



EL AGUA CREA Y DESAPARECE PIEDRAS

¿Sabías que el agua cuando tiene ácido carbónico construye piedras y también destruye piedras?

Para poder explicar esto, iniciaremos con una breve introducción sobre los dos procesos que intervienen en la formación de suelos, uno de ellos es la meteorización del material parental (roca madre) y el segundo corresponde al perfil del suelo; mismo que se desarrolla a partir del material meteorizado. Estos dos procesos ocurren en los suelos formados *in situ* simultáneamente; en suelos desarrollados sobre sedimentos, el material meteorizado es transportado por el agua, aire o hielo y al ser depositado, empieza el proceso de formación del perfil.

La meteorización agrupa una serie de procesos de desintegración y descomposición de las rocas y minerales que resultan de su contacto en interacciones con la atmósfera, la hidrósfera y la biósfera. Estos procesos pueden ser divididos en físicos, químicos y biológicos.

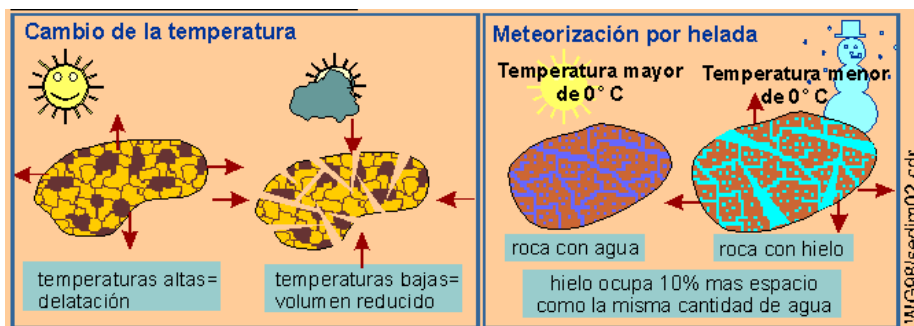


Figura 1. Proceso de meteorización física.



Figura 2. Proceso de meteorización química.





Figura 3. Proceso de meteorización biológica.

Cuando el CO_2 emitido a la atmósfera supera el contenido en los océanos, suelos etc., es absorbido con facilidad por el agua convirtiéndose en ácido carbónico, el cual influye sobre los silicatos que conforman las rocas, se le conoce como **meteorización química** y está relacionado con procesos llevados a cabo por los agentes gaseosos de la atmósfera como el oxígeno y el dióxido de carbono. Provocando que las rocas se deshagan más fácilmente gracias a este tipo de meteorización, ya que los granos de minerales pierden adherencia y se disuelven o desprenden mejor ante la acción de los agentes físicos.

Mediante este proceso es como el agua ha creado las cuevas y cañones. Es increíble lo que puede crear el agua en la piedra:

¿Sabías que la cueva más larga del mundo creada por el agua tiene una red de cavernas de 587 km de largo en un área de 214 km²? (Se llama Mammoth Cave, y está en el estado de Kentucky, en los EE.UU.) Si fuera un solo túnel recto llegaría aproximadamente desde Guadalajara hasta la Ciudad de México o Pachuca, Hidalgo.



Figura 4. Cueva Mammoth ubicada en Kentucky dentro del Parque Nacional del mismo



nombre.

¿Sabías que la cueva más profunda del mundo llega hasta 2,197 m bajo la superficie de la tierra? Se llama Krubera y está en la República de Georgia, al sur de Rusia. Si lo tomáramos como una distancia horizontal, esta equivaldría aproximadamente a ir del Teatro Degollado hasta el Parque Agua Azul.



Figura 5. Krubera, conocida como la “cima del vértigo”, es una cavidad de una profundidad de más de -2.000 metros, con el pozo volado más largo del planeta (152 m), con galerías inundadas con gélidas aguas y una temperatura ambiente de 3°C.

¿Sabías qué la cueva más grande del mundo tiene una caverna de 140m x 140m equivalente a 19,600 km²? ¡Imagínate! ¡Es una caverna bajo la tierra donde cabe toda una cancha de futbol con las medidas oficiales de la FIFA!, y además puede contener ¡todo el edificio del Hotel Nikko de México D.F., el Centro Médico de Guadalajara o el Nuevo Hospital Civil! Se llama la cueva de Son Doong, y se encuentra en el Parque Nacional Phong Nha-Ke Bang en Vietnam, Asia.



Figura 6. Soon Doong es la cueva más grande del mundo, declarada Patrimonio de la Humanidad. Ubicada en Vietnam, produce una combinación entre miedo y admiración (Foto: flickr).



El agua también crea piedras

El agua no solo destruye las piedras, sino que también participa de su creación. Muchas cuevas tienen formaciones rocosas que siguen creciendo y cambiando, debido al agua de lluvia que se filtra a través de las rocas y el agua que se evapora dentro de la cueva, hacen que el techo de la cueva esté húmedo, esta humedad vuelve a precipitarse lentamente arrastrando consigo algunos minerales como el calcio, y cuando este gotea del techo de la caverna va formando las **estalactitas** y esa misma gota que cae al piso, comienza a formar una **estalagmita** (crecen a la inversa, es decir, desde el suelo hacia arriba) hija de la del techo, algunas veces, después de muchísimos años, las dos se unen y forman una **columna** que une el piso con el techo.

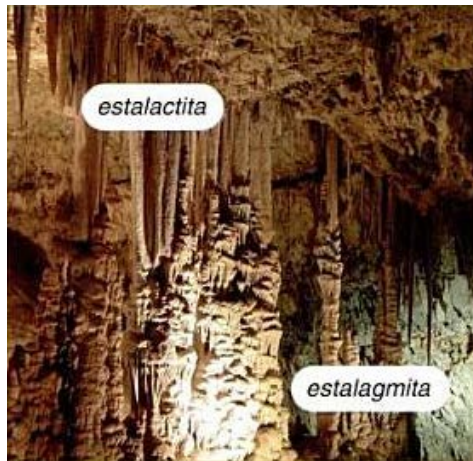


Figura 7. Las estalactitas y estalagmitas se forman con minerales del agua que se acumulan, creando formaciones rocosas duras.

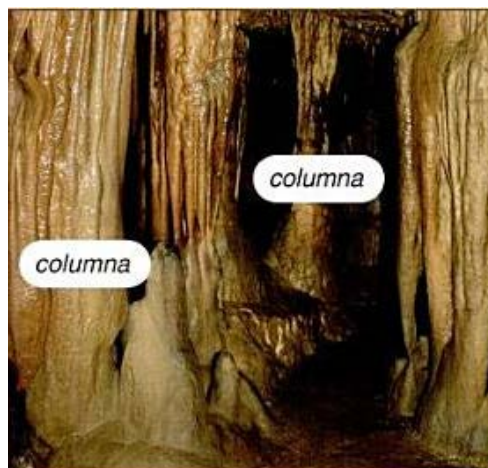


Figura 8. Las estalagmitas y estalactitas al unirse forman columnas.





Las formas son muy diversas, algunas parecen columnas o árboles, otras parece telas o esculturas. Los colores también varían dependiendo de los minerales que se encuentran en la roca, las hay blancas, rojizas, naranjas o marrones, e incluso algunas tienen colores azulados.

Las estalactitas que crecen más rápido alcanzan una velocidad de 3mm por año y pueden alcanzar tamaños superiores a los 20m de largo.

Figura 9. Columna formada por la unión de estalactitas y estalagmitas.

LITERATURA CITADA:

Fassbender, H.W. 1975. *Química de suelos con énfasis en suelos de América Latina*. Editorial IICA, Turrialba, Costa Rica. 385 p.

Kalman, B. y K. MacAulay. 2009. *Introducción a los accidentes geográficos*. Crabtree Publishing Company. 32 p. ISBN 978-0-77878-242-1

Kramer, S. P. y K. L., Day. 1995. *Caves*. Carolrhoda Books. Pp. 23. ISBN 978-0-87614-447-3

Ramos, C. P. (ed.) 2010. *El hombre y el medio ambiente: XVI jornadas ambientales*. Ediciones Universidad de Salamanca. Salamanca, España. 274 p. ISBN 978-8-47800-162-0.

LINKS:

<http://www.astromia.com/tierraluna/meteoriza2.htm>

<http://www.nps.gov/macae/spanol/index.htm>

http://en.wikipedia.org/wiki/Krubera_Cave

<http://news.nationalgeographic.com/news/2009/07/090724-biggest-cave-vietnam/>

