

## Excrementos fósiles de dinosaurio dan nuevas pistas sobre por qué llegaron a dominar la Tierra

Investigadores europeos han reconstruido, a través de restos fosilizados de heces y vómito, cómo fue el auge de estas criaturas en los ecosistemas prehistóricos. Los científicos identificaron restos de alimentos no digeridos de plantas y presas, así como otros detalles de las partes internas de los fósiles, gracias a cientos de imágenes en 3D.

Eva Rodríguez

27/11/2024 17:00 CEST



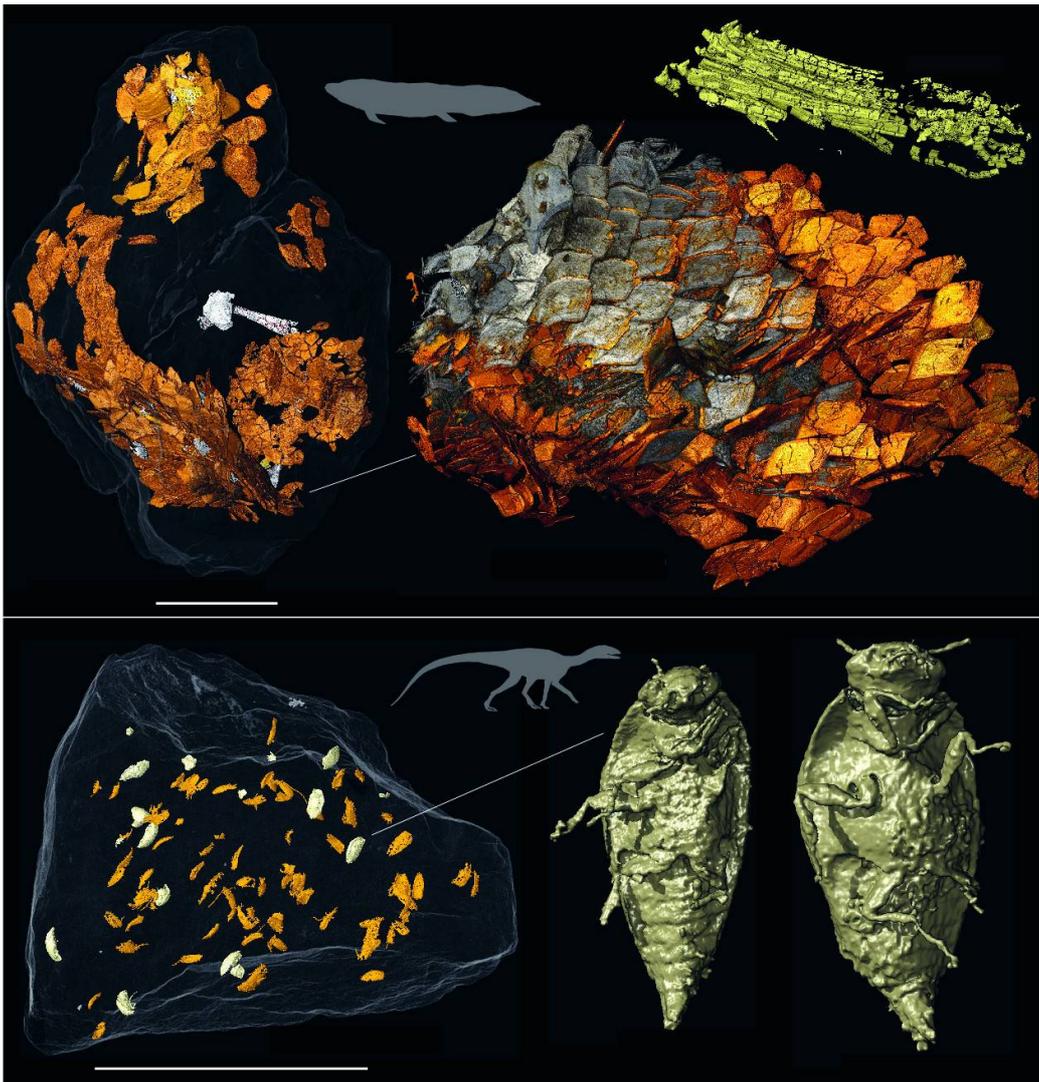
Reconstrucción artística de dinosaurios saurópodomorfos herbívoros que se alimentan de helechos en el ecosistema del Jurásico Temprano. / Marcin Ambrozik

Los dinosaurios tardaron aproximadamente 30 millones de años en dominar la Tierra. Evolucionaron durante la parte media del período Triásico, hace entre 247 a 237 millones de años, pero su auge no llegaría hasta principios del **período Jurásico**. Cómo lograron desplazar a los tetrápodos no dinosaurios e imponerse en los ecosistemas sigue siendo objeto de estudio por la comunidad científica.

Paleontólogos de la Universidad de Uppsala (Suecia), en colaboración con investigadores de Noruega, Polonia y Hungría, lideran un estudio sobre los excrementos fosilizados o coprolitos de estos animales extintos. Estos restos desvelan nuevas pistas sobre el papel ecológico de los dinosaurios durante las **primeras etapas de su evolución**.

“ El potencial de un solo excremento para conservarse y convertirse en fósil es extremadamente bajo, pero ha habido muchos casos a lo largo de la historia de la vida en la Tierra ”  
Martin Qvarnström, autor principal del estudio

“¡Estos restos son mucho más comunes de lo que se podría pensar! El potencial de un solo excremento para conservarse y convertirse en fósil es extremadamente bajo, pero ha habido muchos casos a lo largo de la historia de la vida en la Tierra. Algunos lograron convertirse en fósiles y pueden encontrarse en rocas sedimentarias de diversas edades si sabes qué buscar”, explica a SINC **Grzegorz Niedźwiedzki**, autor principal del estudio que publica la revista *Nature*.



Bromalitas (restos digestivos fósiles). / Qvarnström et al

## Visualizar el detalle de los fósiles

Para realizar el estudio, los investigadores examinaron cientos de muestras con imágenes de sincrotrón avanzadas, que les permitieron visualizar con gran detalle las **partes internas ocultas de los fósiles**, como restos de alimentos no digeridos de plantas y presas. De esta forma pudieron reconstruir las interacciones dentro de los ecosistemas en la época en la que los dinosaurios llegaron a dominar.

Crearon una imagen completa de los **ecosistemas del Triásico y el Jurásico**, gracias a la combinación de los datos de coprolitos —marcas de mordeduras fósiles, regurgitados, huellas y huesos—, con datos sobre plantas fósiles y paleoclimáticos. Con todo ello, reconstruyeron un modelo escalonado del dominio de los dinosaurios.

Los coprolitos contenían restos como peces e insectos, así como de animales más grandes o plantas. Algunos fósiles estaban muy bien conservados, con escarabajos diminutos y peces semicompletos, otros contenían huesos triturados.

---

“ *El material de investigación se recopiló a lo largo de 25 años; nos llevó mucho tiempo descifrarlo en una imagen coherente* ”  
Grzegorz Niedźwiedzki, autor principal del trabajo

“El material de investigación se recopiló a lo largo de 25 años; nos llevó mucho tiempo descifrarlo en una imagen coherente”, afirma Niedźwiedzki, autor principal del trabajo. “Nuestra investigación es innovadora, decidimos comprender la biología de los primeros dinosaurios desde la perspectiva de sus preferencias alimentarias. Hubo muchos descubrimientos sorprendentes por el camino”.

Uno de ellos fue el contenido de los coprolitos de los **primeros grandes dinosaurios herbívoros**, los sauropodomorfos. Contenían grandes cantidades de helechos arborescentes, pero también muchos otros tipos de plantas y carbón vegetal. Este último se ingería para desintoxicar el contenido estomacal, ya que los helechos pueden ser dañinos para los animales herbívoros.

“Es probable que los dinosaurios herbívoros fueran más generalistas que los herbívoros especialistas que les precedieron, lo que les permitió adaptarse mejor a las nuevas condiciones ambientales”, apunta Niedzwiedzki.



Excavaciones en la localidad del Triásico Superior en Lisowice, Polonia. / Krystian Balanda

### Aumento de la actividad volcánica

Los análisis de estos restos (incluidas las **imágenes en 3D** de sus estructuras internas para revelar el contenido de alimentos no digeridos) se compararon con el registro fósil existente, con los datos climáticos y de plantas, para estimar los cambios en el tamaño y la abundancia de los vertebrados durante este periodo.

Estos datos indican que los tetrápodos no dinosaurios fueron desplazados por los ancestros omnívoros de los primeros dinosaurios, que evolucionaron para convertirse en los primeros dinosaurios carnívoros y herbívoros hacia el final de la era Triásica.

---

“ *Los primeros precursores de los dinosaurios eran omnívoros, y sus estrategias alimentarias oportunistas probablemente les hicieron muy adaptables a las condiciones cambiantes* ”

Grzegorz Niedzwiedzki

En este punto, los autores sugieren que los cambios ambientales relacionados con el **aumento de la actividad volcánica** pueden haber llevado a una gama más diversa de plantas de las que alimentarse, seguidas de la aparición de especies de herbívoros más grandes y diversas.

“Los primeros precursores de los dinosaurios eran omnívoros, y sus estrategias alimentarias oportunistas probablemente les hicieron muy adaptables a las condiciones cambiantes”, explica el científico.



Excavaciones en la localidad del Triásico Superior en Lisowice, Polonia. / Krystian Balanda

Esto, a su vez, condujo a la evolución de **dinosaurios carnívoros más grandes** a principios del período Jurásico, y completó la transición a la dominación de los dinosaurios dentro del ecosistema.

El aumento de la actividad volcánica coincidió con importantes **cambios climáticos** y medioambientales durante el último Triásico. Pangea comenzó a separarse y se crearon nuevas vías marítimas internas y climas más húmedos en algunas zonas.

"Hubo combinación de factores. Nuestra investigación demuestra que el ascenso de los dinosaurios a la dominación fue complejo y se produjo de forma escalonada a lo largo de 30 millones de años, impulsado por el cambio climático, el oportunismo y la competencia con otros grupos animales", concluye Niedźwiedzki.

## Referencia:

Martin Qvarnström et al. "Digestive contents and food webs record the advent of dinosaur supremacy". *Nature*.

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

DINOSAURIOS | TIERRA | ECOSISTEMAS | PREHISTORIA | HECES |

## Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)