



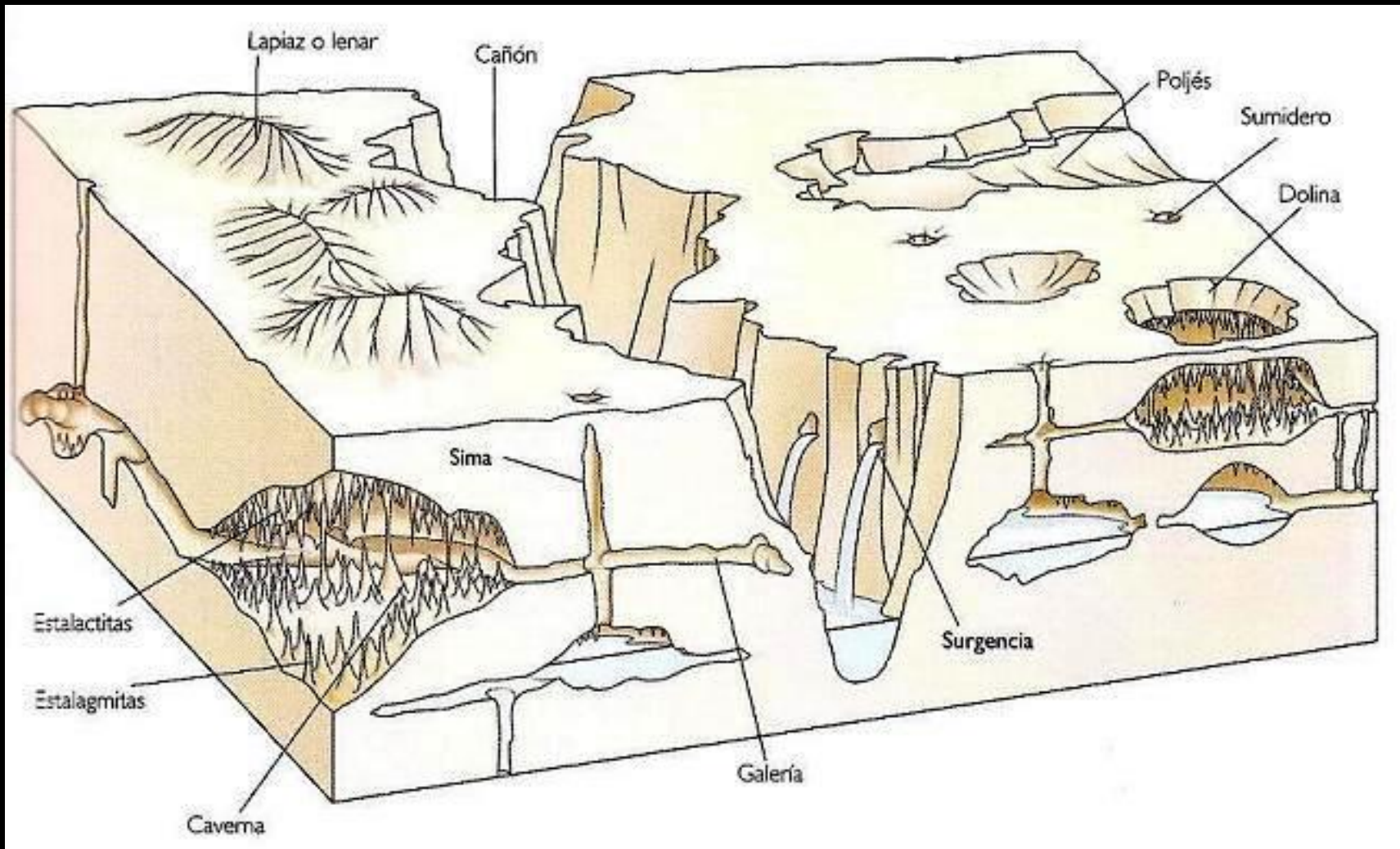
TROGLOFAUNA: ANIMALES DE LAS CAVERNAS

Javier M. Fernández-Rico
Club de Fauna Sociedad
Geográfica Española

15/01/2018

El gran espeleólogo Norbert Casteret reconociendo un murciélago en la cueva de Tignahustes, Pirineos franceses, 1936.

GEOMORFOLOGÍA DEL KARST



Corte de un paisaje kárstico (<http://g3o10.blogspot.com.es/p/formaciones-casticas.html>)



Dolina en la Hoz de Canales de Molina, Guadalajara (Javier M. Fernández-Rico)



Lapiaz (Wikipedia)



Cañón del Arroyo Frío, Guadalajara (Javier M. Fernández-Rico)

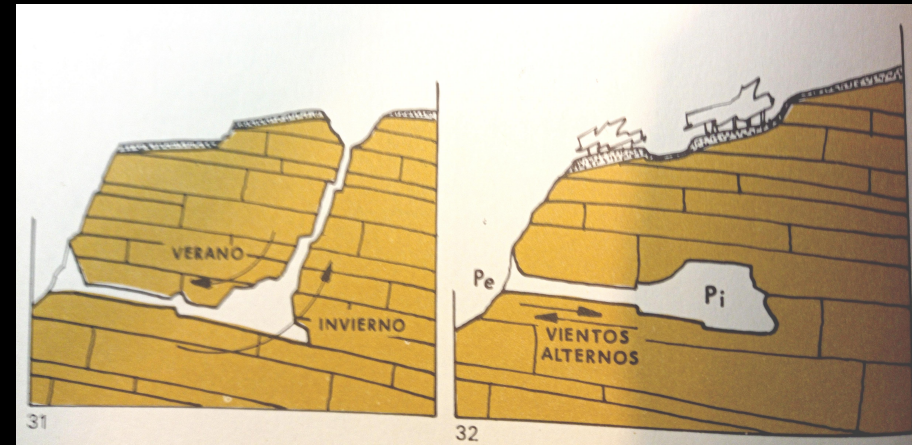


Cueva del Tornero,
Checa, Guadalajara
(Wikiloc)

GEOMORFOLOGÍA DEL KARST

AMBIENTE DE LAS CAVERNAS

- **TEMPERATURA:** depende de corrientes de aire, cauces subterráneos, murciélagos, etc. Cerca de las bocas temperatura similar al exterior, menos extrema. En zonas interiores temperatura más estable.
- **LUMINOSIDAD:** ausencia permanente lejos de la entrada.
- **CANTIDAD DE CO₂:** depende de la vida (colonias de murciélagos) y gas carbónico disuelto. Respirable excepto en profundas y mal ventiladas.
- **HUMEDAD:** la HR se aproxima al 100% (vaho).
- **CORRIENTES DE AIRE:** depende del número y tamaño de bocas y de la morfología de la cueva:
 - **CAVERNAS DE VENTILACIÓN UNIRECCIONAL:** dos bocas en zonas opuestas en desnivel, ventilación cruzada.
 - **CAVERNAS DE VENTILACIÓN BIDIRECCIONAL:** una sola boca, ascendente o descendente.



CLASIFICACIÓN (Leruth, 1939)

- **HUÉSPEDES ACCIDENTALES:** incapaces de subsistir largo tiempo. Ranas, serpientes, libélulas,...
- **TROGLOXENOS:** animales "exteriores" que se adaptan al medio subterráneo.
 - **TERRESTRES:** atracción por humedad, incapaces de reproducirse en cavernas. Murciélagos.
 - **ACUÁTICOS:** animales poco exigentes que colonizan todos los hábitats, capaces de reproducirse en cavernas.
- **TROGLÓFILOS:** atraídos por las cavernas, capaces de reproducirse, presentan adaptaciones. Aparecen fuera de las cavernas, en entornos oscuros y muy húmedos. Murciélago *Miniopterus schreibersii*, insectos dependientes del guano.
- **TROGLOBIOS:** adaptados al medio subterráneo terrestre, no aparecen en otros hábitats.
- **ESTIGOBIOS:** adaptados al medio subterráneo acuático, no aparecen en otros hábitats.

CARACTERÍSTICAS

- REGRESIÓN DE LOS OJOS: ciegos o con ojos con cierta sensibilización a la luz.
- DESPIGMENTACIÓN DE LA PIEL: organismos blancos, deficiencia melanina.
- REGRESIÓN DE LAS ALAS O DESAPARICIÓN TOTAL
- ALARGAMIENTO DEL CUERPO
- FISOGASTRIA: desarrollo del sistema digestivo que permite ingerir gran cantidad de alimentos (previsión supervivencia).
- HIPERESTESIA: aumento del sentido del tacto.
- AUMENTO DEL VOLUMEN DE LOS HUEVOS Y DISMINUCIÓN DEL NÚMERO
- VIDA ANFIBIA
- LENTITUD DE CRECIMIENTO POR DISMINUCIÓN DEL METABOLISMO

TROGLOBIOS



Hausera hauseri (www.biologiasubterranea.com.br)

Hausera hauseri Endemismo de Brasil

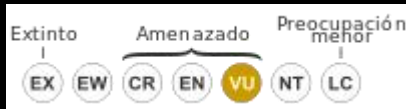
Reino: Animalia
Filo: Platyhelminthes
Clase: Rhabditophora
Orden: Tricladida
Familia: Dimarcusidae
Género: *Hausera*



TROGLOBIOS

Pyrgulopsis texana
Caracol fantasma de
las cavernas
Endemismo de EEUU

Reino: Animalia
Filo: Mollusca
Clase: Gastropoda
Familia: Hydrobiidae
Género: *Pyrgulopsis*



Pyrgulopsis texana (nmnh.typepad.com)

TROGLOBIOS

Sinopoda scurion
Araña ciega cazadora
Endemismo de Laos

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Clase: Arachnida
Orden: Araneae
Familia: Sparassidae
Género: Sinopoda



Sinopoda scurion (phys.org/news/2012-08-world-eyeless-huntsman-spider.html)

TROGLOBIOS



Eupolybothrus cavernicolus (Wikimedia Commons)

Eupolybothrus cavernicolus **Endemismo de Croacia**

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Myriapoda
Clase: Chilopoda
Orden: Lithobiomorpha
Familia: Lithobiidae
Género: Eupolybothrus



TROGLOBIOS

Palaemonias alabamae
Gamba de las cuevas
de Alabama
Endemismo de EEUU

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Subfilo: Crustacea
Clase: Malacostraca
Orden: Decapoda
Familia: Atyidae
Género: *Palaemonias*



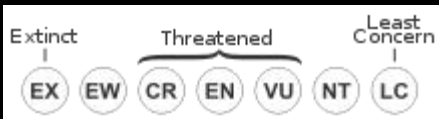
Palaemonias alabamae (arkive.org)

TROGLOBIOS

Leptodirus hochenwartii

**Escarabajo ciego de
cuello estrecho
Endemismo de Europa**

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Clase: Insecta
Orden: Coleoptera
Familia: Leiodidae
Género: Leptodirus

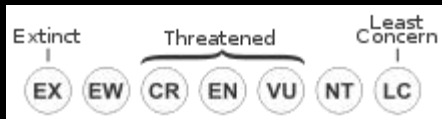


Leptodirus hochenwartii (researchgate.net)

TROGLOBIOS

Coletinia majorensis Endemismo de Canarias

Reino: Animalia
Filo: Arthropoda
Clase: Insecta
Orden: Zygentoma
Familia: Nicoletiidae
Género: Coletinia



Coletinia majorensis (researchgate.net)

TROGLOBIOS

Proteus anguinus Endemismo de Europa

Reino: Animalia
Filo: Chordata
Clase: Amphibia
Orden: Caudata
Familia: Proteidae
Género: Proteus



© Branko Jalzic



Proteus anguinus (www.iucnredlist.org/details/18377/0)

Proteus anguinus parkelj (imgur.com/gallery/Eifoj)

ESTIGOBIOS

Caecobarbus geertsii Barbo ciego africano

Reino: Animalia
Filo: Chordata
Clase: Actinopterygii
Orden: Cypriniformes
Familia: Cyprinidae
Género: *Caecobarbus*



Caecobarbus geertsii (underwater.mirtesen.ru)

ESTIGOBIOS

Cryptotora thamicola
Pez trepador de
cascadas
Endemismo de
Tailandia

Reino: Animalia
Filo: Chordata
Clase: Actinopterygii
Orden: Cypriniformes
Familia: Balitoridae
Género: *Cryptotora*



Cryptotora thamicola (animalworld.com.ua/)

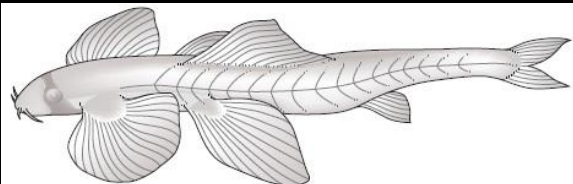


Figure 18.14

Cryptotora thamicola, a cave-dwelling torrentfish from Thailand. Known only from two locales and designated Vulnerable by IUCN because of small populations and limited distribution, this remarkable 30 mm fish shows classic specializations for both cave and swift water. Illustration by S. Madsden. See also the BBC Planet Earth video on Caves for live footage.



1 cm

ESTIGOBIOS



Horaglanis krishnai



Horaglanis alikunhii



Horaglanis abdukalami

Horaglanis
Pez gato ciego
Endemismo de la India

Reino: Animalia
Filo: Chordata
Clase: Actinopterygii
Orden: Siluriformes
Familia: Clariidae
Género: *Horaglanis*

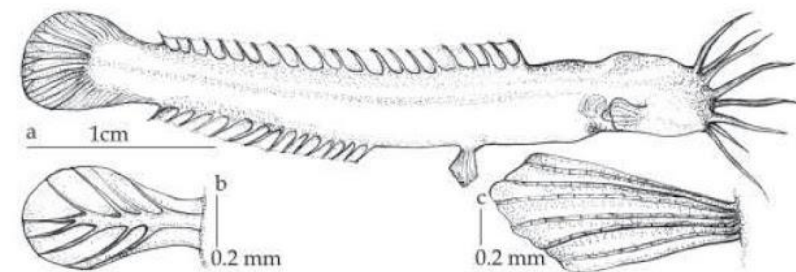


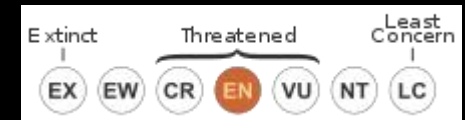
Fig. 1. *Horaglanis abdukalami* sp. nov.: a. habit, b. Pectoral fin with supporting rays, c. Pelvic fin with supporting rays.

ESTIGOBIOS



***Typhleotris
madagascariensis***
**Endemismo de
Madagascar**

Reino: Animalia
Filo: Chordata
Clase: Actinopterygii
Orden: Perciformes
Familia: Eleotridae
Género: Typhleotris



Typhleotris madagascariensis en la cueva de Mitoho,
Madagascar (www.flickr.com/photos/niallcorbet/16765983182)

Proteus anguinus (Pinterest)



GRACIAS