

## CARTAS AL EDITOR

### USO DEL MODELO DEL "EQUILIBRIO ECOLOGICO" EN CONSERVACION: ¿FANTASIA O REALIDAD?

Estimado Editor:

Simonetti (1988) ha disentido con mi artículo "Acerca de la conservación de la naturaleza y la teoría ecológico-evolutiva" (Marone 1988). Las fuentes de discrepancia fueron dos: (1) afirmo que buena parte del pensamiento y accionar conservacionista descansa en modelos de equilibrio; Simonetti (1988) no está de acuerdo con esto; (2) digo que "la conservación de la naturaleza, aunque ampliamente dependiente de lo social y económico, en su basamento técnico es biología aplicada"; Simonetti (1988) apunta que "la conservación de los recursos está relacionada a problemas sociales en mayor medida de lo que Marone (1988) ha puntualizado".

En el capítulo de "concepciones semánticas" (Marone 1988, p. 11) distinguí dos enfoques: (1) el de la ecología evolutiva y de la conservación biológica (o biología de la conservación), en un esfuerzo explícito por mantenerlas juntas, y (2) el de "la conservación de la naturaleza, complejo encuadre intelectual, vocacional y ejecutivo". Los desacuerdos entre teoría y práctica de la conservación apuntados (Marone 1988) se dan entre estos dos enfoques y no entre el de la ecología evolutiva y el de la biología de la conservación.

Como consecuencia, he coincidido con Simonetti (1988) en su revisión del dinámico y estimulante estado actual de la biología de la conservación. Sin embargo, los desacuerdos entre teoría y práctica persisten. Simonetti (1988) ha enfocado erróneamente su análisis, probablemente subestimando la importancia de los desacuerdos entre el conocimiento científico y el "saber popular" (Marone 1988, p. 12).

Suelen asociarse las ideas románticas o huecas exclusivamente al componente vocacional y ejecutivo de la conservación. Sin embargo, desde ciertos ámbitos académicos todavía se recurre al "equilibrio ecológico" para explicar la organización de la naturaleza o fundamentar la práctica de la conservación. A modo de ejemplo, incompleto y sesgado, véanse dos libros destinados a "crear conciencia sobre problemas del medio ambiente" (Soler 1985), y "a todo el público, y en especial a los profesores de nuestras escuelas básicas y medias" (Martínez 1985a), en los que

hay innumerables ejemplos del generalizado uso del concepto de "equilibrio ecológico" (Covarrubias 1985: 54, 55, 56 y 58; Martínez 1985b: 14; Mesa 1985: 251; Solervicens 1985: 293; Valenzuela 1985: 340, 366; Weber y Gutiérrez 1985: 142, 143, 144, 151 y 153). Desconocer esta realidad desde la óptica de la biología de la conservación constituye un "abuso de la razón" (Hayek 1979, Simonetti 1988).

El no haber distinguido entre la teoría ecológico-evolutiva y la biología de la conservación (Soulé 1986) no significa desconocer el papel de esta última como "una nueva etapa en la aplicación de la ciencia a los problemas de conservación" (Soulé 1985: 727). Sin embargo, los elementos que determinan la necesidad de "esta nueva etapa" son más bien logísticos que conceptuales (necesidad de enfrentar la crisis, de reunir a quienes trabajan en conservación, de contar con revistas especializadas). Este tema es seguramente materia de debate (Ginsberg 1987, Wilcox 1987).

Probablemente debí enfatizar más la naturaleza sintética, ecléctica y multidisciplinaria de la conservación (Soulé 1985). Quizá el uso del término "biología aplicada" sea innecesariamente controversial. Comparto el reclamo de Simonetti (1988) de que la conservación de los recursos es un prerequisite para el desarrollo. Sin embargo, sigo pensando que el basamento técnico de la conservación es biológico. En palabras de Ehrenfeld (1987: 6): "conservación y biología son interdependientes e inseparables porque la biología se ubica en el corazón de todas las fases de la conservación, y es el último árbitro de sus éxitos y de sus fracasos..., pero si bien la biología es el fundamento de la conservación, no somos tan arrogantes como para pensar que podemos enfrentar solos la tarea..."

LUIS MARONE  
Area de Investigaciones de las Zonas Aridas  
CRICYT-Me, Casilla de Correos 507  
(5500) Mendoza, Argentina

#### LITERATURA CITADA

- COVARRUBIAS R (1985) La biósfera. En: JA Martínez (ed). Educación Ambiental. Editorial Universitaria, Santiago.  
EHRENFELD D (1987) Editorial. *Conservation Biology* 1 (1): 6-7.  
GINSBERG JR (1987) What is Conservation Biology? *Trends in Ecology and Evolution* 2 (9): 262-264.  
HAYEK FA (1979). The counter-revolution of science: studies on the abuse of reason. Indianapolis Liberty Press, Indianapolis, Indiana.

- MARONE L (1988) Acerca de la conservación de la naturaleza y la teoría ecológico-evolutiva. *Revista Chilena de Historia Natural* 61 (1): 11-18.
- MARTINEZ JA, ed (1985a) *Educación Ambiental*. Editorial Universitaria, Santiago.
- MARTINEZ JA (1985b) Prefacio. En: JA Martínez (ed), *Educación Ambiental*. Editorial Universitaria, Santiago.
- MESA A (1985) La conservación de la Flora. En: JA Martínez (ed), *Educación Ambiental*. Editorial Universitaria, Santiago.
- SIMONETTI JA (1988) On the theory and practice of Conservation Biology: a comment on Marone's paper. *Revista Chilena de Historia Natural* 61 (2): 155-158.
- SOLER F, ed (1985). *Medio Ambiente en Chile*. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago.
- SOLERVICENS J (1985) La conservación de la fauna. En: JA Martínez (ed). *Educación Ambiental*. Editorial Universitaria, Santiago.
- SOULE ME (1985) What is Conservation Biology? *BioScience* 35 (11): 727-734.
- SOULE ME, ed (1986) *Conservation Biology: the science of scarcity and diversity*. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.
- VALENZUELA R (1985) Derecho. En: F Soler, ed *Medio Ambiente en Chile*. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago.
- WEBER C y A GUTIERREZ (1985) Areas Silvestres Protegidas. En: F Soler, ed *Medio Ambiente en Chile*. Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago.
- WILCOX BA (1987) Editorial. *Conservation Biology* 1 (3): 188-189.

**SISTEMA DE REFERENCIA PARA LA  
COMPETENCIA O LA ECOLOGIA DESDE LA  
PERSPECTIVA ECLECTICA Y AGNOSTICA.  
REPLICA AL EDITORIAL. ¿EN QUE  
SISTEMA DE REFERENCIA SE DA LA  
COMPETENCIA?**

Estimado Editor:

Desde hace un tiempo a esta parte el carácter de la síntesis en la Ecología se perfila claramente como transdisciplinario.

De lo anterior, y por las consecuencias que tendrán determinadas visiones en esta síntesis, surge la necesidad de aclarar, al calor de la discusión, diferentes "cajones de herramientas" que algunas veces se ofrecen, esperamos que en forma ingenua.

Dada la complejidad de las interacciones en un espacio explícitamente heterogéneo, transformado en diversas escalas por el hombre, es necesario el desarrollo de marcos conceptuales y metodológicos libres de visiones agnósticas y eclécticas que debiliten la comprensión de los procesos estructurados que ocurren en el ambiente.

Quisiera examinar a continuación la conjugación de ambas visiones en el último editorial de la

*Revista Chilena de Historia Natural*, publicada con el título de "¿En qué sistema de referencia se da la competencia?", escrito realizado por el profesor Eduardo Fuentes.

Examinemos el análisis que hace el profesor Fuentes sobre dos tipos de juicios respecto a un determinado proceso, a saber, "la competencia entre la especie A y la especie B es la explicación para la ausencia de A en un lugar X" y "los organismos no compiten, la competencia es sólo un antropomorfismo". El primero, es claramente una interacción, en la cual y para un determinado momento y lugar encontraremos efectos particulares de esta interacción, que para el caso particular de esta discusión no tiene relevancia. Lo relevante, sin embargo, es que no podemos negar la interacción como un hecho independiente del observador, o sea, del sistema de referencia. Si negamos este hecho entonces estamos aceptando que la realidad es una forma de la experiencia humana; esto significa que sin humanidad no hay realidad, en otras palabras, que sin ecólogo no existe interacción entre especies; de esta manera, el concepto asociado a ella es efectivamente un antropomorfismo, lo que, ¡oh!, sorpresa, nos lleva a la contradicción fundamental, negar la realidad objetiva y explicar que la teoría ecológica no encierra en ningún grado un hecho que ocurre independiente del ecólogo.

Consecuente con lo anterior, resulta cómodo entonces fijar el sistema de referencia en lo que interactúa y no en la interacción, sometiendo cualesquiera de las teorías explicatorias del fenómeno a falseadores. De esta manera, la pregunta de que si la selección natural tiene sentido para otro organismo que no sea el hombre, aparte de ser absolutamente irrelevante es consecuente con una tendencia denominada agnosticismo.

Para cerrar esta circularidad agnóstica, el profesor Fuentes describe una serie de ejemplos donde las interacciones se complican cuantitativamente y cualitativamente (especies A, B y C). La complejidad de la interacción obliga a nuestro ecólogo a superar la contradicción en el fenómeno por el lenguaje, demostrando con esto que el concepto utilizado (Competencia difusa) queda limitado por la complejidad de la interacción.

En resumen, definimos en primer lugar un sistema de referencia subjetivo (el ecólogo), donde lo creado por él es válido sólo cuando está dentro de su sistema, y donde el objeto pasa a ser sujeto por ser otro sistema de referencia, y que, finalmente, sigue siendo interpretado desde el primer sistema de referencia. El conciliar todo lo expuesto anteriormente dentro de una misma caja de herramienta se llama eclecticismo.

Lo que importa realmente, es aclarar que en este nivel este tipo de visiones no resulta más allá

del papel; sin embargo, las consecuencias a nivel social son trágicas; de esta manera, y a modo de ejemplo, invito a leer de Carlos Ruiz "Los Supuestos Sociales de la Epistemología de Popper" en Teoría (V), octubre de 1982, de la Academia de Humanismo Cristiano.

LEONARDO LAVANDEROS  
Unidad de Sistemas de Información Geográfica  
Departamento de Ciencias Ecológicas  
Facultad de Ciencias, Universidad de Chile  
Casilla 653, Santiago, Chile

### PRECISIONES ACERCA DE LOS SISTEMAS DE REFERENCIA EN ECOLOGIA

Estimado Editor:

En el último editorial de la revista (Fuentes 1988) propuse que la competencia —en su acepción ecológico-técnica— y la selección natural tienen o no sentido de acuerdo al contexto en que se las describa. Así, por ejemplo, lo que en un contexto poblacional puede aparecer como un fenómeno de competencia, en una perspectiva individual puede describirse como una simple escasez de recursos. Propuse, además, que estos distintos puntos de vista, sistemas de referencia, enriquecen nuestro quehacer e invité a los lectores a "mantener un cajón de herramientas con varios sistemas de referencia", es decir, a mantenerse abiertos, ante puntos de vista que pueden ser complementarios.

Con sorpresa descubrí que Leonardo Lavanderos (Lavanderos 1989) dedujo de esta proposición que yo invitaba a una negación de los fenómenos en ausencia de ecólogos y a que todas las declaraciones son necesariamente conciliables. No creo fructífero entrar en una discusión acerca de la lógica que lleva a estas conclusiones, de modo que me limitaré a aclarar mi posición original.

En ecología distintos sistemas de referencia permiten ver distintos fenómenos y esto tiene similitudes con lo que ocurre en otras ciencias, como por ejemplo en la física. A todos nos es conocido el ejemplo de que la velocidad ( $V$ ) con la cual vemos desplazarse un vehículo depende de la rapidez y dirección en que nos estemos moviendo en tanto hacemos la observación. De acuerdo al sistema de referencia en que estemos (o imaginemos estar, si se trata de un ejercicio teórico), el

vehículo puede moverse, por ejemplo, a velocidad  $-V + 2V$  o incluso no moverse. Aceptar esto no implica una negación del mundo en ausencia del observador. Otro ejemplo, también de la física y que se ha hecho clásico, es el de la luz como partícula o como onda, según como se la mida. Tampoco de aquí se puede deducir la necesidad del observador para la existencia del mundo o que todos los referentes sean igualmente válidos.

En ecología usamos distintos sistemas de referencia cuando investigamos el matorral con huincha de medir, con un microscopio electrónico o usando información satelital. Las diferencias entre la ecofisiología, la ecología de poblaciones y la de comunidades son, en parte, una cuestión de sistemas de referencia. También los fenómenos ecológicos pasan de una situación casi estática, cuando un biólogo examina la estructura de coacciones en una comunidad en un momento particular, a una de mucho movimiento, cuando examinamos cambio comunitario a través de decenas o centenas de años. Pareciera que todos estos sistemas de referencia son parciales, pero que todos pueden aportar algo a nuestra comprensión del mundo. ¡Y esto no quiere decir que necesariamente todos los aportes deban ser conciliables!

La experiencia indica que no podemos aprehender el todo simultáneamente, que debemos parcelar para poder llegar a comprender y que distintos sistemas de referencia nos pueden enriquecer al mostrarnos distintos aspectos de ese todo (Fuentes 1989). Esto, muy lejos de tener las trágicas consecuencias sociales que preocupan a Leonardo, significa que nuestras acciones pueden tener diferentes implicaciones en distintos sistemas de referencia; que nuestras acciones no tienen un sentido único.

No me parece que el reconocer que existan distintas maneras de mirar los hechos sea "debilitar la comprensión de procesos estructurados que ocurren en el ambiente", sino enriquecer nuestra comprensión del mundo. Por otro lado, me parece que privilegiar un sistema de referencia a expensas de todos los demás ha tenido consecuencias más bien desafortunadas y la historia lo prueba.

EDUARDO FUENTES  
Departamento de Ecología  
Pont. Universidad Católica de Chile  
y Departamento de Ciencias  
Ecológicas Universidad de Chile  
Santiago, Chile

## REFERENCIAS

- FUENTES ER (1988) ¿En qué sistema de referencia se da la competencia? *Revista Chilena de Historia Natural* 61: 151-152.
- FUENTES ER (1989) *Ecología: Introducción a la teoría de poblaciones y comunidades*. Editorial Universidad Católica de Chile, Santiago.
- LAVANDEROS L (1989) Sistema de referencia para la competencia o la ecología desde la perspectiva ecléctica y agnóstica. *Revista Chilena de Historia* 61 (1): Carta al Editor.