

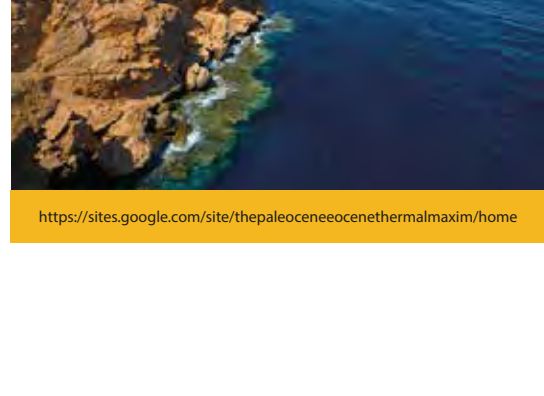
Durante el período cálido los peces prosperaron en el trópico

En algunas áreas tropicales durante un antiguo período cálido, se registraron temperaturas letales para algunas especies modernas, sin embargo, este mismo fenómeno permitió la proliferación de algunos peces marinos del pasado.

Sabemos que el PETM, o Máximo Térmico del Paleoceno - Eoceno fue un intervalo corto de altas temperaturas globales hace 55,8 millones de años, descrito con frecuencia como el mejor análogo antiguo del calentamiento climático actual, este marcó el fin del Paleoceno e inicio del Eoceno.

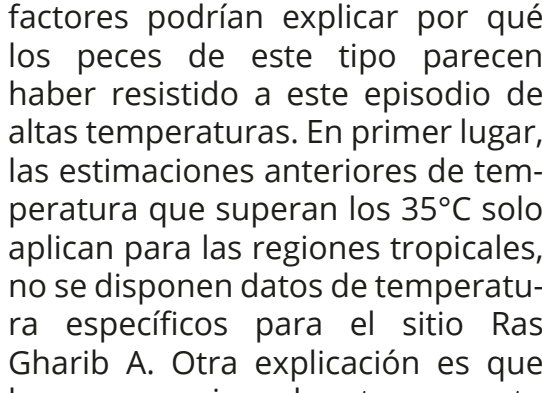
Se cree que los peces se encuentran entre los organismos más sensibles a los climas cálidos, y las temperaturas de la superficie del mar tropical durante el PETM probablemente se acercaron a temperaturas que, según estimaciones, son letales para algunas especies de peces marinos modernos. Los fósiles de peces descubiertos recientemente en un desierto al este de Egipto han revelado que los peces marinos prosperaron en, al menos, algunas áreas tropicales durante el PETM. El estudio desarrollado por un equipo de científicos egipcios y un colega de la Universidad de Michigan, proporciona una instantánea de un ecosistema durante un evento de calentamiento extremo y proporciona información para el futuro.

Matt Friedman, coautor de un estudio publicado en la revista *Geology*, asegura que: "El impacto del evento PETM en la vida que habitaba el planeta en ese momento es de gran interés. Sin embargo, poco se comprendía sobre cómo fue la respuesta de los seres vivos en los trópicos, ya que esta región nno ha sido suficientemente estudiada para muchos grupos de fósiles". Por otro lado, el director del Museo de Paleontología de la Universidad de Michigan y profesor asociado al departamento de ciencias de la Tierra y el medio ambiente, también ha expresado que existe una escasa evidencia de peces, y Egipto proporciona el primer vistazo desde los trópicos, donde los peces parecen haber resistido el PETM sorprendentemente bien, e incluso, existen indicios que demuestran que pudo haber ocurrido una diversificación importante en el grupo alrededor o justo después de este evento.



<https://sites.google.com/site/thepaleoceneecenethermalmax/home>

El conjunto de fósiles recién descubierto, conocido como Ras Gharib A, en el desierto oriental de Egipto aproximadamente a 350 kilómetros al sureste de El Cairo y al oeste del golfo de Suez y la península del Sinaí, proporcionan una primera imagen clara sobre la diversidad de peces óseos marinos en los trópicos durante el PETM. En estudios previos se ha estimado que la temperatura de la superficie del mar en algunas partes de los trópicos probablemente superó los 35°C para ese momento, lo que ocasionó graves consecuencias para los peces oceánicos de altitudes bajas. Según El-Sayed, las consecuencias evolutivas del PETM que causaron mayor impacto para los peces marinos han sido poco exploradas, aun así, las evidencias paleontológicas sugieren una crisis generalizada en todas las especies de peces marinos de ese momento, además, los registros revelan que pudo haber sido un episodio significativo de diversificación evolutiva para los grupos de peces modernos, similar a lo reportado para los mamíferos terrestres.



<https://www.notimex.com/ciencia-tecnologia/noticia-sorprende-fosiles-egipcios-peces-prosperaron-tropicos-20210525173344.html>

La comunidad de peces de Ras Gharib A, es similar a los fósiles de peces de sitios en latitudes más altas de la época del PETM. Varios factores podrían explicar por qué los peces de este tipo parecen haber resistido a este episodio de altas temperaturas. En primer lugar, las estimaciones anteriores de temperatura que superan los 35°C solo aplican para las regiones tropicales, no se disponen datos de temperatura específicos para el sitio Ras Gharib A. Otra explicación es que los peces marinos de este momento evolucionaron temprano en la Era Cenozoica cuando los climas ya eran varios grados más cálidos que los de hoy en día.



<https://sites.google.com/site/thepaleoceneecenethermalmax/home>

Pamela Castillo, influencia de la geología en el vino



<https://www.uchile.cl/noticias/174724/estudio-identifica-que-nutrientes-minerales-son-trasgados-a-la-uva>

Pamela Castillo es una investigadora del Departamento de Geología de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, quien lideró el trabajo donde se determinó la influencia que tiene la composición mineralógica y química que caracterizan al arbutado de tronco leñoso y retorcido de la zona central de Chile.

El objetivo principal de esta investigación llamada "Bioquímica de los nutrientes minerales esenciales de las plantas a través de la roca, suelo, agua y frutos de viñedos de Chile Central", fue determinar la influencia de los nutrientes minerales del suelo en la producción de vid, una planta de la familia de la vitáceas cuyo fruto es la uva.

A través de este estudio se logró concluir que la presencia de altas concentraciones de potasio, sodio, hierro, cobre y magnesio en los suelos hace que estos elementos sean aprovechados por la planta y puedan ser encontrados en sus frutos, es decir, en las uvas. Pamela asegura que: "Entender la química de suelos permite fertilizar de manera óptima y más específica", esta fue una investigación realizada mediante el análisis de la composición química de la roca madre, el suelo, las bayas y las aguas en cuatro cuencas vitícolas del centro de Chile.



<https://www.uchile.cl/noticias/174724/estudio-identifica-que-nutrientes-minerales-son-trasgados-a-la-uva>

Junto a Pamela, en este trabajo participaron perfiles como el del académico del Departamento de Geología y director del proyecto "Influencias geológicas, mineralógicas y geoquímicas en el cultivo de la vid en Chile", Brian Townley, también Ignacio Serra, Felipe Aburto, Sofía López, Joseline Tapia y Muriel Contreras de las universidades de Concepción y Católica del Norte de Chile.

Castillo explica: "Nos preguntamos si la geoquímica de la roca a partir de la cual se desarrolla un suelo, de alguna manera influye en la química inorgánica de la uva, considerando que además la química de las aguas de lluvia, de riego y subterránea, también podría influir. Analizamos entonces la química de la roca, la química del suelo, la química de las aguas y finalmente, la química de la uva. Encontramos que hay algunos elementos que influyen más que otros. Por ejemplo, descubrimos que el calcio, magnesio y fósforo son altos en las uvas de Pinot Noir, mientras que el potasio y el azufre son altos en las uvas de Carmenere, independiente de la ubicación del viñedo o la geología de este. Sin embargo, los micronutrientes cobre, zinc, hierro y manganeso, poseen un comportamiento particular en las bayas de diferentes viñas, indicando la influencia de la geología y del medioambiente en la química de las uvas".

El estudio de las características geológicas y geomorfológicas del entorno y sustrato en regiones agrícolas, entrega información estratégica referente a las propiedades geológicas regionales y locales. "En la agricultura, en general, se puede relacionar con aspectos agrícolas, tipos y calidad de suelos, drenaje y disponibilidad de agua, tipo y calidad de aguas, entre otros; que definen la aptitud de suelos agrícolas para algún tipo de cultivo específico. Al combinar estas propiedades de sitio con el clima, en el actual escenario de cambio climático, se pueden definir entonces criterios para la evaluación y búsqueda de predios agrícolas óptimos. Concepto que se desarrolló en la plataforma digital del Consorcio I+D Vinos de Chile, VitisGeoClima, quienes apoyaron este estudio en particular", aclara Townley.



<https://www.duna.cl/programa/aire-fresco/2021/05/06/pamela-castillo-sobre-influencia-de-la-geologia-en-el-vino-no-termina-a-conocer-antes-de-plantar-para-poder-hacer-una-viticultura-de-mayor-precision/>

Recomendado

TED Ed: Climate change: Earth's giant game of Tetris - Joss Fong

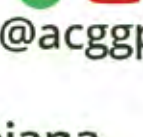
Hay un juego de Tetris que ocurre a escala global: el espacio de juego es el planeta Tierra, y todos esos bloques molestos, apilables, representan al dióxido de carbono, un gas de efecto invernadero que se acumula cada vez más rápido conforme se queman los combustibles fósiles que escapan de nuestros autos, de las fábricas y de las plantas de energía. En este video Joss Fong describe cómo esta sobrecarga de CO2 conduce al cambio climático, y nos recuerda que, a diferencia del Tetris, no vamos a poder empezar de nuevo y volver a intentarlo.

Haz clic en el siguiente enlace para ver el video:

<https://www.youtube.com/watch?v=ztWHqUFJRTs>



Podcast

 @acggp

Geóloga colombiana trasciende en la historia

Flover Rodríguez-Portillo

Invitado

Clemencia Gómez

Geóloga de la Universidad de Caldas, con formación doctoral de la Universidad de Alcalá y énfasis en palinología del Cuaternario. Especialista en administración de empresas y especialista en derecho minero-petrolero.

ACGGP
www.acggp.org

¡Esta es una edición especial! Charlamos con Clemencia Gómez González, primera latina y colombiana en recibir el premio al Educador Inspirador en Geociencias, premio otorgado por la AAPG. Actualmente es la Presidenta de la ACGGP.

Informe ACGGP

Conferencias

- **Construcción Sostenible: ¿Un reto o aliado para los profesionales Geólogos?**
- **Pregúntele a una experta en cambio climático.**
- **Petróleo y Sostenibilidad.**
- **Modelos de velocidades, la llave del éxito. De los conceptos básicos a modelos complejos.**

PERFIL DE LA AUTORA:

Valentina Henríquez Avilez



Aspirante al título de geóloga de la Universidad del Norte, actualmente trabaja en su proyecto de investigación estudiando la percepción en comunidades sobre conceptos de adquisición sísmica y ciclo del agua en el municipio de San Benito Abad-Sucre.

Habilidades y conocimientos en Geología Social, divulgación de conocimientos geocientíficos, geología ambiental. Interesada en labores asociadas a gestión ambiental y gestión de la prevención de riesgos geológicos y desastres.