

## Escorpiones terribles

### Haz tu propio escorpión e imagina cómo vivía

Muestre a los alumnos la siguiente fotografía y señale las extrañas marcas en la pared rocosa de arenisca. Dígalos que imaginen que esta pared rocosa casi vertical está horizontal y encima de otra roca que ha sido erosionada. ¿Qué causó las marcas en la roca subyacente? El sedimento que formó la roca que veis ahora relleno las marcas y las conservó.



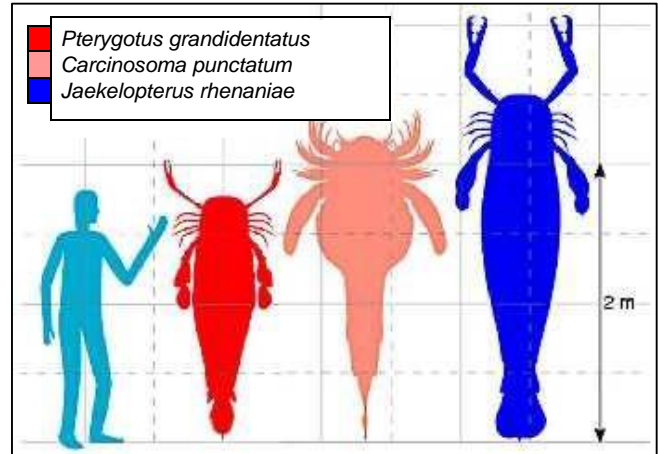
Pista de *Hibbertopterus*, costa de Fife, Escocia, con el Dr. Martin Whyte de la Universidad de Sheffield como escala Foto: Dr. Dee Edwards, 2005

Las marcas fueron hechas por tres pares de patas y una cola. La cola ha dejado una marca de arrastre en el centro. La pista mide 6 m de largo y hay 0,9 m entre las marcas exteriores de las patas, por lo que el animal que la hizo era grande.

Sabemos que la pista fue hecha por un escorpión acuático. Los escorpiones (euriptéridos) son un grupo extinto de artrópodos, animales con exoesqueletos articulados como los cangrejos, gambas, langostas actuales y los trilobites fósiles. Aparecieron hace 470 millones de años y, en el periodo Silúrico (hace unos 430 millones de años), se convirtieron en los mayores depredadores del mar. Este grupo de criaturas vivió en el mar y en los deltas durante mucho tiempo, más de 200 millones de años, pero se extinguió hace unos 250 millones de años. ¿Cuánto tiempo hace que los humanos modernos viven en la Tierra? Menos de un millón de años.

La mayoría de los escorpiones acuáticos sólo medían unos centímetros, pero algunas especies llegaban a medir más de 2 metros. Tenían un cuerpo largo y articulado y un par de pinzas en la parte delantera para agarrar y desgarrar a sus presas. Tenían dos pares de patas articuladas para caminar, seguidas de un par de "remos" nadadores para desplazarse por el agua y escharbar en el barro. También tenían una larga cola y algunos tenían un aguijón en el extremo. Es probable que la cola se moviera de un lado a otro, tal vez para clavar e inyectar veneno a las presas que atrapaban con sus garras. Son conocidos como

"escorpiones" porque se cree que algunos tenían un "aguijón en la cola" como los escorpiones terrestres modernos.



Tamaños de grandes escorpiones acuáticos comparados con un ser humano adulto. Los colores son puramente imaginarios.

© De Slate Weasel, Dominio público, vía Wikimedia Commons

#### Pida a los alumnos que:

- coloreen las partes de sus escorpiones, (en los grandes diagramas de las páginas 3 y 4). Para ser realistas pueden parecerse a las langostas actuales, pero pueden ser imaginativos con los colores;
- recorten con cuidado todas las formas;
- unan las piezas con chinchetas;
- imaginen que su escorpión es mucho mayor que su propia altura.



Escorpión marino finalizado. Elizabeth Devon

#### En grupos de tres o cuatro, comentad lo siguiente:

- ¿qué crees que comía tu escorpión? Tenía mucho donde elegir, ya que los mares del Silúrico estaban repletos de vida: corales, braquiópodos (parecidos a los moluscos), briozoos, crinoideos (lirios de mar), algunos peces, la mayoría sin mandíbula, como el cazón o la lamprea actuales, e incluso escorpiones marinos más pequeños;
- ¿cómo capturaba su alimento el escorpión? Podía agarrar y desgarrar a su presa con las pinzas. Podía arponear a su presa con la cola y tal vez inyectarle veneno;
- ¿tu escorpión era principalmente un depredador o una presa? Sin duda, depredador;
- ¿qué sentidos tenía tu escorpión? Podemos suponer que sus sentidos eran como los de las langostas

actuales: pueden ver y sus antenas y patas pueden percibir su entorno, reaccionan a sonidos de baja frecuencia pero no pueden oler;

- si tuvieras una máquina del tiempo y retrocedieras 430 millones de años hasta los mares silúricos, ¿te asustarías? Sí, . . . ¿pero tal vez eres más valiente que nosotros?
- ¿intentaría comerte tu escorpión? Sí;
- si luchases con tu escorpión ¿lo matases ¿cómo

podrían fosilizarse sus restos? Sus restos caerían al lecho marino, donde otros animales los devorarían rápidamente hasta que sólo quedaran restos duros de su cuerpo. Sin embargo, si de repente quedara cubierto por una gran cantidad de sedimentos (lodo o arena) arrastrados al mar por un río cercano en una inundación, podría fosilizarse y conservarse durante millones de años.

## Ficha técnica:

**Título:** Escorpiones terribles

**Subtítulo:** Haz tu propio escorpión e imagina cómo vivía

**Tema:** Una introducción a los escorpiones acuáticos fósiles; revivir al animal e investigar los mares silúricos.

**Edad de los alumnos:** de 7 a 12 años

**Tiempo necesario:** el tiempo necesario para colorear, recortar y montar el escorpión variará en función de la edad y del cuidado que se preste, por ejemplo 20 minutos. El debate puede durar otros 15 minutos.

**Aprendizajes de los alumnos:** Los alumnos pueden:

- explicar que los escorpiones acuáticos eran similares a las langostas actuales;
- constatar que los escorpiones acuáticos vivieron hace millones de años;
- describir que el tamaño de los escorpiones acuáticos variaba desde unos pocos centímetros hasta más de 2 metros de longitud;
- explicar que, como tenían garras y una cola venenosa como un látigo, los grandes, al menos, eran depredadores;
- describir qué podían comer y lo que podían sentir;
- imaginarse la vida en los mares silúricos.

**Contexto:** Esta actividad puede realizarse en cualquier clase sobre criaturas acuáticas, animales extinguidos o entornos del pasado. Se anima a los alumnos a imaginar cómo vivía el animal extinguido y cómo encajaba en su propio ecosistema.

### Ampliación de la actividad:

Se podría investigar sobre la vida en los mares silúricos.

Utilizando Internet, se podrían investigar los fósiles de escorpiones acuáticos.

Se podría construir un diorama silúrico.

### Principios subyacentes:

- Los primeros fósiles conocidos datan de hace 467,3 millones de años (Ordovícico).
- Eran los principales depredadores de los mares silúricos.
- Algunas especies llegaron a ser muy grandes en el Silúrico.
- Se extinguieron en la extinción masiva del Permo-Triásico hace unos 250 millones de años.
- Su tamaño variaba de diminuto, unos pocos centímetros, a muy grande, más de 2 metros de largo.
- Los mayores eran depredadores, como indican sus garras y su larga y fina cola, probablemente venenosa.

### Desarrollo de habilidades cognitivas:

A medida que el escorpión de papel se colorea, se recorta y se ensambla correctamente, aparece un modelo. La discusión sobre la pista y el modo de vida del animal implica metacognición. Puede surgir un conflicto cognitivo cuando se compara el tamaño del animal con el de un ser humano adulto. Relacionar el modelo de papel con un escorpión acuático vivo implica establecer nuevas conexiones.

### Material:

- copias del modelo
- lápices de colores
- tijeras
- pegamento
- pasadores partidos

### Enlaces útiles:

“¿Cómo habría sido estar allí? Dar vida a un fósil”  
[https://www.earthlearningidea.com/PDF/Spanish\\_Whatwasitliketobethere-fossil.pdf](https://www.earthlearningidea.com/PDF/Spanish_Whatwasitliketobethere-fossil.pdf)

### Fuente:

Desarrollado por Elizabeth Devon del Equipo de ELI a partir de una copia recortable del escorpión.

Lamentablemente, se desconoce el origen de los dibujos recortables. Gracias al Dr. Dee Edwards por su información sobre la pista de *Hibbertopterus*.

© El equipo de Earthlearningidea. El equipo de Earthlearningidea se propone presentar una idea didáctica cada semana de coste mínimo y con recursos mínimos, útil para docentes y formadores de profesores de Ciencias de la Tierra, a nivel escolar de Geología y Ciencias, juntamente con una “discusión en línea” sobre cada idea con la finalidad de desarrollar una red de apoyo. La propuesta de “Earthlearningidea” tiene escasa financiación y depende mayoritariamente del esfuerzo voluntario.

Los derechos (copyright) del material original de estas actividades han sido liberados para su uso en el laboratorio o en clase. El material con derechos de terceras personas contenido en estas presentaciones sigue perteneciendo a las mismas. Cualquier organización que quiera hacer uso de este material, deberá ponerse en contacto con el equipo de Earthlearningidea.

Se han hecho todos los esfuerzos posibles para localizar a las personas o instituciones que poseen los derechos de todos los materiales de estas actividades para obtener su autorización. Si cree que se ha vulnerado algún derecho suyo, póngase en contacto con nosotros; agradeceremos cualquier información que nos permita actualizar nuestros archivos.



# ESCORPIÓN MARINO hoja 1

Colorea las partes del cuerpo

Recórtalas

Pega la cola (hoja 2) al cuerpo

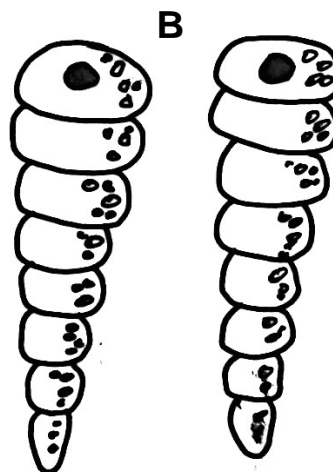
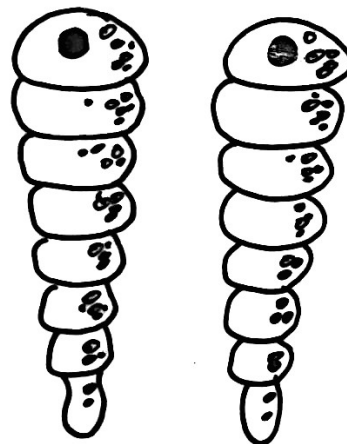
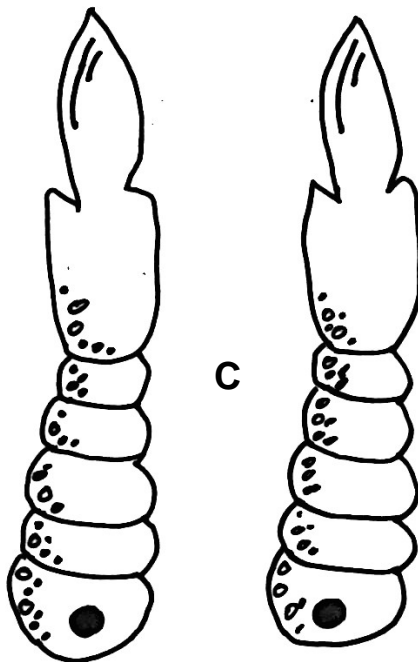
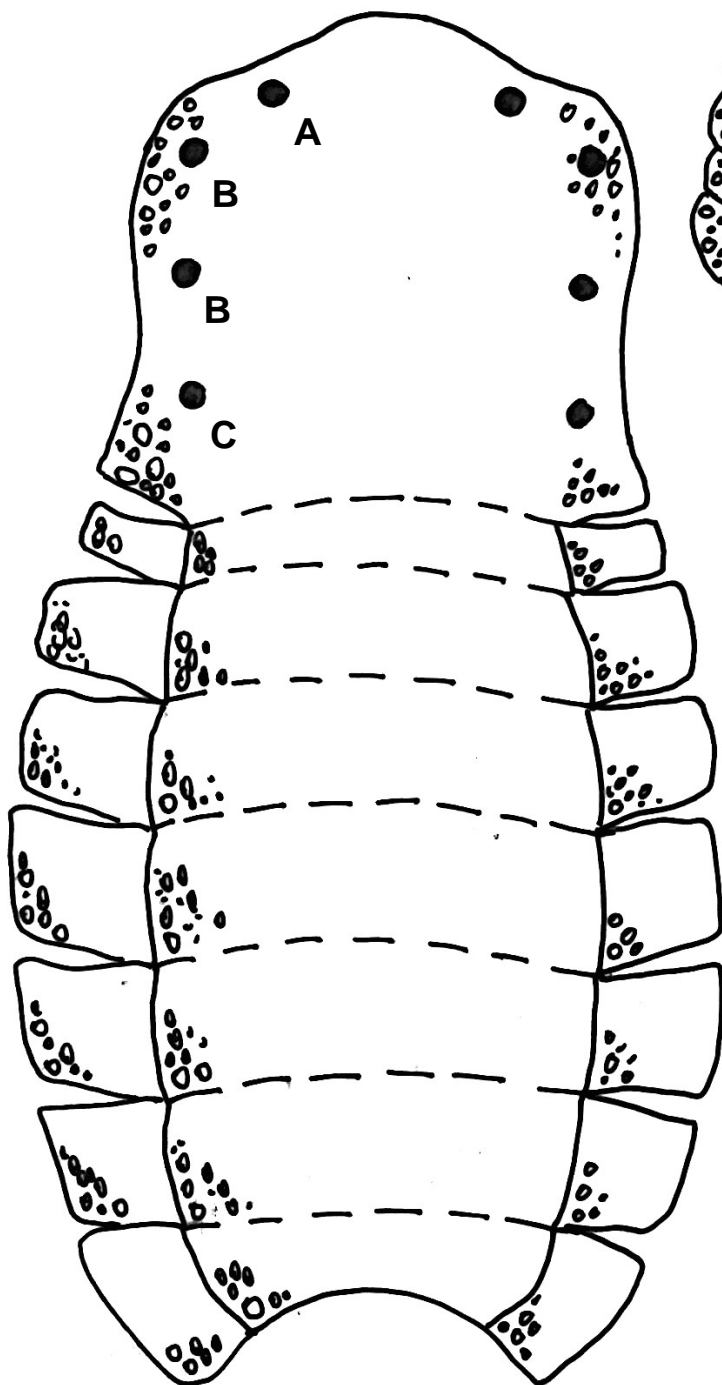
Agujerea los círculos negros grandes (pon la parte del cuerpo sobre una goma de borrar o un trozo de BluTac™ y agujeréala con un bolígrafo)

Une las patas y garras a ambos lados del cuerpo con pasadores partidos

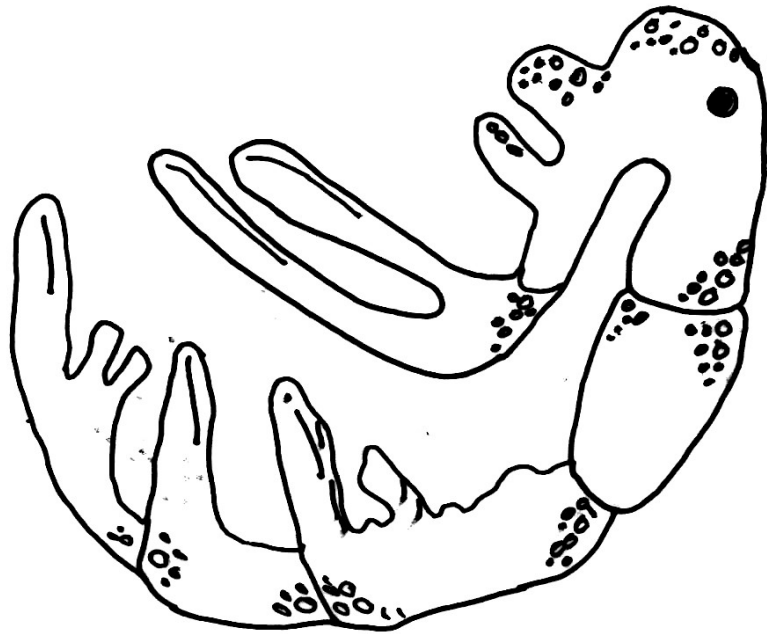
Las garras (hoja 2 A)

patas pequeñas, B

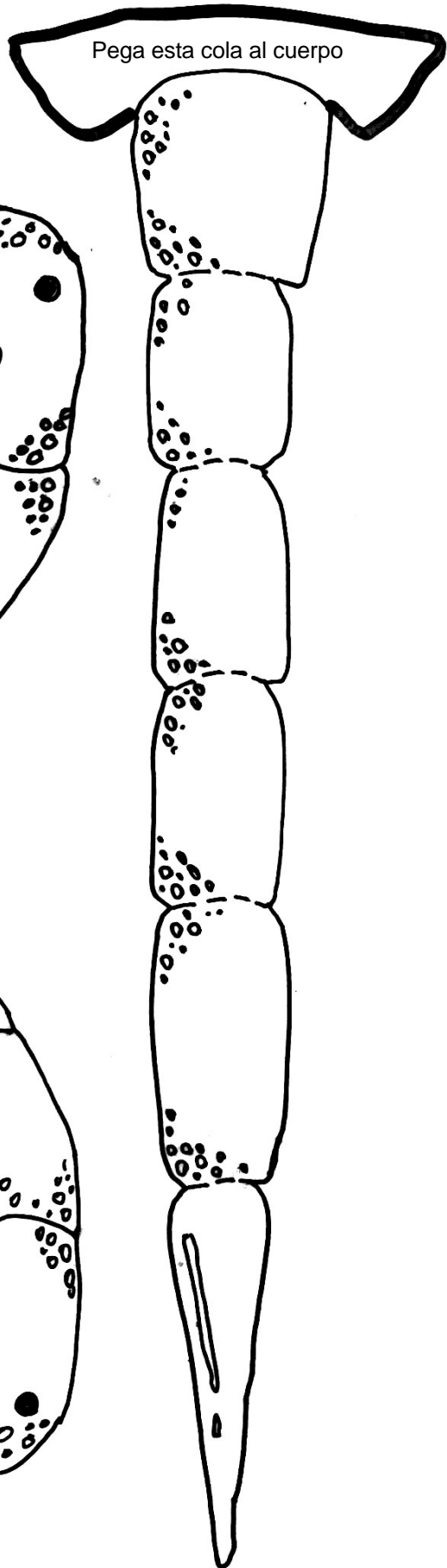
patas natatorias, C



**ESCORPIÓN MARINO hoja 2**  
Garras y cola



A



Pega esta cola al cuerpo