

# Consideraciones sobre los conceptos de troglobio, troglófilo y troglógeno

POR

DOTT. MARIO PAVAN

Prof. inc. di Entomología agraria Università di Pavía  
Istituto di Anatomia Comparata dell 'Università di Pavía  
(Direttore: Prof. Maffo VIALLI)

Según la definición corriente, «troglófilos» serían «aquellos organismos que se encuentran frecuentemente en las cuevas y que tienen posibilidad de vivir y reproducirse normalmente; los mismos se encuentran también fuera de las cuevas».

Considerando los hechos que expondremos a continuación, parece ser insuficiente para distinguir entre troglógenos y troglófilos el hecho de que éstos puedan reproducirse en las cuevas en tanto que para los primeros no exista esta posibilidad. En efecto, puede ocurrir el caso de los organismos que, sin ninguna electividad para el ambiente cavernícola, se encuentren incidentalmente en él (cavidad vertical); si en el nuevo ambiente no encuentran características climáticas, tróficas o fisicoquímicas letales o tales que puedan impedir completar el ciclo evolutivo, éste puede afectarse igualmente, con la consiguiente aparición de nuevas generaciones. Por lo tanto, según los términos de la susodicha definición,

tales organismos deberían ser incluidos en la categoría de los troglófilos, aun cuando no exista en ellos ninguna electividad para el habitat cavernícola. A este respecto, por el contrario, el hecho expuesto significaría no un verdadero troglofilismo, sino sólo que las posibilidades vitales propias del organismo en cuestión son más amplias que las que disfruta en el ambiente biológico normal una determinada especie.

Cuando, por el contrario estos hechos se encontrasen en la zona de entrada de una cavidad horizontal, cuando no fuese invocable su presencia por causas independientes a la elección del individuo, se debería pensar que existe en él, como característica ecológica propia, una verdadera posibilidad de elección para tal habitat y géneros de vida. En resumen: dicho organismo debería ser considerado como un verdadero troglófilo.

Mientras habíamos visto el significado biológico en el primer caso, en el segundo parece que la actual definición de troglófilo es incompleta porque prescinde de la electividad que puedan tener los organismos por las cavernas. Puesto que parece que, por el contrario, sea propio este concepto que da significado biológico a la categoría en cuestión, proponemos que la definición sea completada y transformada del modo siguiente: *«troglófilos son aquellos organismos que tienden a elegir como habitat propio la caverna y que a veces pueden también reproducirse»*.

Parece que no sea posible objetar que la definición de troglófilo deba ser independiente de la existencia de una electividad por el ambiente cavernícola, porque en tal caso se incluirían en un único grupo, elementos de bien diversas características ecológicas, las cuales son importantes, sobre todo respecto a la evolución a la cual está destinada la categoría de los verdaderos troglófilos, por la cual se admite la posibilidad del paso a la categoría final de los troglobios.

Es evidente, por el contrario, que un falso troglófilo, esto es, un troglófilo por posibilidad de reproducirse en una caverna sin preferencia por este ambiente, bien difícilmente puede ser origen

de una estirpe de troglobios, ya que la eventual prole a la cual daría origen, encontrándose accidentalmente en una cueva, trataría de salir del ambiente extraño y no buscado; el solo hecho de que el ambiente no se busque puede tenerse como índice de improbabilidad de una supervivencia en él a través de más generaciones.

Por otra parte, según la nueva definición, se incluyen entre los troglófilos aquellos organismos que, igualmente, presentando una electividad por el ambiente cavernícola, pierden en él la facultad reproductiva de la especie, mientras precisamente por esto, según la vieja definición deberían ser considerados troglóxenos. Su inclusión entre los troglófilos parece más lógica que una exclusión y que la introducción, por el contrario de los biontes privados de electividad por la cueva pero que conservan las posibilidades reproductivas propias, como se vendría usando con la vieja definición; esto es justificable considerando más fácil la adquisición de la facultad reproductiva por los primeros que de la electividad para los segundos, ambas condiciones necesarias para la evolución ulterior hacia la categoría de troglobios.

Sobre los troglófilos por la electividad sin posibilidad de reproducción en la caverna se puede hacer un claro paralelismo con los ejemplos de los peces anadromos, es decir organismos que son marinos pero que remontan obligatoriamente el agua dulce para la reproducción, y los peces catadromos, esto es, limnobios pero indisolublemente ligados al mar para la reproducción.

En conclusión, la nueva definición de troglófilo, transformando la condición de la reproductividad de obligatoria en facultativa, e introduciendo el concepto de electividad, mientras impide el acceso a la categoría a algunas especies, lo alarga para otras, confiriendo a la categoría misma un significado más preciso y un valor especialmente biológico-evolutivo.

\* \* \*

Al mismo tiempo, no es fácil definir la categoría de los trogló-

xenos, porque, sin querer ser demasiado sutiles, dejando siempre la exclusión de la presencia en la cueva por acción electiva, parece evidente que se presentan cuatro casos:

I. Organismos que evitan vivir en la cueva y no pueden reproducirse en ella (*eutroglóxenos*).

II. Organismos que evitan vivir en la cueva pero pueden reproducirse en ella (*subtroglóxenos*).

III. Organismos que no evitan vivir en la cueva pero no pueden reproducirse en ella (*troglóxenos afiléticos*).

IV. Organismos que no evitan vivir en la cueva y que pueden reproducirse allí (*troglóxenos filéticos*).

Siendo el único carácter ecológico común la falta de elección por el ambiente caverna, no se puede aplicar a todos los grupos arriba especificados la definición hasta aquí usada para la categoría en cuestión, y así: «troglóxenos son aquellos organismos presentes en la cueva ocasionalmente por razones varias, pero que no tienen la posibilidad de completar todo el ciclo reproductivo».

El segundo de los grupos dichos más arriba no puede entrar en la antigua definición, aunque se puede objetar que tal grupo tenga un valor solo teórico en cuanto que si estos organismos evitan la cueva no pueden encontrarse en ella. Esta objeción se puede rebatir si se piensa que la presencia en la cueva de un troglóxeno normalmente considerado puede ser también atribuída a causas de fuerza mayor independientes de la facultad de elección o de presencia por indiferencia: por tanto se pueden encontrar también en ciertas cuevas (por ejemplo: una sima sin posibilidad de evasión) animales del segundo grupo. De aquí, la necesidad de precisar la definición del modo siguiente: «troglóxenos son aquellos organismos que careciendo de electividad por el ambiente cavernícola, se encuentran allí solo por hechos independientes de la libre elección, pudiendo sin embargo conservar a veces la facultad reproductiva».

Una esquematización de lo que se ha dicho para las categorías

de troglóxenos, troglófilos y troglobios se puede representar así(1):

Cavernícola por	incidentalidad	con intole-	}	no se reproduce: <i>eutrogló-</i>
		rancia		<i>xeno</i> (I)
	elección	con toleran-	}	no se reproduce: <i>troglóxeno</i>
		cia		<i>afilético</i> (III)
		facultativa	}	no se reproduce: <i>subtrogló-</i>
				<i>filo</i> (V)
		obligatoria	}	se reproduce: <i>troglobio</i> (VII)

Del examen del cuadro resulta que el paso de grupo y de categoría son posibles siguiendo una evolución gradual del menos al más especializado, según las siguientes directrices evolutivas, en las que el doble enlace entre un término y el sucesivo representa un paso de categoría:

1.—Entroglóxeno-subtroglóxeno-troglóxeno filético=eutroglófilo=troglobio.

2.—Eutroglóxeno-troglóxeno afiletico-troglóxeno filético=eutroglófilo=troglobio.

3.—Subtroglóxeno-troglóxeno filético=eutroglófilo=troglobio.

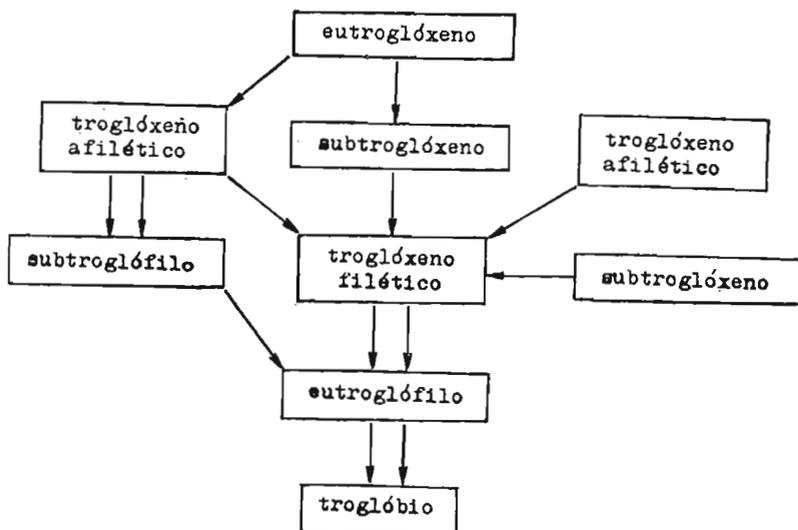
---

(1) Viendo el cuadro resulta lógicamente que la categoría de los troglóxenos está formada por el conjunto de los cuatro primeros grupos, mientras el V y el VI forman la categoría de los troglófilos y el VII la de los troglobios. Según los viejos conceptos por el contrario, la categoría de los troglóxenos estaría compuesta por los grupos I, III y V, la de los troglófilos por los grupos II, IV y VI, quedando no obstante invariable la constitución de la categoría de los troglobios.

4.—Troglóxeno afiletico-troglóxeno filético=eutroglófilo=troglobio.

5.—Eutroglóxeno-troglóxeno afiletico=subtroglófilo-eutroglófilo=troglobio.

Reagrupables en el modo siguiente:



Se puede pensar también que la evolución biológica pueda tener lugar en sentido inverso al indicado por las flechas, es decir, de entidad más a entidad menos especializada en el aspecto bioespeleológico.

No se me oculta que estas consideraciones podrán parecer a algunos del todo teóricas y no aplicables en la práctica a los casos especiales, pero es indudable que, si en los estudios bioespeleológicos se adoptasen tales conceptos u otros semejantes que pudieran surgir de éstos, se derivarían notables aclaraciones también para la Bioespeleología especial, sea por lo que respecta al estudio de cada una de las entidades sistemáticas (agrupaciones superespecíficas, especies, razas, biotipos) como entre cada unidad caverna o biosinecia de caverna.

## RÉSUMÉ

On se propose de modifier la notion classique de troglophile pour la différencier de celle de trogloxène, car il faut considérer le facteur électivité dans la colonisation des cavernes.

L' election est presque toujours nécessaire pour la survivance. Il y aura quatre types de trogloxènes: Eutrogloxènes qui évitent les cavernes et ne peuvent s' y reproduire; subtrogloxènes, qui évitent les cavernes mais peuvent s' y reproduire; trogloxènes aphiletiques qui n' évitent pas les cavernes mais ne peuvent s' y reproduire, et trogloxènes philetiques qui n' évitent pas les cavernes et qui peuvent s' y reproduire.

Il y aurait aussi une connexion entre ces types de trogloxènes, les troglophiles et les troglobies, progressivement depuis la troglonexie vers la troglobie ou regressivement, depuis la troglobie jusqu' à la troglonexie, ayant comme terme de passage la troglophilie.

## SUMMARY

This article proposes a modification of the accepted definition of troglrophy in order to make the distinction clear between in and troglogene, taking into account the essential factor of electivity in cave formation.

Electivity is nearly always necessary if caves are to survive. There will thus be four types of troglgenes: Eutroglogenes, which form (évitent) caves and cannot recur; subtroglogenes, which form caves but can recur; aphiletic troglgenes, which form caves and can recur; and philetic troglgenes, which do not form caves and can recur.

There would also be a connexion between troglophyls and troglobies, both of them types of troglgenes; viz., a progressive evolution from troglgene to trogloby, or regressive from trogloby to troglgene, in which the troglgene would be an intermediary stage.