

## COMUNICACIONES

### Efecto de borde (bosque tropical lluvioso-cacaotal) en los caracoles terrestres (Mollusca: Gastropoda)

A. Mijail Pérez

Universidad Centroamericana, Apartado A-90, Managua, Nicaragua; FAX (505) 2-67-01-06.

(Rec. 26-VII-1993. Acep. 6-V-1994)

**Abstract:** The number of terrestrial gastropod species was assessed in a pristine tropical rain forest and its border with an abandoned cacao plantation. Three species were found in the forest and nine in the border. The Czekanowski index of similarity was low (IC = 36%) and the biogeographical index was slightly higher in the forest (IB= 2, border: 1.6).

**Key words:** Border effect, diversity, communities, terrestrial gastropods, Costa Rica.

De acuerdo con Odum (1986) las comunidades ecotónicas desarrolladas pueden contener especies de cada una de las comunidades adyacentes, además de especies propias, lo que aumenta en ellas el número total de especies.

No obstante, ese autor planteó también que tal incremento de la diversidad está lejos de ser un fenómeno general; el exceso de borde debido a muchos bloques pequeños de hábitat puede provocar su disminución. Thomas *et al.* (1979) plantearon que, en teoría, la máxima diversidad de especies se produce cuando los bloques de hábitat son suficientemente grandes y el borde total de la región también es considerable.

En el presente trabajo se realizó una evaluación preliminar del efecto del borde (entre un bosque tropical lluvioso no antropizado y un cacaotal abandonado) en la diversidad de las comunidades de moluscos gastrópodos terrestres.

Se trabajó en la Estación Biológica de La Selva (10°26' N y 86°00' W con medias anuales de 24° C y 4000 mm de lluvia), Sarapiquí, Heredia, Costa Rica, del 21 al 23 de febrero de 1993. Se muestreó al azar cinco parcelas de 1x1 m en el borde y cinco dentro del bosque. El número de parcelas se seleccionó arbitrariamente.

En ocho parcelas se hizo conteo directo y en una parcela de cada área se recogió la capa superficial del suelo para examen a 40 X en busca de micromoluscos (Newell 1967, Coney *et al.* 1983).

Para el análisis de los datos se usó el índice biogeográfico de Fontenla que permite cuantificar el valor biogeográfico comunitario, y está dado por la expresión:

$$IB = \sum_{i=1}^n \text{Valor biogeográfico del taxon } i / n$$

donde:

n : número de taxones en la comunidad de estudio.

Este índice supone la asignación de una escala de valores a las especies en relación con su distribución, *e.g.* especies 1= cosmopolitas, 2= especies autóctonas, 3= especies endémicas.

Para la comparación entre las comunidades se aplicó el índice de Czekanowski (= tasa de especies comunes a ambas zonas).

Los especímenes se encuentran depositados en las colecciones UCACM (Colecciones Malacológicas de la Universidad Centroamericana, Managua, Nicaragua).

Se recolectaron diez especies (Cuadro 1). Este valor es relativamente alto; las comunidades de gastrópodos terrestres están compuestas generalmente por 5-12 especies (Solem & Climo 1985).

#### CUADRO 1

Listado sistemático de las especies recolectadas en el bosque tropical lluvioso (B), en el borde (b) y en ambos biotopos (Bb). El número indica el valor biogeográfico de la especie

Clase Gastropoda Cuvier, 1795  
 Subclase Prosobranchiata Milne-Edwards, 1848  
 Familia Helicinidae  
*Helicina funcki* Pfeiffer, 1848; b-2  
 Familia Poteriidae  
*Neocyclotus irregularis* (Pfeiffer, 1855); Bb-3  
 Subclase Pulmonata Cuvier, 1817  
 Familia Carychiidae  
*Carychium exiguum* (Say, 1822); b-1  
 Familia Subulinidae  
*Subulina octona* (Bruguière, 1792); b-1  
*Beckianum beckianum* (Pfeiffer, 1846); Bb-1  
*Leptinaria lamellata* (Potiez et Michaud, 1838); b-1  
*Opeas* sp.; b-(?)  
 Familia Zonitidae  
*Glyphyalinia* sp.; b-3  
 Familia Orthalicidae  
*Orthalicus princeps* (Broderip in Sowerby, 1833); B-2  
*Bulimulus corneus* (Sowerby, 1833); b-1

Nueve especies fueron encontradas en el borde y tres en el bosque, lo que sugiere la existencia de efecto de borde, aunque también podría deberse a la mayor acidez del suelo en el bosque (D. Clark 1993 com. pers.).

Fuera de *Beckianum beckianum* (Pfeiffer), solo se halló un ejemplar de cada especie por parcela. El índice biogeográfico del borde fue de IB = 1.6, no muy alto, aunque con elementos de un alto valor biogeográfico como *Glyphyalinia* sp. y *Neocyclotus irregularis*. El primero probablemente es una especie sin describir y el segundo es endémico de Costa Rica, donde coexiste con especies de muy amplia distribución como *Beckianum beckianum* y *Bulimulus unicolor*. El índice en el bosque fue de 2.

La similitud entre ambas comunidades (Czekanowski) es de apenas el 36%, debido más a

la ausencia de especies en el bosque que a la inexistencia de formas comunes.

Otros ejemplos habían sido observados previamente en bordes de Bosque Semicaducifolio-vegetación Ruderal en los grupos insulares del noreste de Cuba (Pérez 1990) y en otras localidades de la isla (Pérez obs. pers.).

#### AGRADECIMIENTOS

Agradezco a María Antonia Mallona y Adolfo López, S.J. (Universidad Centroamericana) por la lectura crítica del manuscrito. A este último, también por la confirmación de las identificaciones. A Clark (Estación Biológica La Selva, OET) por su entusiasmo y sus valiosos comentarios y datos aportados. A Julián Monge-Nájera (Universidad de Costa Rica) por su inestimable apoyo y comentarios científicos, así como los revisores anónimos por sus valiosas correcciones.

#### REFERENCIAS

- Coney, C.C., W.A. Tarpley & R. Bohannan. 1981. A method of collecting minute land snails. *Nautilus* 95:43-44.
- Fontenla, J.L. 1994. Composición y estructura de las comunidades de hormigas en un sistema de formaciones vegetales costeras. Poeyana (en prensa).
- Newell, P.F. 1967. Mollusca, p.413-433. In A. Burges & F. Raw (eds.). *Soil Biology*. Academic. Londres.
- Odum, E.P. 1986. *Fundamentos de Ecología*. Nueva Interamericana. México, D.F. 422 p.
- Pérez, A.M. 1990. Molluscos. In ICGC (ed.) *Estudios integrales de los grupos insulares del noreste de Cuba*. Editorial Instituto de Geodesia y Cartografía (ICGC). La Habana. 188 p.
- Solem, A. & F. Climo. 1985. Structure and habitat correlations of sympatric New Zealand land snail species. *Malacologia* 26:1-30.
- Thomas, J.W., H. Black, Jr., J. Scherzinger & R.J. Pederesen. 1979. Deer and Elk, p.104-127. In J.W. Thomas (ed.). *Wildlife habitats in managed forests- the blue Mountains of Oregon and Washington*. USDA For. Ser. Agric. Handb. No. 553.