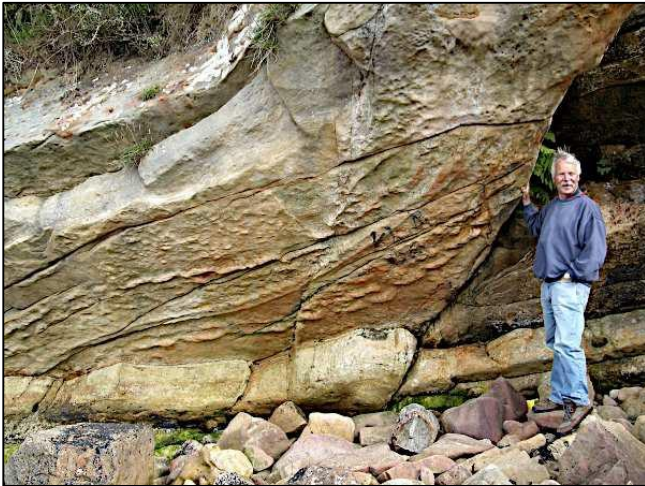


Escorpins terribles

Fes el teu propi escorpí i imagina com vivia

Mostreu als alumnes la següent fotografia i assenyali les marques estranyes a la paret de gres. Digueu-los que imaginin que aquesta paret rocosa gairebé vertical està horitzontal i sobre una altra roca que ha estat erosionada. Què va produir les marques a la roca subjacent? El sediment que va formar la roca que veieu ara va omplir les marques i les va conservar.



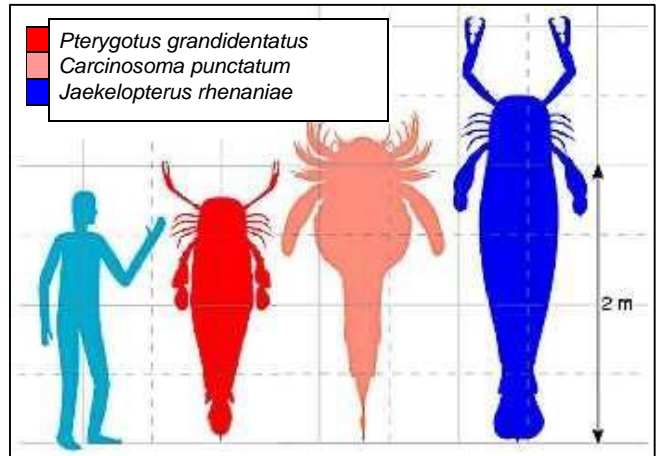
Pista de *Hibbertopterus*, costa de Fife, Escòcia, amb el Dr. Martin Whyte de la Universitat de Sheffield com escala Foto: Dr. Dee Edwards, 2005

Les marques van ser fetes per tres parells de potes i una cua. La cua ha deixat una marca d'arrossegament al centre. La pista mesura 6 m de llarg i hi ha 0,9 m entre les marques exteriors de les potes per la qual cosa, l'animal que la va fer era gros.

Sabem que la pista va ser feta per un escorpí aquàtic. Els escorpins (euriptèrids) són un grup extint d'artròpodes, animals amb exoesquelets articulats com els crancs, gambes, llagostes actuals i els trilobits fòssils. Van aparèixer fa 470 milions d'anys i, en el període Silúric (fa uns 430 milions d'anys), es van convertir en els depredadors més grans del mar. Aquest grup de criatures va viure al mar i als deltes durant molt temps, més de 200 milions d'anys, però es va extingir fa uns 250 milions d'anys. Quant temps fa que els humans moderns viuen a la Terra? Menys d'un milió d'anys.

La majoria dels escorpins aquàtics només mesuraven uns centímetres, però algunes espècies arribaven a mesurar més de 2 metres. Tenien un cos allargat i articulats i un parell de pinces a la part del davant per atrapar i esquinçar les seves preses. Tenien dos parells de potes articulades per caminar, seguides d'un parell de "rems" nadadors per desplaçar-se per l'aigua i furgar al fang. També tenien una cua llarga i alguns tenien un agulló a l'extrem. És probable que la cua es mogués d'un costat a l'altre, potser per clavar-se i injectar verí a les preses que atrapaven amb les seves urpes. Són coneguts com "escorpins" perquè

es creu que alguns tenien un "agulló a la cua" com els escorpins terrestres moderns.



Mesures de grans escorpins aquàtics comparats amb un ser humà adult. Els colors són purament imaginaris.

© De Slate Weasel, Domini públic, via Wikimedia Commons

Demani als alumnes que:

- acolorixin les parts dels seus escorpins, (als grans diagrames de les pàgines 3 i 4). Per ser realistes es poden assemblar a les llagostes actuals, però poden ser imaginatius amb els colors;
- retallin amb cura totes les formes;
- uneixin amb passadors partits;
- imaginin que el seu escorpí es molt més gran que la seva pròpia alçada.



Escorpí marí acabat. Elizabeth Devon

En grups de tres o quatre, comenteu el següent:

- què creieu que menjava el vostre escorpí? Tenia força coses per triar ja que els mars silurians eren prens de vida: coralls, braquiòpodes (semblants als mol·luscs), briozous, crinoïdeus (lliris de mar), alguns peixos, la majoria sense mandíbula, com el caçó o les llamprees actuals, i fins i tot escorpins marins més petits;
- com capturava el seu aliment l'escorpí? Podia atrapar i esquinçar la seva presa amb les pinces. Podia arponejar la seva presa amb la cua i potser injectar-li verí;
- el vostre escorpí era principalment un depredador o una presa? Sens dubte, depredador;
- quins sentits tenia el vostre escorpí? Podem suposar que els seus sentits eren com els de les llagostes

actuals: poden veure i les seves antenes i potes poden percebre el seu entorn, reaccionen a sons de baixa freqüència però no poden percebre olors;

- si tinguéssiu una màquina del temps i retrocedíssiu 430 milions d'anys fins els mars silúrics, us espantaríeu? Sí, . . . però potser sou més valents que nosaltres?
- el vostre escorpí intentaria menjar-vos? Sí;
- si lluitéssiu amb el vostre escorpí i el matéssiu,

Com podrien fossilitzar-se les seves despulles? Les seves restes caurien al fons del mar, on altres animals el devorarien ràpidament fins que només quedessin restes dures del seu cos. Tanmateix, si de cop quedés cobert per una gran quantitat de sediments (llot o sorra) arrossegats pel mar o per un riu proper en una inundació, podria fossilitzar i conservar-se durant milions d'anys.

Fitxa tècnica:

Títol: Escorpins terribles

Subtítol: Fes el teu propi escorpí i imagina com vivia

Tema: Una introducció als escorpins aquàtics fòssils; reviure l'animal i investigar els mars silurians.

Edat dels alumnes: de 7 a 12 anys

Temps necessari: el temps necessari per acolorir, retallar i muntar l'escorpí variarà en funció de l'edat i de la cura amb què es faci, per exemple, 20 minuts. El debat pot durar 15 minuts més.

Aprentatges dels alumnes: Els alumnes poden:

- explicar que els escorpins aquàtics eren similars a les llagostes actuals;
- constatar que els escorpins aquàtics van viure fa milions d'anys;
- descriure que la mida dels escorpins aquàtics variava des d'uns poc centímetres fins més de 2 metres de longitud;
- explicar que, como tenien urpes i una cua verinosa com un fuet, els grans, al menys, eren depredadors;
- descriure què podien menjar i el que podien sentir;
- imaginar-se la vida als mars silúrics.

Context: Aquesta activitat pot realitzar-se en qualsevol classe sobre criatures aquàtiques, animals extingits o entorns del passat. S'anima als alumnes a imaginar com vivia l'animal extingit i com encaixava en el seu propi ecosistema.

Ampliació de l'activitat:

Es podria investigar sobre la vida als mars silurians. Utilitzant Internet, es podrien investigar els fòssils d'escorpins aquàtics. Es podria construir un diorama silurià.

Principis subjacents:

- Els primers fòssils coneguts daten de fa 467,3 milions d'anys (Ordovicià).
- Eren els principals depredadors dels mars silurians.
- Algunes espècies van arribar a ser molt grans durant el Silurià.
- Es van extingir en l'extinció massiva del Permo-Triàsic fa uns 250 milions d'anys.
- La seva mida variava de diminuta, uns pocs centímetres, fins molt gran, més de 2 metres de llarg.
- Els més grans eren depredadors, com així ho indiquen les seves urpes i la seva cua llarga i fina, probablement verinosa.

Desenvolupament d'habilitats cognitives:

A mesura que l'escorpí de paper s'acolorix, es retalla i munta correctament, apareix un model. La discussió sobre la pista i el modus de vida de l'animal implica metacognició. Pot sorgir un conflicte cognitiu quan es compara la mida real de l'animal amb el d'un ser humà adult. Relacionar el model de paper amb un escorpí aquàtic viu implica l'establiment de noves connexions.

Material:

- còpies del model
- llapis de colors
- tisores
- cola
- passadors partits

Enllaços útils:

"Com hauria estat ser allà? Donar vida a un fòssil"
https://www.earthlearningidea.com/PDF/37_Catalan.pdf

Fuente:

Desenvolupat per Elizabeth Devon de l'Equip d'ELI a partir d'una còpia retallable de l'escorpí. Lamentablement, desconeixem l'origen dels dibuixos retallables. Gràcies al Dr. Dee Edwards per la seva informació sobre la pista de *Hibbertopterus*.

© L'Equip d'Earthlearningidea. L'equip d'Earthlearningidea produeix periòdicament una idea didàctica de baix cost, amb els mínims recursos, per a educadors i professors de Ciències de la Terra a nivell escolar, amb una discussió online sobre cada idea per tal de desenvolupar una xarxa de suport global. "Earthlearningidea" té un finançament mínim i es produeix majoritàriament de forma voluntària.

No s'aplica el Copyright del material d'aquesta unitat si s'usa al laboratori o a l'aula. El Copyright de materials d'altres editors els segueix pertanyent. Qualsevol organització que vulgui usar aquest material haurà de posar-se en contacte amb l'equip d'Earthlearningidea.

Ens hem esforçat a localitzar i contactar els propietaris del copyright dels materials d'aquesta activitat i obtenir el seu permís. Si us plau, poseu-vos en contacte amb nosaltres si, tanmateix, creieu que s'ha vulnerat el vostre copyright: us agraïrem qualsevol informació que ens ajudi a actualitzar els nostres registres.

Si teniu dificultats per llegir aquests documents, si us plau, poseu-vos en contacte amb l'equip d'Earthlearningidea per obtenir ajuda.



ESCORPÍ MARÍ full 1

Acoloreix les parts del cos

Retalla-les

Enganxa la cua (full 2) al cos

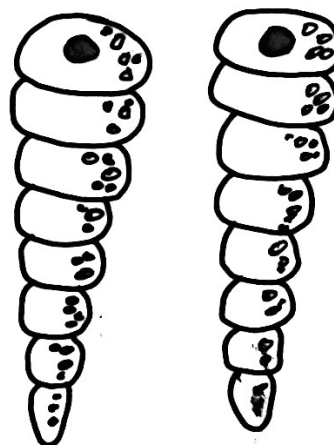
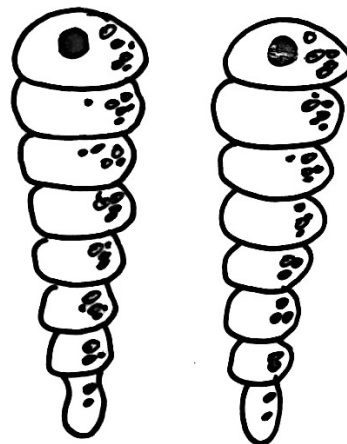
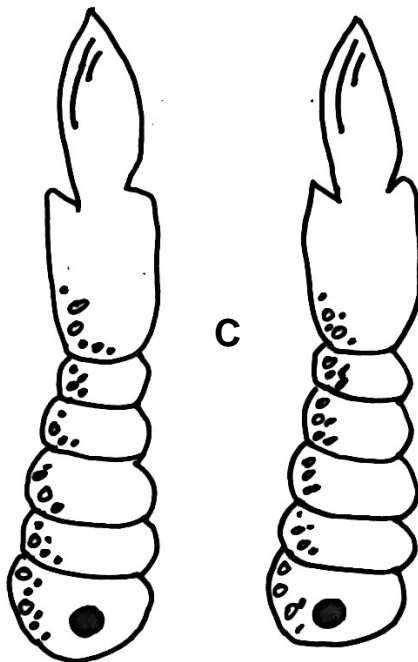
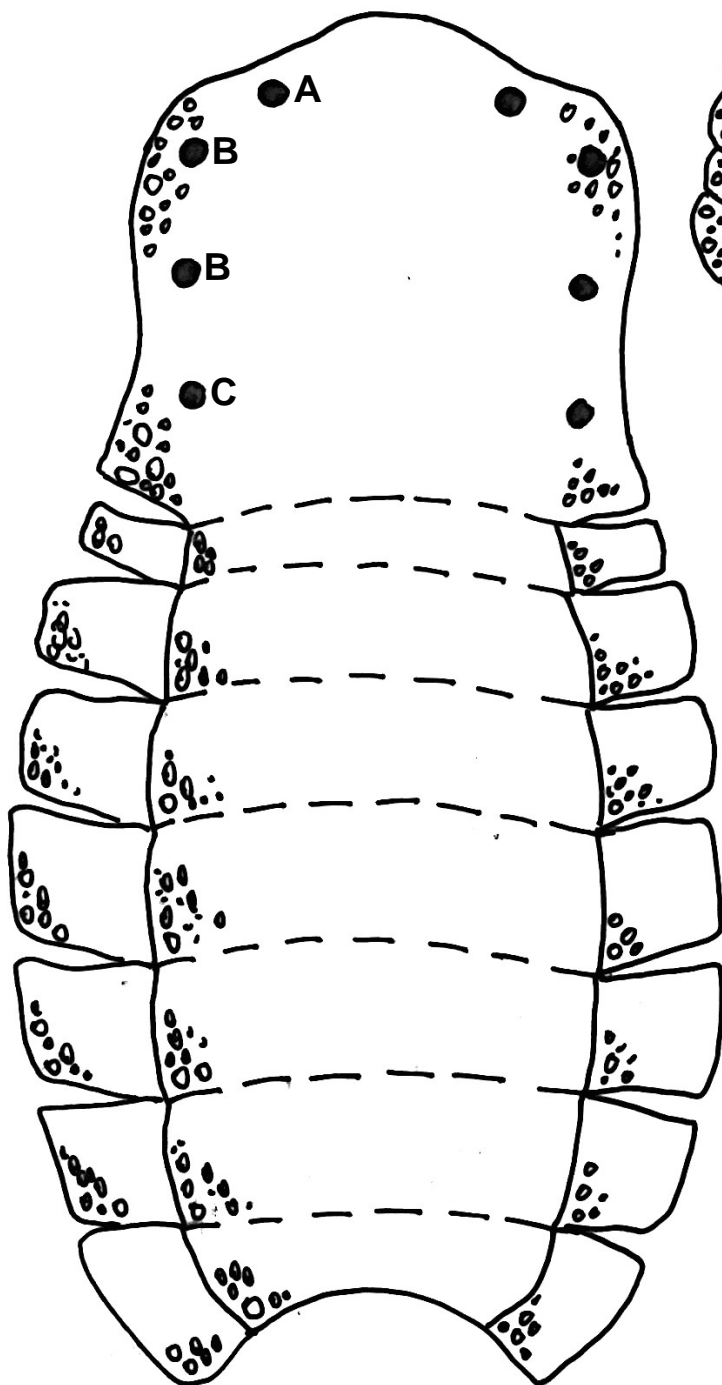
Forada els cercles negres grans (posa la part del cos sobre una goma d'esborrar o un tros de BluTac™ i forada-la amb un bolígraf)

Uneix les potes i urpes a ambdós costats del cos amb passadors partits

Les urpes (full 2 A)

potes petites, B

potes nedadores, C



ESCORPÍ MARÍ full 2
Urpes i cua

