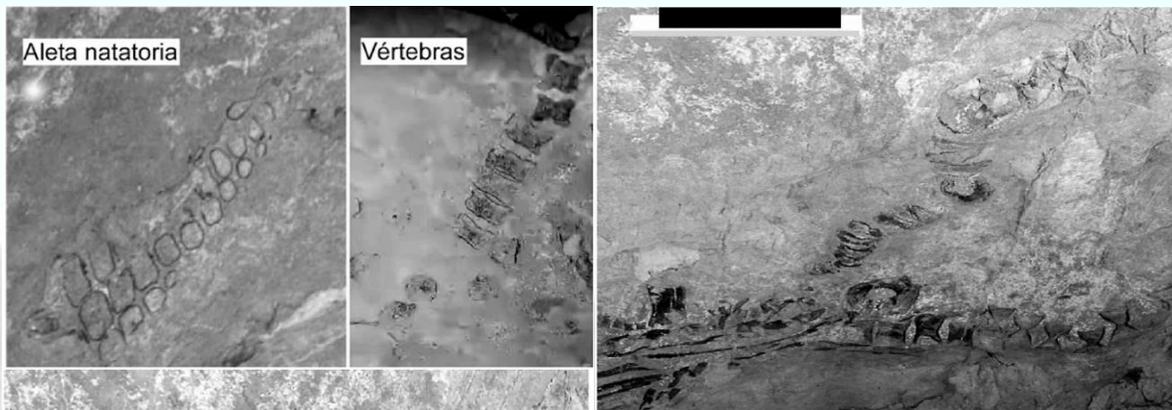


Reptiles de la era Mesozoica cuyos restos se han encontrado en Pinar del Río. Se indica la antigüedad del nuevo hallazgo. Foto: Cortesía de los autores.

Estudio e identificación del nuevo reptil fósil

Para realizar una primera inspección del reptil fósil tuvimos la estrecha colaboración de la familia de René, así como de Juan Gallardo y su hijo, lo que nos permitió realizar una detallada documentación fotográfica de la caverna y el fósil, y tomar muestras de las rocas para su estudio ulterior. De acuerdo con las observaciones preliminares, el ejemplar encontrado por Dopico incluye los huesos de las patas transformadas en aletas natatorias, con todos sus componentes, un número importante de las observaciones preliminares, el ejemplar encontrado por Dopico incluye los huesos de las patas transformadas en aletas natatorias, con todos sus componentes, un número importante de finas costillas algo dispersas, numerosas vértebras articuladas que trazan un gran arco, las que formaron parte de la columna vertebral y la cola del reptil, el cual, según los primeros cálculos, tenía entre tres y cuatro metros de largo. Además, en las rocas dispersas en el piso de la cueva se encontraron restos de ammonites y braquiópodos pendientes de identificar.

En este momento está conformado un grupo de trabajo para comenzar el proceso de identificación del reptil, que a primera vista se asemeja a un representante de la familia Ichthiosauria. El objetivo es desarrollar un proyecto que logre completar el estudio de las rocas donde se encontró este ejemplar, examinar el área cercana en busca de otros fósiles, determinar con mayor precisión las condiciones de vida y fosilización del reptil, identificarlo hasta el nivel posible y, sobre todo, preservarlo.



Algunos elementos del esqueleto fósil del reptil marino en estudio. Foto: Cortesía de los autores

El Caribe primitivo, vida y muerte de un reptil

Al final del Jurásico e inicios del Cretácico, el otrora supercontinente Pangea ya estaba dividido en Lawrasia (al norte) y Gondwana (al sur), y entre ambos se formó un paso marino por donde circulaban muchos organismos oceánicos que transitaban desde el océano Índico hasta el Atlántico y el Pacífico, pasando entre América del Norte y del Sur, por lo que después sería el mar Caribe.

En aquel paso oceánico se formaban las rocas marinas que hoy constituyen la cordillera de Guaniguanico, las que contienen los restos fósiles de aquellos ecosistemas, incluidos organismos del fondo (foraminíferos, ostrácodos, crinoideos, algas), invertebrados nadadores (cefalópodos, ammonites y belemnites), vertebrados (peces y reptiles) y plancton (radiolarios, calpionélidos, etc.). En las costas e islas cercanas habitaban pterosaurios y dinosaurios.

Esto explica la presencia del esqueleto de reptil marino que apareció en Viñales, el cual originalmente se encontraba preservado en el lodo calcáreo del fondo marino, donde cayó el animal después de su muerte, hace 146 a 144 millones de años. El hecho de que la cola esté doblada, y algunos huesos largos y costillas dispersas, puede ser consecuencia de la acción de algunos peces carnívoros que mordieron y retorcieron el cadáver, el cual poco después quedó embebido en el lodo del fondo, donde las bacterias y otros habitantes dieron cuenta de toda la carne, dejando el esqueleto limpio y bastante articulado. Aquellos lodos, con el transcurso del tiempo, se transformaron en la roca caliza dura y negra de grano muy fino, rica en materia orgánica, donde se conservó este impresionante esqueleto hasta hoy.

Estas calizas se disponen en estratos

(lajas) paralelos de 10 a 20 cm de espesor, algunos hasta 30 o 40, se intercalan con escasas capas de calcedonitas negras y pizarras arcillosas, sección muy característica de la transición Jurásico a Cretácico en la Sierra de los órganos.

Muy interesante es la presencia de pliegues que doblan estas rocas, los cuales se observan a lo largo de la caverna, y, lo más fascinante, el desarrollo de un horizonte de unos 3 a 5 metros de espesor, observable en la pared sur de la galería. Este horizonte presenta estratos con pliegues doblados en ángulo muy agudo y cortados por fracturas, lo cual sugiere que se trata de una superficie de falla por donde las rocas de la sección superior de la caverna (donde está el fósil del reptil), se desplazaron desde el S-SE hacia el N-NW, sobre las rocas que se disponen en la sección inferior y el lecho del río. ¿Qué quiere decir esto? Pues que

en la caverna hay dos secciones rocosas distintas, la de arriba originada en algún lugar del primitivo mar Caribe situado más al sur, las cuales se desplazaron algunos kilómetros hasta superponerse a las rocas que yacen por debajo en la misma cueva. Curiosidades de la historia geológica de esta región.

Historia de la caverna

La caverna de René o del Reptil Fósil tiene un origen y desarrollo semejante a la mayoría de las cuevas de la cordillera de Guaniguanico, cuya historia quedó labrada en la cavidad, las rocas de las paredes, y los sedimentos que contiene. Esta es una galería transfluente, por cuyo interior han corrido las aguas del arroyo que ahora tiene su cauce unos 10 metros más abajo (*). Hace algunos cientos de miles de años el arroyo comenzó a impregnar las rocas de estas elevaciones por la ladera sur, hasta que se abrieron paso por entre las grietas, gracias al alto nivel de deformaciones (pliegues y fracturas) que presentan las rocas. Aquella corriente subterránea labró un cauce que se fue ampliando hasta abrirse como una galería subterránea, localizada al menos a 15 metros por encima del cauce actual del arroyo. Durante miles de años el arroyo se estabilizó y se acumularon fango y bloques caídos del techo, que se endurecieron hasta formar el primer piso de la cueva. Por las paredes entonces descendían aguas cargadas de hidrogenocarbonato de calcio, que depositaron hermosos mantos y elegantes estalagmitas, actualmente en parte decalcificadas.

Unos miles de años después la sierra se elevaron unos cinco metros, y las aguas del arroyo subterráneo comenzaron a excavar los sedimentos del antiguo piso cavernario, cuyos restos se observan adosados a la pared de la galería actual, compuestos por capas de lodo arenoso deformadas y endurecidas, mezcladas con bloques y lajas. Esto nos informa que el proceso de desplome del techo de la caverna se inició desde el mismo comienzo de la formación de esta cavidad. Con el transcurso del tiempo se formó un segundo piso de la caverna más abajo, el cual se convirtió en el cauce por donde corría el arroyo en aquel entonces.



Detalle donde se observan las calizas del Jurásico tardío al Cretácico temprano al fondo, en la pared de la caverna, y los bloques angulosos y restos de vegetación que conforman el segundo piso (actual). Foto: Cortesía de los autores.

Pero hace quizás unos cinco a seis mil años la sierra tuvo otro pulso de levantamiento y el nivel de las aguas subterráneas descendió, lo que obligó al arroyo a enterrar su cauce hasta la posición que ocupa hoy en día, a unos cinco metros por debajo del nivel de la caverna. En la situación actual, las aguas corren por dentro de la caverna solo cuando ocurren crecidas e inundaciones. El proceso de desplome del techo ha continuado, llenando de bloques y lajas el segundo piso de la caverna y el cauce del arroyo actual, que estabilizó su cauce a unos 15 metros por debajo de la posición original.

En presente, la cueva se compone de una galería de poco más de un par de cientos de metros de largo, que comienza al suroeste en un sumidero donde el arroyo se pierde bajo la sierrita, corre una distancia subterránea, y brota al noreste donde el arroyo fluye de nuevo por la superficie.

La cueva de René o del Reptil Fósil es una galería ligeramente superior al cauce actual, que presenta unos 10 a 12 metros de alto en la entrada, y su altura se va reduciendo hacia adentro, hasta llegar a dos o tres metros allí donde yace el esqueleto fósil del reptil prehistórico. Más atrás, hacia el interior, la caverna tiene un tramo completamente derrumbado, que se abre a la superficie formando un cañón intramontano. De más está decir que el proceso natural de evolución de la caverna terminará en la pérdida de los tesoros tan preciosos que guarda en su interior. Por eso se requiere tomar medidas para su protección, con la colaboración de la familia de René Dopico y autoridades del Geoparque Viñales.

Lecturas recomendadas

Iturrealde-Vinent, M., y Gasparini, Z., 2013. Animales del Caribe primitivo y sus costas. Editorial Oriente, 61 pág., Santiago de Cuba.

Iturrealde-Vinent, M., y Ceballos Izquierdo, Y., 2013. Reptiles gigantes del Caribe Primitivo. Editorial Gente Nueva, 22 pág., La Habana.

Iturrealde-Vinent, M., y Ceballos Izquierdo, Y., 2015. "Catalogue of Late Jurassic Vertebrate (Pisces, Reptilian) specimens from Western Cuba". Paleontología Mexicana, 3(65): 24-39.

(*) Todas las distancias, alturas y edades son estimaciones preliminares.

Fuente: www.cubadebate.cu

Aniversario 47 de la Universidad de Moa. Dr. Antonio Núñez Jiménez

Los trabajadores del Instituto de Geología y Paleontología, Servicio Geológico de Cuba, les desean muchas felicidades al claustro de profesores de la alta casa de estudio Universidad de Moa "Dr. Antonio Núñez Jiménez", por el Aniversario 47 de su constitución. Llegue a los docentes y alumnos el más alto reconocimiento por sus aportes a la ciencia cubana y la formación de presentes y futuras generaciones. ¡Muchas felicidades!



Forjador de la investigación petrolera en Cuba

El desarrollo de la exploración y la producción de petróleo en el archipiélago cubano, después de 1959, tiene en el doctor en Ciencias Gustavo Echevarría Rodríguez su más notorio exponente

Autor: Orfilio Peláez | orfilio@granma.cu



La vida profesional del doctor Gustavo Echevarría Rodríguez ha estado íntimamente vinculada al nacimiento y desarrollo de la industria petrolera cubana. Foto: ACN

El desarrollo de la exploración y la producción de petróleo en el archipiélago cubano, después de 1959, tiene en el Doctor en Ciencias Gustavo Echevarría Rodríguez, su más notorio exponente.

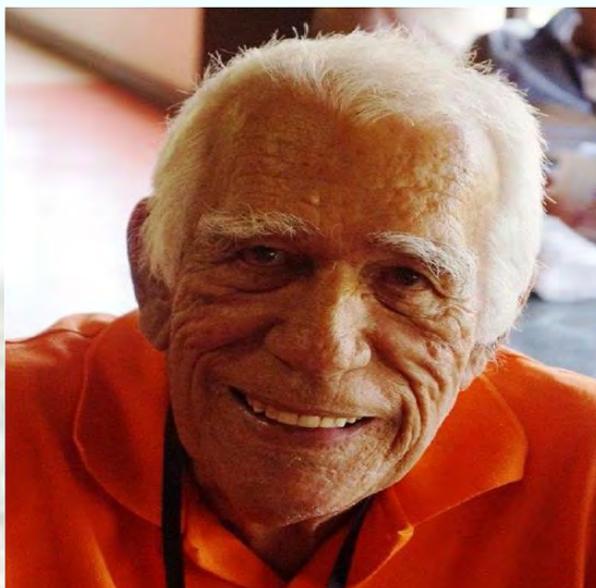
Nacido el 27 de octubre de 1934, en el poblado de Manajanabo, a unos 17 kilómetros al este de la ciudad de Santa Clara, la impronta del también miembro fundador de la Sociedad Cubana de Geología y primer geólogo graduado que tuvo la mayor de las Antillas, está presente en los principales logros en tan estratégico sector.

Desde inicios de los años 60, comenzó a descollar en este campo, al crear un sistema de conocimientos que sentó las bases de la escuela cubana de geología, ejerciendo entre 1961 y 1968, como el primer director y profesor de la Escuela de Geología en la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Habana.

Casi de manera simultánea, realizó sus primeros trabajos investigativos vinculados a la exploración petrolera en el Instituto Cubano del Petróleo, y luego participó en la fundación del Instituto Cubano de Recursos Minerales, del entonces Ministerio de Industrias.

Pero el momento que marcó un antes y un después en la carrera profesional del doctor Echevarría Rodríguez y que, para muchos especialistas, representó un parteaguas en la historia de la producción de petróleo en Cuba, fue el descubrimiento y posterior perforación del denominado Pozo Guanabo 2, que en enero de 1968 produjo más de 200 toneladas diarias de hidrocarburo, cantidad superior a la aportada por cualquier otro pozo en nuestro país.

Ello representó el paso inicial de lo que sería el hallazgo de la Franja Noroccidental de Hidrocarburos de Cuba, acaecida entre los años 1968 y 1971, la cual incluía los yacimientos Guanabo-Brisas del Mar, Boca de Jaruco, Vía Blanca, Yumurí y Varadero.



Profesor Gustavo Echevarría Rodríguez. Foto: Cortesía Doctor Evelio Linares

Loable trayectoria

Considerado el decano de los exploradores petroleros cubanos, a sus 89 años, El Chava, como le llaman sus colegas y amigos, afirma sentirse feliz por haber contribuido a la formación de varias generaciones de geólogos y al descubrimiento de importantes áreas con potencial para la extracción de hidrocarburos.

Tuve el privilegio de trabajar con el Comandante Che Guevara y con el capitán del Ejército Rebelde Jesús Suárez Gayol, además de liderar un grupo multidisciplinario que trató de establecer las claves para el descubrimiento de nuevos yacimientos en las secuencias ofiolíticas (tipos de asociaciones de rocas con diferentes orígenes), como la vía para obtener producción rápida y barata de hidrocarburos ligeros».

El profesor Gustavo Echevarría Rodríguez estuvo al frente de los proyectos de desarrollo de los yacimientos petroleros Boca de Jaruco y Varadero. Desde el Centro de Investigaciones del Petróleo (Ceinpet), encabezó, en los años 90, diferentes investigaciones que condujeron al hallazgo del yacimiento Pina, en la provincia de Ciego de Ávila; así como a la perforación de pozos de avanzada en el de Jara hueca, al norte de Sancti Spíritus, y en el de Motembo, entre los límites norteños de Matanzas y Villa Clara.

Igualmente, realizó un meritorio trabajo sobre el potencial de producción de asfalto en la región de Martí-Máximo Gómez, retomado en la actualidad por el Ceinpet.

Según cuenta a Granma, integró el grupo de científicos que participó en las negociaciones con empresas extranjeras para lograr las posibles rúbricas de contratos a riesgo, las cuales condujeron a la firma del primero de ellos, en diciembre de 1990.

«A partir de entonces, centré una parte significativa de mi labor profesional en la confección de disímiles valoraciones técnicas de las diferentes áreas y bloques. También contribuí a la elaboración del primer informe de evaluación del potencial de hidrocarburos de la República de Cuba».

Lo planteado allí, y sus aplicaciones posteriores, se conocieron como El libro blanco de la industria petrolera nacional, devenido en la contrapartida de otros reportes confeccionados en Europa y en Estados Unidos, referidos a las pocas perspectivas que avizoraban para la extracción de hidrocarburos en nuestro país.

El doctor Evelio Linares Cala, prominente figura de la geología cubana, amigo personal y compañero de trabajo del profesor Echevarría Rodríguez, dijo a este diario que, en innumerables ocasiones, sus conocimientos y consejos fueron crucial la hora de adoptar una decisión en cualquier ámbito de esta esfera de la economía nacional.

Incluso, subrayó, empresas foráneas como Total, Peberco y la Sherritt International, solían acudir a la experiencia de Echevarría Rodríguez. Lo anterior explica que fuera asesor de exploración y geólogo de las compañías canadienses Mac Donald Mines (en oro) y Mac Donald Oil.

Fungió, asimismo, como asesor de exploración y geólogo de la compañía canadiense Alturas Resources Inc.

Tiene publicados más de 200 artículos sobre la historia y la geología petrolera en Cuba, Estados Unidos, Reino Unido, Rusia y Canadá.

Es autor de varios libros de texto para técnicos de nivel medio y profesionales de la geología, así como autor principal o coautor de un alto número de informes especializados sobre la temática.

Mercedor de la Orden “Carlos Juan Finlay”, máxima condecoración que otorga el Consejo de Estado en el sector de la ciencia y miembro fundador y de Mérito de la Sociedad Cubana de Geología, e integrante de la Asociación Americana de Geólogos Petroleros y de la Asociación Canadiense de Geólogos del Petróleo, el profesor Echevarría Rodríguez ejerció también la docencia en la hoy Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría (Cujae) y en la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona.

Doctor Honoris Causa de la Universidad de Moa “Doctor Antonio Núñez Jiménez,” recibió, además, la Distinción Por la obra de toda la Vida, conferida por la Unión Cuba-Petróleo (Cupet).

En 1998 fue electo Académico de Número de la Academia de Ciencias de Cuba (ACC).

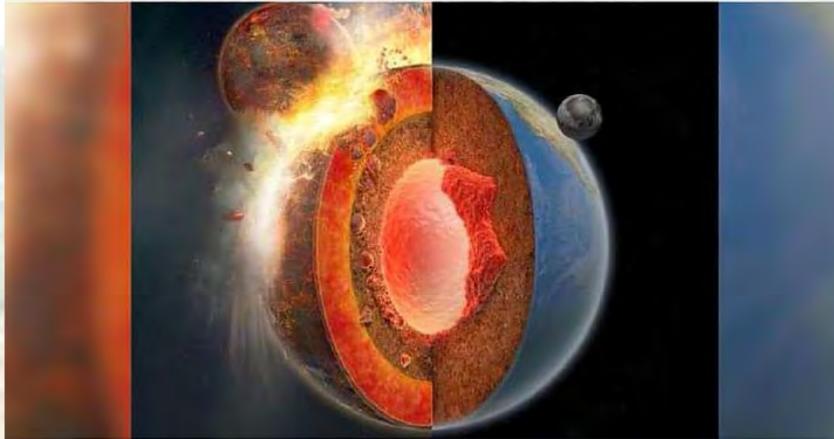
Como han contado testigos presenciales de la ceremonia, en la que se hizo la presentación oficial de cada uno de los académicos, al final del acto el entonces presidente de la ACC, doctor Ismael Clark, le preguntó al profesor Echevarría Rodríguez, si por fin en Cuba había petróleo o no.

Con la sagacidad que le caracteriza, respondió de inmediato señalando hacia las lámparas iluminadas del techo: mientras vean la luz encendida, es que Cuba está produciendo petróleo.

Fuente: www.granma.cu

NOTICIAS INTERNACIONALES

Científicos dicen que finalmente encontraron restos de Theia, un antiguo planeta que chocó con la Tierra y dio paso a la formación de la Luna



La historia de la Tierra en el manto profundo, según una nueva teoría propuesta en un estudio publicado en la revista Nature el 1 de noviembre de 2023. (Crédito: Hernán Cañellas)

Los científicos coinciden ampliamente en que un antiguo planeta chocó contra la Tierra cuando esta se estaba formando hace miles de millones de años, arrojando escombros que se fusionaron en la Luna que hoy decora nuestro cielo nocturno.

Esta teoría, denominada hipótesis del impacto gigante, explica muchas características fundamentales de la Luna y la Tierra.

Sin embargo, hay un misterio evidente en el centro de esta hipótesis: ¿Qué fue de Theia? No hay pruebas directas de su existencia. No se han encontrado restos del planeta en el sistema solar. Y muchos científicos suponían que cualquier resto que Theia hubiera dejado en la Tierra se había mezclado en la caldera ardiente del interior de nuestro planeta.

Sin embargo, una nueva teoría sugiere que los restos del antiguo planeta permanecen parcialmente intactos, enterrados bajo nuestros pies.

Las placas fundidas de Theia podrían haberse incrustado en el manto de la Tierra tras el impacto antes de solidificarse, dejando porciones del material del antiguo planeta descansando sobre el núcleo de la Tierra a unos 2.900 kilómetros bajo la superficie, según un estudio publicado el miércoles en la revista Nature.

Una idea nueva y audaz

Si la teoría es correcta, no solo proporcionaría detalles adicionales para completar la hipótesis del impacto gigante, sino que también respondería a una pregunta persistente para los geofísicos.

Estos ya sabían que existen dos masas distintas incrustadas en las profundidades de la Tierra. Las masas, denominadas grandes provincias de baja velocidad o LLVP, se detectaron por primera vez en la década de 1980. Una se encuentra bajo África y la otra bajo el océano Pacífico.

Estas manchas tienen miles de kilómetros de ancho y probablemente una mayor densidad de hierro que el manto que las rodea, lo que hace que destaquen al medirlas con ondas sísmicas. Pero el origen de estas manchas, cada una de ellas mayor que la Luna, sigue siendo un misterio para los científicos.

Para el Dr. Oíán Yuan, geofísico y becario postdoctoral del Instituto de Tecnología de California y autor principal del nuevo estudio, su comprensión de las LLVP cambió para siempre cuando asistió en 2019 a un seminario en la Universidad Estatal de Arizona, su alma mater, en el que se esbozaba la hipótesis del impacto gigante.

Fue entonces cuando aprendió nuevos detalles sobre Theia, el misterioso proyectil que presumiblemente golpeó la Tierra hace miles de millones de años.

Inmediatamente, empezó a examinar estudios científicos, buscando si alguien más había propuesto que los LLVP podrían ser fragmentos de Theia. Pero nadie lo había hecho.

Al principio, Yuan solo le contó su teoría a su asesor.

"Tenía miedo de acudir a otras personas porque temía que pensarán que estaba demasiado loco", dijo Yuan.



Esta representación muestra a Theia colisionando con la Tierra. (Crédito: Hernán Cañellas)

Investigación interdisciplinaria

Yuan propuso su idea por primera vez en un artículo que presentó en 2021. Fue rechazado tres veces. Los revisores dijeron que carecía de suficiente modelización del impacto gigante.

Entonces se topó con científicos que realizaban justo el tipo de investigación que Yuan necesitaba.

Su trabajo, que asignaba un determinado tamaño a Theia y una velocidad de impacto en el modelado, sugería que la colisión del antiguo planeta probablemente no derritió por completo el manto de la Tierra, permitiendo que los restos de Theia se enfriaran y formaran estructuras sólidas en lugar de mezclarse en el guiso interior de la Tierra.

"El manto de la Tierra es rocoso, pero no es roca sólida", dijo el Dr. Steve Desch, coautor del estudio y profesor de astrofísica en la Escuela de Exploración de la Tierra y el Espacio

del Estado de Arizona. "Es este magma de alta presión que es un poco pegajoso y tiene la viscosidad de la mantequilla de maní, y básicamente está sobre una estufa muy caliente".

En ese entorno, si el material que compone los LLVP fuera demasiado denso, no podría apilarse en las formaciones dentadas en las que aparece, dijo Desch. Y si su densidad fuera lo bastante baja, simplemente se mezclaría con el manto.

La cuestión era la siguiente: ¿Cuál sería la densidad del material dejado atrás por Theia? ¿Y podría coincidir con la densidad de los LLVP?

(Desch había escrito su propio artículo en 2019 que buscaba describir la densidad del material que Theia habría dejado atrás).

Los investigadores buscaron un modelado de mayor definición con 100 a 1.000 veces más resolución que sus intentos anteriores, dijo Yuan. Y, aun así, los cálculos cuadraban: Si Theia tenía un tamaño y una consistencia determinados y chocaba contra la Tierra a una velocidad específica, los modelos mostraban que, de hecho, podía dejar tras de sí enormes trozos de sus entrañas en el manto de la Tierra y también engendrar los restos que darían lugar a nuestra luna.

Construir una teoría

El estudio que Yuan ha publicado esta semana cuenta con coautores de diversas disciplinas e instituciones, entre ellas Arizona State, Caltech, el Observatorio Astronómico de Shanghai y el Centro de Investigación Ames de la NASA.

A la pregunta de si espera encontrar rechazo o controversia ante un concepto tan novedoso que las losas de material de un antiguo planeta extraterrestre estén ocultas en las profundidades de la Tierra, Yuan respondió: "También quiero subrayar que se trata de una idea, es una hipótesis.

"No hay forma de demostrar que sea así", añadió. "Invito a otras personas a hacer esto (investigación)".

Desch añadió que, en su opinión, "este trabajo es convincente. Es un argumento muy sólido". Incluso parece "algo obvio en retrospectiva", dijo.

El Dr. Seth Jacobson, profesor adjunto de Ciencias Planetarias en la Universidad Estatal de Michigan, reconoció que, sin embargo, es posible que la teoría no alcance pronto una amplia aceptación.

"Estos (LLVPs) son un área de investigación muy activa", dijo Jacobson, que no participó en el estudio. Y las herramientas utilizadas para estudiarlos evolucionan constantemente".

La idea de que Theia creó los LLVP es sin duda una hipótesis apasionante y llamativa, añadió, pero no es la única que existe.

Otra teoría, por ejemplo, postula que los LLVP son en realidad cúmulos de corteza oceánica que se han hundido en las profundidades del manto a lo largo de miles de millones de años.

"Dudo que los defensores de otras hipótesis (sobre la formación de los LLVP) vayan a abandonarlas solo porque haya aparecido esta", añadió Jacobson. "Creo que seguiremos debatiendo esto durante bastante tiempo".

Fuente: www.cnn.espanol.cnn.com

Psyche, el misterioso asteroide que vale 70,000 veces más que la economía de todo el mundo



Con 226 kilómetros de diámetro, el oro, hierro, platino y níquel del asteroide gigante <psyche' valen unas 70 mil veces más que toda la economía mundial.

Cuando se observó este gigante de 226 kilómetros de diámetro por primera vez en 1852, los astrónomos creían que podía tratarse de un planeta mal formado, que nunca se logró integrar adecuadamente a un sistema solar. Luego se dieron cuenta de que estaba conformado casi en su totalidad por metal. Tiempo después confirmaron que era un asteroide, y lo nombraron Psyche. Hoy saben que podría valuarse en una cifra astronómica al menos 70 mil veces mayor que el valor total de la economía global.

Un asteroide muy bien valuado

Hace un par de años, la observación astronómica determinó que Psyche podría ser el núcleo entero de un planeta que no terminó de formarse. De ahí, asumían, se podría explicar su construcción casi enteramente metálica. Después de un análisis más cercano, sin embargo, los astrofísicos de la NASA determinaron que no era más que una pila de escombros cósmicos.

Según un estudio publicado en Planetary Science Journal, el asteroide está compuesto <<82.5% de metal, 7% de piroxeno con bajo contenido de hierro (minerales formadores de rocas) y 10.5% de condrita carbonácea”.



Imagen: CorbyWaste/ NASA/ JPL-Caltech – Psyche

Sin embargo, la combinación que posee Psyche de hierro, níquel, platino y oro le dan un valor en un valor de aproximadamente 10 mil cuatrillones de dólares. Para poner en contexto tal cifra, unas 70 mil veces mayor que el valor total de la economía global.

En aras de encontrar más información con respecto a su origen y composición, la NASA planea lanzar una misión nombrada en honor al asteroide metálico: Psyche 16. En ésta, intentarán aproximarse lo más posible al asteroide, ubicado entre Júpiter y Marte.

1% del material del cinturón de asteroides

En toda la historia de descubrimiento de asteroides, Psyche ocupa el número 16 de los objetos cósmicos observados de este tipo. Fue localizado por primera vez en el siglo XIX, y se estima que tiene el tamaño de Eslovenia. En contraste, posee por sí mismo el 1 % del material del cinturón de asteroides del Sistema Solar, que se expande entre Marte y Júpiter.

Además de ser notablemente poroso, refleja la luz del Sol de una manera diferente a otros cuerpos celestes parecidos. Por esta razón, se logró determinar que no es tan metálico como se creía originalmente, con hasta 95 % de composición estimada. Sin embargo, no será hasta 2026 que se determine su densidad y composición exacta, cuando la NASA alcance a Psyche.



Ilustración: Getty Images – Psyche

Por el momento, la tasa con la que el asteroide está valuada supera por mucho el valor que se les ha dado a tantos otros objetos celestes en el espacio exterior. Desde el punto de vista astronómico, esta estimación pasa a ser solamente un detalle curioso. La investigación tiene una envergadura y profundidad muy superior.

Fuente: www.muyinteresante.com.mx

Descubren nuevas señales de actividad geológica en Venus

Hace 4 mil millones de años, nuestro planeta se pudo haber parecido mucho a su vecino en el Sistema Solar: Venus, un planeta tectónico.

Venus tiene una atmósfera densa constituida de dióxido de carbono. Sin embargo, nueva evidencia de la NASA reveló que hay partes en la superficie del planeta que se mueven como continentes, como sucede en la Tierra. Aunque todavía no se tiene la certeza de que

sea consecuencia de una tectónica de placas, este comportamiento levanta nuevas interrogantes con respecto a su naturaleza misma.

¿Hay movimientos telúricos en Venus?

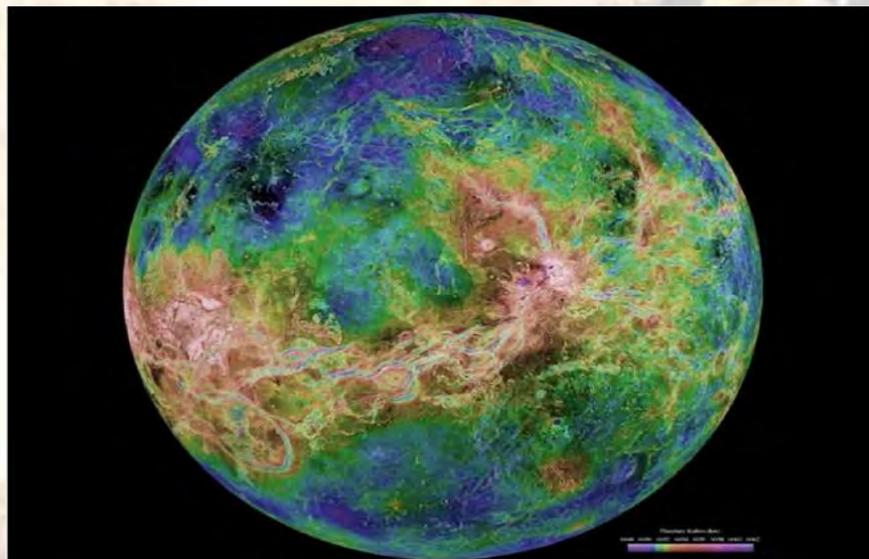
Todavía no hay datos que confirmen un movimiento tectónico en Venus. Sin embargo, unos equipos de astrofísicos de la NASA en Estados Unidos sugieren que podría tratarse de un fenómeno similar, como un "primo geológico" del proceso terrestre. A pesar de esto, las nuevas imágenes venusinas han revelado que éste es un planeta muy activo.

Como tal, no existen continentes en Venus. Por el contrario, hay formaciones geológicas milenarias que forman parte y son evidencia de la historia natural del planeta. Muchas de ellas han sido observadas con más detenimiento y nitidez gracias al material que los telescopios han devuelto para la exploración científica.



Foto: MARK GARLICK/SCI ENCE PHOTO LIBRA/ MGA / Science Photo Library via AFP –Venus

Esta vista hemisférica de Venus se creó utilizando datos de radar recopilados por la nave espacial Magellan de la NASA entre 1990 y 1994. Magellan capta imágenes de más del 98% de la superficie del planeta.



Esta vista hemisférica de Venus se creó utilizando datos de radar recopilados por la nave espacial Magellan de la NASA entre 1990 y 1994. Magellan capta imágenes de más del 98% de la superficie del planeta. Imagen: NASA/ JPL/ USGS -Venus

De la misma manera, la nave espacial EnVision ha servido para crear mapas de radar. De esta manera, se han logrado <<mediciones espectroscópicas de la superficie y la atmósfera del planeta>>, según la cobertura de la BBC. A partir de esto, los científicos han detectado una deformación tectónica nunca antes vista, que está impulsando movimientos telúricos similares a los de la Tierra.

Fuente: www.muyinteresante.com.mx

Una roca espacial de 4.500 millones de años podría revolucionar las creencias sobre el sistema solar

Científicos lograron identificar un meteorito del pasado primitivo y, con los datos obtenidos, establecieron su antigüedad con una precisión sin precedentes. Los hallazgos fueron publicados en Nature Communications.



La roca que encontraron en el 2020 científicos de Alemania, Australia y Estados Unidos (Yuri Amelin)

En mayo de 2020, un equipo de científicos integrado por especialistas australianos, alemanes y estadounidenses, encontraron algunas rocas inusuales que contenían distintivos cristales verdosos en el mar de arena de Erg Chech, una región llena de dunas del desierto del Sahara en el sur de Argelia. Tras una inspección minuciosa, las rocas resultaron ser del espacio exterior: trozos de escombros de miles de millones de años de antigüedad, restos de los albores del sistema solar. Todos eran trozos de un meteorito conocido como Erg Chech 002, que es la roca volcánica más antigua jamás encontrada, ya que se derritió hace mucho tiempo en los incendios de algún antiguo protoplaneta ahora desaparecido.

En una nueva investigación que acaba de publicarse en Nature Communications, los expertos analizaron los isótopos de plomo y uranio en Erg Chech 002 y calcularon que tiene unos $4565,56 \pm 0,12$ millones de años. Esta es una de las edades más precisas jamás calculadas para un objeto espacial, y los resultados también arrojan dudas sobre algunas suposiciones comunes acerca del sistema solar primitivo.

Hace unos 4.567 millones de años, nuestro sistema solar se formó a partir de una vasta nube de gas y polvo. Entre los muchos elementos de esta nube estaba el aluminio, que se presentaba en dos formas. La primera es estable, el aluminio-27. En segundo lugar, se conoce el aluminio-26, un isótopo radiactivo producido principalmente por la explosión de estrellas, que con el tiempo se desintegra en magnesio-26.

El aluminio-26 es un material muy útil para los científicos que desean comprender cómo se formó y desarrolló el sistema solar. Debido a que decae con el tiempo, es útil para ser usado como modo de fechar eventos, particularmente dentro de eventos, los primeros cuatro a cinco millones de años de vida del sistema solar.

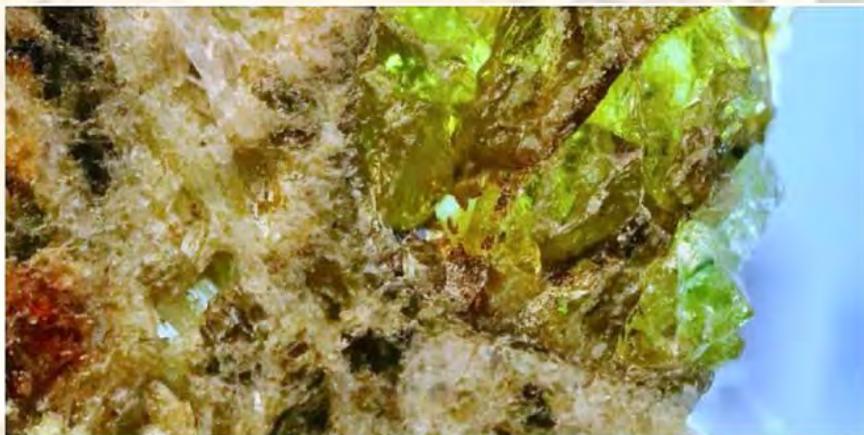
La desintegración del aluminio-26 también es importante por otra razón: "Se cree que fue la principal fuente de calor en el sistema solar primitivo explicó Evguéni Krestianinov, especialista de la Escuela de Investigación en Ciencias de la Tierra de la Universidad Nacional de Australia y uno de los autores del documento-. Esta decadencia influyó en el derretimiento de las rocas pequeñas y primitivas que luego se agruparon para formar los planetas".

Lo que cuentan los metales

Más allá de todos estos hallazgos, para utilizar el aluminio-26 para comprender el pasado, es necesario saber si se distribuyó uniformemente o se aglomeró más densamente en algunos lugares que en otros. Para resolverlo, los científicos necesitaron calcular con mayor precisión las edades absolutas de algunas rocas espaciales antiguas.

"Observar únicamente el aluminio-26 no nos permitirá hacer eso afirmó el especialista, porque después de unos 705.000 años, la mitad de una muestra de aluminio-26 se habrá descompuesto en magnesio-26. Es útil para determinar las edades relativas de diferentes objetos, pero no su edad absoluta en años. Pero si combinamos datos sobre el aluminio-26 con otra información sobre el uranio y el plomo, podemos lograr algunos avances.

Hay dos isótopos importantes de uranio, (uranio-235 y uranio-238), que se desintegran en diferentes isótopos de plomo (plomo-207 y plomo 206 respectivamente). Los de uranio tienen vidas medias muchos más largas (710 millones de años y 4,47 mil millones de años, respectivamente), lo que significa que pueden usarse para determinar directamente cuánto tiempo hace que ocurrió un evento.



La edad estimada de la roca es de $4565,56 \pm 0,12$ millones de años. Esta es una de las edades más precisas jamás calculadas para un objeto espacial (Steve Jurvetson)

Erg Chech 002 es lo que se conoce como una acondrita desagrupada, un tipo de rocas formadas a partir de planetesimales derretidos, que es lo que se llaman grumos sólidos en la nube de gas y escombros que formó el sistema solar. Se han identificado las fuentes de muchas acondritas encontradas en la Tierra.

La mayoría pertenece al llamado clan Howardita-Eucrita-Diogenita, que se cree que se originó en Vesta 4, uno de los asteroides más grandes del sistema solar. Otro grupo de acondritas se llama angritas, y todas comparten un cuerpo parental no identificado.

Otras, incluida Erg Chech 002, están desagrupadas: se desconocen sus cuerpos progenitores y sus relaciones familiares. "En nuestro estudio de Erg Chech 002 - afirmó el científico-, encontramos que contiene una gran abundancia de plomo-206 y plomo-207, así como cantidades relativamente grandes de uranio-238 y uranio-235 sin desintegrar. Medir las proporciones de todos los isótopos de plomo y uranio fue lo que nos ayudó a estimar la edad de la roca con una precisión sin precedentes".



Este descubrimiento puede ayudarnos a darnos una mejor comprensión de los materiales que estaban presentes en los primeros años de vida después del Big Bang. (NASA/CXC/RUTGERS)

También compararon la edad calculada con datos de aluminio-26 publicados anteriormente para Erg Chech 002, así como con datos de varias otras acondritas.

Particularmente interesante fue la comparación con un grupo de ellas llamadas angritas volcánicas.

"Descubrimos -explicó Krestianinov- que el cuerpo original de Erg Chech 002 debe haberse formado a partir de material que contenía tres o cuatro veces más aluminio-26 que la fuente del cuerpo original de las angritas. Esto muestra que ese compuesto estaba efectivamente distribuido de manera bastante desigual en toda la nube de polvo y gas que formó el sistema solar".

Sus resultados contribuyen a una mejor comprensión de las primeras etapas de desarrollo del sistema solar y de la historia geológica de los planetas florecientes. Sin duda, futuros estudios de diversos grupos de acondritas continuarán refinando la comprensión y mejorando la capacidad para reconstruir la historia temprana de nuestro sistema solar.

Fuente: <https://eju.yv/202/10/una-roca-espacial-de-4-500>

ENTRE LÍNEAS CON LA COMUNICACIÓN



9 ventajas del liderazgo femenino en las empresas

El número de mujeres en puestos directivos está creciendo en todo el mundo. Este es el resultado de una transformación generalizada y progresiva de nuestras sociedades que persiguen la equidad, y también es consecuencia del reconocimiento de los beneficios que aporta el liderazgo femenino en las organizaciones.

Liderazgo femenino vs liderazgo masculino: el éxito está en el balance

Cuando hablamos de cualidades humanas, no podemos apresurarnos a establecer conclusiones absolutas. No existe tal cosa como la superioridad del liderazgo femenino o del masculino, pero nos inclinamos, cada vez más, a encontrar las ventajas que surgen con el equilibrio, bien sea por la repartición de tareas entre diferentes géneros o porque existen individuos que logran incorporar fortalezas de diferentes estilos de liderazgo.

A grandes rasgos, numerosos estudios indican que el liderazgo femenino suele estar más orientado a personas (en lo social, participativo y transformacional), mientras que el liderazgo masculino suele estar más orientado a objetivos (competitividad, autoridad, resultados).

Estas son las líneas generales y no quiere decir que exista una regla que describa todos los casos, pero tomaremos esta tendencia para descubrir que, en realidad, apuntamos al éxito como líder cuando conseguimos el balance entre nuestras habilidades, para alcanzar un estilo que muchos autores denominan como "liderazgo andrógino".

Aumenta la necesidad del liderazgo femenino

De acuerdo con la investigación Women in Business, de Grant Thornton, el porcentaje de mujeres en puestos de mando subió de 31 % al 32 % en 2022 y la tendencia parece seguir aumentando, sobre todo, a raíz de la pandemia de 2020.

En el último año, las empresas medianas están dando el paso a modelar el entorno laboral hacia la inclusividad y, en este proceso, le han abierto las puertas al talento femenino. Este parece ser un nuevo requisito indispensable que proviene de las mismas exigencias de los clientes y empleados en la actualidad, cuando las organizaciones quieren hacer mejoras, sobre todo, en el ambiente laboral y la colaboración de un equipo.

Y si evaluamos los beneficios, ¿qué tipo de ventajas tiene el liderazgo femenino?

Aunque cada organización debe poder encontrar un balance en su estructura de liderazgo. A continuación, destacamos una lista de 9 beneficios que se asocian al liderazgo femenino:

1.Diversidad:

Desde el contexto actual, la diversidad no solo aporta beneficios por la unión de perspectivas distintas en un entorno laboral, sino que es considerada una exigencia de clientes y empleados.

2.Empatía:

Aunque estamos hablando de una de una generalización, se ha comprobado que las mujeres suelen tener habilidades sociales y emocionales más desarrolladas que los hombres, por lo que el liderazgo femenino suele favorecer el bienestar general dentro de una organización.

3.Trabajo en equipo:

Las mujeres tienden a ser más colaborativas y esta aptitud lleva a mejorar la cohesión en el grupo y la eficacia en el trabajo.

4. Motivación:

Debido a las habilidades sociales, las mujeres en puestos de liderazgo suelen motivar mejor a su equipo a través de la comunicación y la implicación en las necesidades de su organización.

5.Mejor gestión del tiempo:

Las mujeres suelen ser más eficientes en organización y gestión del tiempo, lo que suele mejorar la planificación con base en plazos establecidos.

6.Mayor resiliencia:

Las mujeres a menudo se enfrentan a barreras y obstáculos en su carrera, lo que les ha dado una mayor capacidad para superar los desafíos y ser resilientes frente a los distintos desafíos.

7.Mejor capacidad de adaptación:

Las mujeres tienen una mayor capacidad de adaptación y flexibilidad, lo que puede ser una ventaja en situaciones de cambio o incertidumbre.

8. Mayor capacidad para establecer relaciones:

Las mujeres suelen ser más hábiles para establecer relaciones y construir redes de contactos, lo que puede ser beneficioso para el crecimiento y expansión de la empresa.

9.Mejor capacidad para delegar:

Las mujeres tienen mayor tendencia a delegar y a permitir que otros miembros del equipo asuman responsabilidades, lo que puede ser beneficioso para el crecimiento y el desarrollo de los empleados a su cargo.

Ahora pensemos en los desafíos

Aunque hemos evaluado los beneficios del liderazgo femenino en las organizaciones y del equilibrio que debe existir con el masculino. Lo cierto es que numerosas mujeres cualificadas se enfrentan a grandes dificultades, a lo largo de su vida, para alcanzar puestos de liderazgo, bien sea porque tradicionalmente no se ven a sí mismas en estos cargos o porque su entorno no favorece las condiciones para el ascenso.

Entre los desafíos más comunes podemos mencionar que las mujeres suelen tener oportunidades limitadas para avanzar a nivel profesional: reciben pagos desiguales, son víctimas de acoso sexual por motivos de género, tienen dificultades para conseguir patrocinadores o mentores y se enfrentan a los mismos retos del sesgo inconsciente (tanto propio como del entorno).

Por fortuna, poco a poco se están eliminando los estereotipos que solamente posicionan a los hombres en el rol de líder y es dentro de esta transición hacia el equilibrio que las mujeres deben poseer todas las herramientas para superar los desafíos con éxito.

Un programa online para reivindicar a la mujer en un puesto de liderazgo.

En vista de esta problemática mundial, MIT Professional Education desarrolló el programa online: Mujeres en Liderazgo: Sé un Agente de Cambio, para dotar a las mujeres de herramientas avanzadas para liderar una organización con éxito, resolver desafíos e imprevistos y guiar a un equipo de trabajo hacia la integración, innovación y logro de objetivos.

Fuente: <https://professionalprograms.mit.edu> >

MUJERES CON CIENCIA

Anna Jonas Stose, una geóloga adelantada a su tiempo

Un artículo de Edurne Gastan Estanga

La geóloga estadounidense Anna Jonas Stose (1881-1974) empleó ideas y técnicas innovadoras para cartografiar e interpretar los montes Apalaches. A pesar de que su trabajo fuera cuestionado por sus contemporáneos, las nuevas tecnologías y la evolución de los conocimientos en el campo a menudo han demostrado que sus teorías eran correctas.

Anna Isabel Jonas nació en Bridgeton, New Jersey, EE. UU, el 17 de agosto de 1881. Fue la única hija de George y Mary Hughes Gilbert Jonas. La familia regentaba un pequeño negocio familiar llamado Williamstown Glass Company.

Anna recibió educación formal en Bryn Mawr College de Pensilvania, una universidad para mujeres en cuyo plan de estudios se impartían conocimientos generales -no tanto conocimiento técnico específico- y se desarrollaban capacidades intelectuales generales. Durante sus años de carrera, Anna tuvo la oportunidad de realizar prácticas en los laboratorios de geología. Allí fue alumna de Florence Bascom, primera geóloga conocida en el país, cuya vocación educadora formó a algunas de las grandes profesionales de la geología del principio del siglo XX: la geóloga Katherine Fowler Billings, la petróloga Eleanora Bliss Knopf, la cristalógrafa Mary Porter, la paleontóloga Anna Julia Gardner, la geomorfologista Ida O gil vi e y la propia Anna Jonas Stose. Anna mantuvo una estrecha

colaboración, no exenta de tensiones, con sus compañeras de clase Eleanora Knopf y Julia Gardner durante los más de 50 años que duró su carrera profesional.



Anna Jonas Stose.

Una carrera con muchos puestos

Tras graduarse en 1904, obtuvo una maestría (1905) y un doctorado (1912) por la misma universidad. Durante los años que estuvo en Bryn Mawr College, Anna fue profesora de prácticas en el laboratorio de geología y conservadora adjunta en el Museo de Geología de la universidad. Posteriormente se incorporó al Museo Americano de Historia Natural, en cuyo Departamento de Geología y Paleontología de Invertebrados trabajó entre 1916 y 1917.

Los años finales de la guerra representaron un breve paréntesis en su carrera, ya que Anna tuvo que trabajar como cajera en el negocio familiar.

Retomó sus actividades como geóloga en 1919 y se mantuvo en la profesión durante el resto de su trayectoria. Trabajó en el Servicio Geológico de Maryland y el Servicio Geológico de Pensilvania entre aquel año y 1937; en el Servicio Geológico de Virginia desde 1926 hasta 1945, y en el Servicio Geológico de Estados Unidos desde 1930 hasta su jubilación en 1954.

Además, fue elegida miembro de la Sociedad Geológica de Estados Unidos en 1922 y durante mucho tiempo fue miembro de la Unión Estadounidense de Geofísica y de la Academia de Ciencias de Washington.

Contribuciones científicas

Anna Jonas Stose es conocida, sobre todo, por cartografiar enormes áreas de los montes Apalaches, una de las principales cordilleras de América del Norte. Quería la estructura y exposición de las formaciones rocosas, y rastrear rocas cristalinas. Para ello, aplicó técnicas petrográficas y estructurales de vanguardia siendo una de las primeras personas en hacerlo en esas montañas, lo que le permitió estudiar y comprender muchas de las estructuras geológicas de la región.

Es probable que Anna observara y registrara más unidades de roca en los Apalaches que cualquier otra persona haya o vaya a mapear nunca. Aunque hoy se sepa que cometió algunos errores extrapolar algunas de sus observaciones más allá de lo demostrable, realizó anotaciones y ofreció interpretaciones que han resistido al paso del tiempo. Creó, además, a partir de una hoja que estaba prácticamente en blanco cuando ella llegó, una imagen detallada de los Apalaches que geólogos posteriores pudieron modificar y perfeccionar. Su contribución es especialmente notable por pertenecer a una época en la que era muy poco común que las mujeres participaran en los trabajos de campo.

Anna fue corresponsable de crear varios de los términos que, aún hoy, se utilizan para nombrar las unidades y estructuras rocosas de los Apalaches. También fue corresponsable de la introducción y/o extensión de algunas de las principales hipótesis relativas a la correlación de ciertas unidades metamórficas y a la mecánica de algunas de las estructuras más importantes de la zona.

Stose and Stose

Cuando se encontraba realizando estudios en las provincias de Piedmont y Blue Ridge, Anna comenzó a trabajar con George Stose, también discípulo de Florence Bascom, quien pertenecía al Servicio Geológico de Estados Unidos desde 1894.

Combinando el talento de ambos geólogos para captar detalles en las rocas, gran parte de sus investigaciones se centraron en el sureste de Pensilvania. La contribución conjunta de Anna Jonas y George Stose fue el trabajo en petrología y estructura más avanzado conocido hasta ese momento. Sus interpretaciones, publicados mucho antes de que se desarrollara la teoría de la tectónica de placas, siguen siendo válidas hoy.



Anna Jonas y George Stose (1933). Fuente: York Daily Record.

Tras trabajar juntos durante más de 15 años, la pareja se casó en 1938, a los 57 y 69 años, respectivamente. George Stose murió en 1960, Anna le sobrevivió catorce años más.

A excepción de su pérdida de visión gradual, que terminó provocándole ceguera, Anna Jonas Stose se mantuvo en muy buen estado de salud física y mental hasta el final de su vida. Sufrió un derrame cerebral masivo pocos días antes de su muerte, el 27 de octubre de 1974, en su Bridgeton natal.

Fuente: www.mujeresconciencia.com

CURIOSIDADES GEOLÓGICAS

¿Cuál es la era geológica más importante?

La historia de nuestro planeta está dividida en diferentes eras geológicas cada una con características únicas y eventos significativos. Sin embargo, hay una era que se destaca por encima de las demás en términos de su impacto en la vida en Tierra. Esta era no solo fue testigo de la evolución de los seres vivos, sino que también fue responsable de la formación de los continentes y la creación de los recursos naturales que utilizamos hoy en día. En este artículo, exploraremos cuál es la era geológica más importante y por qué es tan significativa para nuestra comprensión del mundo que nos rodea.

¿Cuáles son las 4 eras geológicas?

La historia de la Tierra se divide en cuatro eras geológicas: la era Precámbrica, la era Paleozoica, la era Mesozoica y la era Cenozoica.

La era Precámbrica es la más antigua y abarca desde la formación de la Tierra hasta hace unos 540 millones de años. Durante esta era, se formaron los continentes y aparecieron las primeras formas de vida.

La era Paleozoica se extiende desde hace 540 millones de años hasta hace 250 millones de años.

Durante esta era, se produjo la explosión de vida conocida como la "cambriana", en la que aparecieron la mayoría de los grupos de animales y plantas que conocemos hoy en día.

La era Mesozoica, también conocida como la "era de los dinosaurios", se desarrolló desde hace 250 millones de años hasta hace 65 millones de años. Durante esta era, los dinosaurios dominaron la Tierra y se produjeron importantes cambios en la geografía del planeta.

La era Cenozoica comenzó hace 65 millones de años y continúa hasta la actualidad. Durante esta era, se produjo la evolución de los mamíferos y la aparición del ser humano.

En resumen, las cuatro eras geológicas representan diferentes etapas en la historia de la Tierra, cada una con sus propias características y eventos importantes.

Es impresionante pensar en la cantidad de tiempo que ha pasado desde la formación de la Tierra hasta la actualidad y en cómo han evolucionado las formas de vida a lo largo de las eras geológicas. La historia de nuestro planeta es fascinante y siempre hay más por descubrir y aprender.

¿Cuál es la era más antigua?

La era más antigua conocida es la Era Precámbrica, que abarcó desde la formación de la Tierra hace unos 4.600 millones de años hasta hace unos 541 millones de años.

Durante esta era la Tierra experimentó una serie de cambios significativos, incluyendo la formación de la corteza terrestre, la aparición de la vida y la evolución de los organismos unicelulares a los multicelulares.

La Era Precámbrica se divide en tres periodos: el Hadeico, el Arcaico y el Proterozoico. Durante el Hadeico, la Tierra era un lugar inhóspito y violento, con volcanes en erupción y meteoritos que impactaban constantemente en la superficie.

En el Arcaico, la Tierra comenzó a enfriarse y se formaron los primeros océanos y continentes.

Durante el Proterozoico, la vida comenzó a evolucionar y aparecieron los primeros organismos complejos.

Aunque la Era Precámbrica es la más antigua conocida, es posible que haya habido otras eras anteriores que no han dejado rastro en el registro geológico.

La historia de la Tierra es fascinante y compleja, y aún hay mucho por descubrir y comprender sobre nuestro planeta y su evolución a lo largo del tiempo.

La exploración y el estudio de la geología y la paleontología continúan revelando nuevos datos y teorías sobre la historia de la Tierra y su relación con la vida que la habita.

¿Qué otras eras antiguas podrían haber existido antes de la Era Precámbrica? ¿Cómo afectaron estos periodos a la evolución de la vida en la Tierra? Son preguntas definitivas, pero que siguen siendo objeto de investigación y debate en la comunidad científica.

¿Cuáles son los hechos más importantes de cada era geológica?

La historia de la Tierra se divide en diferentes eras geológicas, cada una con sus propias características y eventos importantes. A continuación, se presentan algunos de los hechos más destacados de cada era:

Era Precámbrica

Esta era abarca desde la formación de la Tierra hasta hace unos 541 millones de años. Durante este tiempo, se formaron los primeros continentes y océanos, y surgieron las primeras formas de vida unicelulares.

Era Paleozoica

Esta era se extiende desde hace 541 millones de años hasta hace unos 252 millones de años. Durante este tiempo, se produjo la explosión de vida conocida como la Explosión Cámbrica, en la que surgieron una gran variedad de formas de vida complejas.

También se formaron los primeros bosques y aparecieron los primeros animales terrestres.

Era Mesozoica

Esta era se desarrolló desde hace 252 millones de años hasta hace unos 66 millones de años. Durante este tiempo, surgieron los dinosaurios y se produjo su dominio en la Tierra. También se formaron los primeros mamíferos y aves.

Era Cenozoica

Esta era comenzó hace unos 66 millones de años y continúa hasta la actualidad. Durante este tiempo, se produjo la extinción de los dinosaurios y la aparición de los mamíferos como los animales dominantes en la Tierra. También se produjo la formación de los continentes tal y como los conocemos hoy en día.

En resumen, cada era geológica ha sido testigos de eventos importantes que han moldeado la Tierra y la vida en ella. Es fascinante pensar en la cantidad de cambios que han ocurrido a lo largo de millones de años y cómo han influido en la evolución de la vida en nuestro planeta.

¿Cómo se llama la era geológica actual?

La era geológica actual se llama Holoceno, y comenzó hace aproximadamente 11.700 años, después de la última glaciación.

Durante esta era, la Tierra ha experimentado un clima relativamente estable y ha sido el hogar de la mayoría de las especies animales y vegetales que conocemos hoy en día.

El Holoceno se caracteriza por el aumento de la población humana y la expansión de la agricultura y la tecnología. Sin embargo, también ha habido un aumento en la contaminación y la degradación ambiental lo que ha llevado a preocupaciones sobre el cambio climático y la pérdida de la biodiversidad.

Algunos científicos argumentan que estamos entrando en una nueva era geológica, llamada Antropoceno, que se caracteriza por la influencia humana significativa en el medio ambiente. Sin embargo, esta idea sigue siendo objeto de debate y no ha sido oficialmente reconocida por la comunidad científica.

En cualquier caso, es importante que sigamos investigando y comprendiendo la historia geológica de nuestro planeta, para poder tomar decisiones informadas sobre cómo proteger y preservar nuestro medio ambiente para las generaciones futuras.

La era geológica actual es un tema fascinante y en constante evolución, y es importante que sigamos aprendiendo y discutiendo sobre ello para poder tomar decisiones informadas sobre nuestro futuro en la Tierra.

En conclusión, la era geológica más importante es un tema que sigue siendo objeto de debate y estudio en la comunidad científica. Cada era ha tenido su importancia y ha dejado su huella en la historia de nuestro planeta.

Fuente: www.curiosodatorandom.com

Confeccionado por:

Centro Nacional de Información Geológica (CNDIG).



Compilación:

Lic. Dayana Sánchez Díaz.

Edición:

Dinorah. N. Karell Arrechea.

Colaboración:

Epg. Antonio Manuel Nápoles Rivero

Ing. Nyls G. Ponce Seoane

Lic. Vivian González Llerena

E-mail: biblioteca@igp.minem.cu

Sitio web: <http://www.igp.minem.cu>

Facebook: <https://www.facebook.com/IGP.Cuba/>