

LA VIDA DE UN CARACOL TROPICAL DE AGUA DULCE

Patricia Gómez Figueroa*
Julián Monge-Nájera**

La clasificación de moluscos marinos de América Central ha sido estudiada con cierto detalle en algunas zonas geográficas, en buena parte porque sus hermosas conchas son atractivas para los coleccionistas. En contraste, las especies de agua dulce y terrestre son poco conocidas y en la casi totalidad de los casos, no se sabe nada sobre su biología (Monge-Nájera, 1984). Al destruirse cada vez más los ecosistemas naturales del trópico en general, muchas especies de moluscos están en peligro de extinguirse sin que lleguemos siquiera a conocer su existencia (Monge-Nájera, 1994).

Sin embargo, los moluscos son en la actualidad un problema serio para la agricultura costarricense. Por ejemplo, en 1993 una sola finca en Guápiles (Limón, Costa Rica) llegó a perder \$18 000 mensuales por embarques de plantas ornamentales interceptados en los puertos de salida; la intercepción se hizo por la presencia del caracol terrestre *Subulina octona*. Actualmente se realiza una investigación malacológica en las escuelas de biología de las Universidades de Costa Rica y Centroamericana de Nicaragua, y en el Instituto Nacional de Biodiversidad de Costa Rica, se está estableciendo una colección de especímenes.

En la presente investigación se estudia, por primera vez, la ecología y el comportamiento de *Stenophysa* (= *Aplexa*) *fuliginea*, un caracol pulmonado de agua dulce.

Los caracoles dulceacuícolas se encuentran en lagos, lagunas y en pozas, charcos pequeños, y abrevaderos de ganado. También los hay en ríos, riachuelos, canales de irrigación, caños y lugares similares. En pantanos, lodazales y potreros anegados que a simple vista parecen terrenos poco prometedoros puede haber, sorprendentemente, grandes cantidades de caracoles dulceacuícolas.

El hábitat estudiado en esta investigación fue una poza localizada en una plantación de café abandonada en San Pedro de Pavas, San José, Costa Rica. El caracol también fue encontrado en un lugar vecino, en la Laguna de San Pedro de Pavas. Estas regiones corresponden al Bosque Premontano Húmedo donde el promedio de temperatura anual es de 21,1°C y la precipitación es de 1671,7 mm (Tosi, 1969).

Durante la estación seca la poza permaneció seca y cierra sección se cubría de flores de *Eichhornia crassipes* (Pomederiaceae), conocida como "lirio de agua". Además, el agua estaba contaminada con basura y el fondo de la poza era rico en lodo. El sitio fue visitado doce veces por espacio de un año.

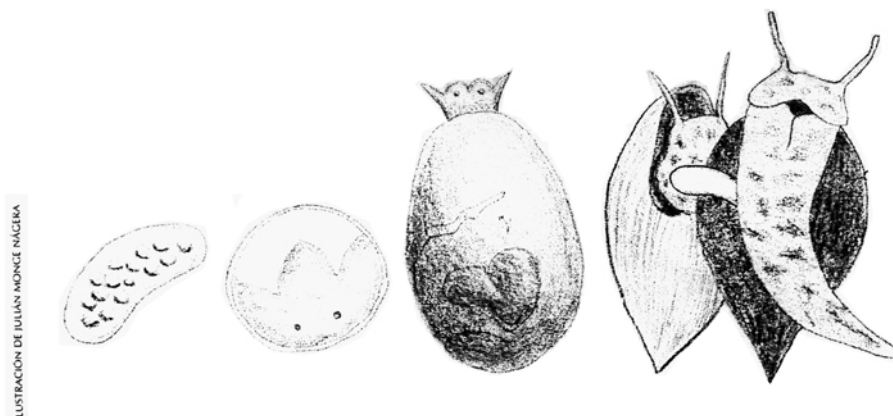
Los especímenes recolectados fueron llevados a San Pedro de Mames de Oca y mantenidos en el laboratorio (en el agua de charca), alimentándolos con papel higiénico, lirios de agua (chorejas) y tiza rayada como fuente de calcio.

En el laboratorio el método de cultivo fue satisfactorio. *Stenophysa fuliginea* permanece la mayoría del tiempo sumergido (Ver Cuadro 1). Los juveniles se alimentan más del lirio de agua que de microflora. El plancton no es común, pero en la poza es un recurso significativo de energía (Summers, 1966).

* Biólogos de la UNED, Costa Rica

CUADRO 1
NIVELES Y SUSTRATOS DE PREFERENCIA DEL CARACOL
STENOPHYSA FULIGINEA BAJO CONDICIONES DE LABORATORIO

VARIABLE	CARACOLES JUVENILES							CARACOLES ADULTOS		
	DISTRIBUCION			SUSTRATO				DISTRIBUCION		
Categoría	Encima del agua	Superficie del agua	Bajo agua	Fondo	Pared	superficie	Vegetación	Encima del agua	Superficie del agua	Bajo agua
Subtotal	78	479	2038	488	605	46	906	8	130	532
%	3,00	18,46	78,54	23,86	29,59	2,25	44,30	1,19	14,40	79,40
Total	2595			2045				670		
Chi-cuadro	2478,95			746,43				673,21		
Error < ,01	(2 D.F)			(3 D.F)				(2 D.F)		
Conclusión	significativo			significativo				significativo		



Ciclo de vida de un caracol pulmonado *Stenophysa fuliginea*, que habita en algunas lagunas, lagos, charcas, riachuelos y potreros inundados en Costa Rica

Se comprobó que la resistencia máxima a la desecación fue de 74 horas, más baja que para las especies marinas (Camacho, 1979). La mortalidad aumenta con el tiempo de desecación y en 74 horas puede ser de 100% (Ver Cuadro 2). Esto tiene una gran repercusión económica, pues si el molusco se considera una plaga al dejado sin agua por espacio de 74 horas, muere. Además se observó que el caracol se desplaza verticalmente a lo largo de un hilo invisible de mucus y utiliza inmersión y emersión súbita como mecanismo de escape.

El ciclo de vida de *Stenophysa fuliginea* ocurrió de la siguiente manera: dos individuos se encuentran y sin mayor cortejo copulan, actuando ambos simultáneamente como macho y hembra, ya que son hermafroditas. Tiempo después depositan los huevos protegidos dentro de una bolsa gelatinosa (cápsula) que el caracol adosa la vegetación subacuática. Esta cápsula es a veces invadida por microcrustáceos y oligoquetos.

Se desconoce si dañan los embriones del caracol o solamente se alimentan de los que mueren, así como el resto de su biología. En los huevos, se desarrolla el caracol, a partir de una larva y llegado el momento, sale del huevo y de la cápsula, para iniciar su ciclo.

Se encontraron tres estados de parásitos trematodos (redia, cercaria y metacercaria), lo que podría ser una adaptación para disminuir el traslape entre los nichos que estaban en diferentes partes del cuerpo del caracol. Estos trematodos pueden tener importancia médico-veterinaria como vectores de enfermedades que afectan aves domésticas y pequeños mamíferos.

Se halló una especie de oligoqueto (lombriz) que habita la superficie del cuerpo del caracol, donde probablemente obtiene protección contra sus depredadores y es posible que esta lombriz se alimente de trozos sobrantes del alimento del caracol, el cual también consume carne en descomposición. Además, estas lombrices se comen una gran mayoría de los parásitos que atacan el caracol.

CUADRO 2
RESISTENCIA DEL CARACOL DE AGUA DULCE *STENOPHYSA FULIGINEA* A CONDICIONES
EXPERIMENTALES DE DESECACIÓN

Número de experimentos	sustrato	Número caracoles usados (n= 234)	Tamaño caracol (mm)	Total días expuesto	Número caracoles rehidratados	Número sobrevivientes por grupo		Chi-cuadrado (error << .01)
1	Plástico	9	11,9±5,2	1	2	2	100	
				2	2	0	0	
				3	2	0	0	
				4	2	0	0	
				5	1	0	0	
2	Lodo	25	11,4±12,7	2	5	0	0	—
				3	5	1	20	
				4	5	0	0	
				5	5	0	0	
				5	5	0	0	
3	Plástico	50	10,7±4,5	0	—	48	96	21,82 (3 D.F.) Significativo
				1	50	45	90	
				2	50	29	58	
				3	50	14	28	

Las aguas contaminadas no son usualmente un sitio apropiado para los gastrópodos (Pennak, 1953), pero esta especie resiste la contaminación orgánica en Pavas, San José, Costa Rica.

En las partes secas de la poza no se encontraron caracoles o huevos en estivación (sobreviviendo la sequía). La ausencia de caracoles vivos en secciones secas de la poza, origina la hipótesis de que *Stenophysa fuliginea*, durante la época seca, sólo sobrevive en la sección profunda y coloniza el resto de la poza durante la estación lluviosa.

Bibliografía

- CAMACHO, H. 1979 Ecología y susceptibilidad de *Helisoma trivolvis* a la infección con *Angiostrongylus costarricensis*. Tesis de licenciatura en Biología. Universidad de Costa Rica 75 p.
- ERASMUS, D. 1972. The biology of Trematodes. E Arnold Pubis., London. P 13-20.
- HENDERSON, A. 1973. On the underwater weights of freshwater snails. Zeit Vergl. Physiol. 46(5):467-490
- MONGE-NÁJERA, J. 1984. Preliminary observations on the ecology and behavior of *Aplexa fuliginea* (Pulmonata;Physidae) in Costa Rica. Brenesia (22): 69-83
- PENNAK, R. 1953. Freshwater invertebrates of the United States. Ronal Press, New York. p. 667 -693.
- SNYDER, N. 1966. An alarm reaction of aquatic gastropods to intraspecific extract. Ph.D. Thesis, Cornell University. 247 p.
- SUMMERS, W 1966 Quantitative measurements of snail feeding al the water surface. Ph.D. Thesis. University of Minnesota. 80 p.
- TOSI, J 1969. Mapa ecológico de Costa Rica. Centro Científico Tropical. San José, Costa Rica.