
Inv. Pesq.	36 (1)	págs. 141-144	junio 1972
------------	--------	---------------	------------

Variación de las correlaciones interespecíficas en diferentes medios. Su influencia en el análisis factorial de biocenosis

por

A. SOLER-ANDRÉS,* F. GONZÁLEZ-BERNÁLDEZ,
L. RAMÍREZ-DÍAZ y F. GARCÍA-NOVO **

RESUMEN

Dos especies de coleópteros acuáticos muestran una fuerte relación de interdependencia estadística cuando se consideran por separado muestras obtenidas en dos tipos de ambientes, mientras que esa relación de interdependencia se hace nula al considerar en conjunto todas las muestras. Las rectas de regresión para cada tipo de medio indican proporciones de equilibrio muy dispares. Se llama la atención sobre las consecuencias de este tipo de fenómenos en el análisis factorial.

INTRODUCCIÓN

El concepto biocenosis implica relaciones de interdependencia de las especies que comparten el mismo biotopo. Distintos autores han utilizado coeficientes de correlación u otros índices de interdependencia para expresar las relaciones entre las abundancias, utilizando el análisis factorial para explorar los tipos de esa interdependencia.

En una investigación sobre las tendencias a presentarse juntos de los coleópteros de las marismas del Guadalquivir (SOLER-ANDRÉS, 1972)

* Departamento de Zoología. Universidad de Sevilla.

** Departamento de Ecología. Universidad de Sevilla.

se han examinado especialmente las dos especies más abundantes en dos localidades vecinas.

La presente nota se refiere a la variación de los coeficientes de correlación entre dos especies al englobar los dos tipos de medios o al considerarlos por separado.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las dos especies de coleópteros acuáticos estudiadas aquí son : *Laccophilus minutus* L. y *Noterus laevis* Sturm., dos de las más comunes en las marismas del Bajo Guadalquivir. De la segunda de estas especies, se han examinado en esta nota sólo las hembras, por haberse recogido originalmente en forma separada los datos de los dos sexos. Los resultados no cambiarían sustancialmente al incluir ambos sexos cuya razón es muy próxima a 1 en todas las muestras.

Las dos localidades examinadas son muy próximas, estando situadas a uno y otro lado de la carretera de Puebla del Río (Sevilla) a la Isla Mayor (aproximadamente hacia el km 2) cerca del Cortijo Cartuja. Una de ellas es marisma con *Typha* y la otra es el borde de un arrozal. Las localidades están descritas con más detalle por Soler-Andrés (1972). El muestreo se realizó en distintas ocasiones a lo largo del año.

Las abundancias de cada especie se determinaron dividiendo el total de insectos capturados en cada ocasión por el número de golpes de manga dados con un colador de malla de plástico de 15 cm de diámetro. Cada vez se dieron de 20 a 100 golpes de manga según la abundancia.

Los datos se transformaron utilizando la expresión $\log_{10}(x+1)$ para su normalización.

RESULTADOS

Al separar las muestras según los dos tipos de ambiente o considerarlas en conjunto, se obtuvieron los resultados expresados en el cuadro adjunto :

Relaciones de abundancia de dos coleópteros de la marisma del Guadalquivir

	<i>Lado marisma</i>	<i>Lado arrozal</i>	<i>Conjunto de ambos</i>
Coefficiente de correlación	$r = 0,77$ **	$r = 0,62$ **	$r = 0,07$
Coefficientes de una recta de regresión (<i>Noterus</i> sobre <i>Laccophilus</i>)	$a = 1,30$ $b = 0,26$	$a = 0,14$ $b = 0,03$	— —

** Significativo para $p < 0,01$

El coeficiente de correlación «product moment» de Pearson calculado para el conjunto de las muestras es muy próximo a cero, indicando que no existe interdependencia entre las abundancias de las dos especies.

Sin embargo, cuando los datos se separan según los dos tipos del hábitat (arrozal y marisma) las relaciones de interdependencia son altamente significativas.

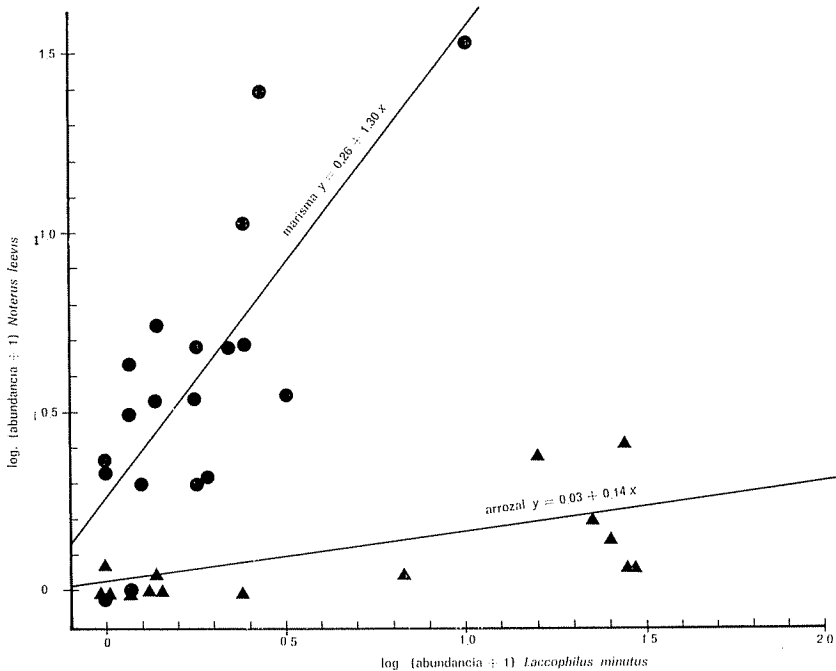


FIG. 1. — Correlación entre los logaritmos de las abundancias de dos especies de coleópteros acuáticos. Círculos, en la marisma; triángulos, en un arrozal.

La figura 1 muestra gráficamente estos resultados, resaltando la distinta naturaleza de la relación entre ambas especies en cada tipo de hábitat; para ello resulta demostrativo el trazado de rectas de regresión.

DISCUSIÓN

MARGALEF y GONZÁLEZ-BERNÁLDEZ (1969) señalan que la ausencia de direcciones de variación predominantes en análisis factoriales de matrices de correlación entre especies de fitoplancton puede presentarse en casos en que «el muestreo abarque combinaciones ambientales y temporales muy amplias, en los que las relaciones interespecíficas pierden nitidez, y el número de componentes se aproxima al de especies».

ESTRADA (1971) atribuye la mejor eficacia y éxito del análisis de la matriz de correlación de especies de fitoplancton del Mediterráneo respecto a datos más amplios del Caribe, a la menor amplitud del margen de variación espacio-temporal.

En el ejemplo descrito aquí el cambio del tipo de relación entre las especies al considerar distintos ambientes es particularmente patente y demostrativo.

En el supuesto de que existan proporciones de equilibrio muy diferentes según los distintos tipos de medio (representadas por ejemplo por las regresiones de la figura 1) el mayor o menor grado de inclusión de ambientes heterogéneos en un análisis factorial puede llevar a conclusiones muy distintas respecto a la interdependencia numérica de las especies, afectando a la descripción y definición de los grupos ecológicos y bioecológicos.

BIBLIOGRAFÍA

- ESTRADA, M. — 1971. En «Seminario sobre Análisis Factorial en Ecología y Taxonomía». (Este volumen.)
- MARGALEF, R. y F. GONZÁLEZ-BERNÁLDEZ. — 1969. Grupos de especies asociadas en el fitoplancton del mar Caribe (NE de Venezuela). *Investigación Pesquera*, 33: 287-312.
- SOLER-ANDRÉS, A. — 1972. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad de Sevilla.