

## EDITORIAL

### Críticas a los métodos experimentales en ecología de comunidades

A critique to experimental methods  
in community ecology

La Ecología de Comunidades ha sido tradicionalmente uno de los aspectos centrales de la teoría ecológica. Desde el primer naturalista que se hizo preguntas sobre el "cómo, cuándo y por qué" de la coexistencia de las especies en un hábitat, la investigación científica ha estado centrada en las coacciones que ocurren entre poblaciones. El tópico es tan viejo pero no menos actual que el libro de Charles Darwin sobre el origen de las especies. La introducción del método experimental basado en una manipulación controlada de la densidad de una de las especies también tiene el mismo origen. En efecto, la primera exclusión controlada para detectar la "lucha por la existencia" referida en la literatura y producto de un experimento ad hoc está en el señero libro de Darwin.

Sin embargo, durante mucho tiempo predominó en el ámbito de los estudios comunitarios una tendencia descriptiva enfocada a establecer las características de las asociaciones de organismos, pero sin preocuparse sobre las fuerzas que mantenían tales patrones persistentes en el tiempo, salvo establecer las correlaciones existentes entre la estructura y las características edáficas, hidrológicas y climáticas, principalmente.

Desde 1960 a 1970 aparecieron los primeros trabajos que lograron popularizar el uso cotidiano de los métodos experimentales en Ecología de Comunidades, tal vez como una respuesta al predominio casi absoluto del análisis teórico-matemático de los procesos comunitarios basados principalmente en las ecuaciones de Lotka y Volterra, que por lo demás plantearon casi todas las generalizaciones que forman la médula actual de la disciplina.

Los métodos de experimentación de campo, y su aplicación posterior en diferentes comunidades, se han encargado de ir modificando muchas de estas generalizaciones, para hacer notar que los mismos

procesos tienen distintas importancias en diferentes comunidades. En Chile, al menos en el matorral centrochileno, los intermareales del centro y del sur y en los huirales sublitorales, se ha llegado a un nivel de comprensión tal que las ideas predominantes de sus investigadores son divergentes de las explicaciones de la organización de comunidades similares de otras latitudes. Esto último básicamente por los hallazgos provenientes de la experimentación de campo.

Sin embargo, recientemente han aparecido voces reclamando, en general, por la falta de rigurosidad de los experimentos montados por los ecólogos (véase Bender *et al.* 1984 y Hurlbert, 1984, y otras referencias citadas por este último). Mucha gente ha interpretado estas críticas como una falta de adecuación del método experimental a las situaciones de campo, debido principalmente a lo difícil que resulta controlar, tanto en espacio como en tiempo, este tipo de experiencias. Sin embargo, me parece que estas críticas son un llamado desde "dentro de la disciplina" para mejorar las deficiencias, tanto de los problemas de escala, de los posibles efectos de los organismos ignorados, como, principalmente, la búsqueda y mejor control de las causas de error en estas experiencias.

Por ejemplo, se sugiere que un área no manipulada puede ser un pobre control, si las respuestas mismas de la comunidad no son independientes del ruido introducido por las manipulaciones realizadas. Entonces, son un llamado a mayor rigurosidad, independientemente que se haga notar en estas revisiones una muy mala aplicación de las herramientas estadísticas debido a las violaciones de sus presunciones básicas.

De tal modo que, actualmente y en el futuro, se requiere de más y mejores estudios experimentales de campo, a pesar que tampoco se puede desconocer que en

ciertas áreas también es válido el establecimiento de observaciones previas a preguntas experimentales. Pero para un avance efectivo se requiere de mucha autocrítica durante las investigaciones de campo, debido a que éstas están mostrando tener una importancia "aplicada" mucho mayor de la que los propios investigadores sospechaban en un comienzo. A este nivel un error de escala, insuficiente número de réplicas, falta de independencia (seudorréplicas *sensu* Hurlbert) y el no considerar la relación de las interacciones con los factores físicos, puede resultar desastroso para el futuro manejo de los recursos naturales renova-

bles. Entonces debe ser considerado, o al menos debatido, cualquier llamado a favor de agregar rigurosidad a la experimentación de campo, tal como se ha entendido en este editorial.

C.A. MORENO

#### LITERATURA CITADA

- BENDER, EA, TJ CASE & ME GILPIN (1984) Perturbation experiments in community ecology: theory and practice. *Ecology* 65: 1-13.
- HURLBERT, SH (1984) Pseudoreplication and the design of ecological field experiments. *Ecological Monographs* 54: 187-211.