

## EDITORIAL

# Ecología, hombre, biósfera: Una intersección potencialmente fértil

Ecology, Man, Biosphere: A potentially fruitful intersection

Aunque la definición de nuestro quehacer (Fuentes & Sánchez 1983, Fuentes 1983) nada dice de esto, los naturalistas hemos tendido a preocuparnos muy frecuentemente sólo por los mal llamados aspectos "básicos" de este quehacer. Es decir, nos hemos concentrado en los mecanismos que subyacen a fenómenos que escogemos expresamente como lo más parecidos al "original"; a la situación que suponemos existía o debiera haber existido de no mediar la presencia humana.

Esta posición, que vemos excluyente de problemas interesantes y aún poco trabajados, parece basada en al menos 4 presunciones que no compartimos:

i) La existencia de una dicotomía sitio intervenido-sitio prístino. Como si en realidad aún hubiese sitios prístinos, como si los efectos humanos no fuesen graduales y diferentes en los distintos puntos del paisaje y, peor aún, no siempre fáciles de discernir. ¡Aún el Amazonas muestra señales que ha sido usado y modificado por el hombre!

ii) La creencia que los efectos producidos por el hombre son cualitativamente diferentes de las perturbaciones y efectos naturales. Pero se ha demostrado que muchas veces lo esperable son las diferencias de frecuencia y magnitud, más que las de calidad. De modo que vistas así las cosas, el hombre actúa frecuentemente como agente experimental inconsciente, produciendo situaciones que pueden asemejar mucho a perturbaciones asimilables a las naturales.

iii) Una visión estática de la naturaleza, que imagina que "originalmente" hubo estados de equilibrio (ecológicos, evolutivos, coevolutivos) que son perturbados por el hombre y llevan a los sistemas a situaciones "artificiales", poco interesantes como motivo de estudio y de baja "representatividad". Cuando en realidad la naturaleza es extremadamente diversa en lo geográfico y cambiante en el tiempo, con o sin la presencia

del hombre. Si los ecólogos en verdad intentan describir y entender el dinamismo natural, visiones que oscurecen el continuo devenir de los sistemas, pueden llevar a no ver los problemas centrales.

iv) Una manera de mirar el paisaje muy ligada a las presunciones anteriores, descuida o no reconoce que, al menos en parte, *Homo sapiens* es una especie biológica "clave", cuyos efectos son múltiples. ¡Si no somos la única especie que modifica sustancialmente su ambiente hasta crear condiciones que le permiten vivir! Sin duda no somos reductibles a una especie biológica más, pero tenemos claras componentes del mundo zoológico que es preciso no desconocer. ¿Por qué no examinar la dinámica ecológica en que participamos?

Es posible que este tipo de razones esté tras el hecho que la Revista Chilena de Historia Natural no ha recibido contribuciones relacionadas con las "bases biológicas para el uso y manejo de recursos naturales renovables" y muy poco en relación con las consecuencias de la presencia de *Homo sapiens* sobre la biósfera. Cuando en realidad hay allí un espectro amplio de problemas y preguntas que caben perfectamente en el ámbito de lo interesante para los ecólogos, aún de los más básicos, abstractos, teóricos o como quiera que se les llame. Hacia este dominio queremos llamar la atención de nuestros colegas y estudiantes. A fin de ilustrar aspectos de este ámbito de problemas ofrecemos una serie de 8 áreas-ejemplo en que confluyen la ecología, la presencia del hombre y los procesos "naturales" que ocurren en la biósfera. Creemos que el área a la cual apuntan estos ejemplos es un terreno en que las contribuciones son doblemente ricas, puesto que incrementan los conocimientos teóricos acerca del devenir de las especies y además pueden tornarse en forma relativamente rápida en progreso económico y social.

1. Los mecanismos que explican directamente la distribución y abundancia de una especie de importancia económica y social, presente o futura. Interesan aquí no sólo una caracterización ecológica, sino demostraciones de factores limitantes de abundancia y distribución. Estudios de este corte pueden tratar especies "valiosas" como el erizo comestible (*Loxechinus albus*) o la torcaza (*Columba araucana*), pero también especies "pestes" como áfidos del trigo (*Sitobium* spp.) o la zarzamora (*Rubus ulmifolius*).

2. Muy en relación con el aspecto anterior está el estudio de sistemas (conjuntos organizados) de especies con importancia económica o social. Nuevamente no se trataría de hacer meras descripciones estáticas, sino de examinar los parámetros de su dinamismo actual y potencial. Ejemplos de este tipo de estudios podrían ser los de sistemas pelágicos en lugares de surgencia y los bosques de Chiloé. Por otro lado, resulta interesante estudiar las dinámicas potenciales, en distintas circunstancias, de sistemas más o menos degradados como los del Norte Chico, o ciertos parques. Los parques, de hecho, son fenómenos interesantes debido a que pueden funcionar como islas.

3. En cierto modo el caso opuesto a los anteriores lo constituyen especies que son introducidas cualquiera que sea su destino final. Estas situaciones son verdaderos experimentos naturales que permiten estudiar las dinámicas interespecíficas que llevan al establecimiento o a la extinción.

4. También son interesantes los estudios que pueden hacerse con especies introducidas que cambian sustancialmente un paisaje. En este ámbito caben muchas de las plantaciones forestales que cambian el hábitat y entorno geográfico general de especies nativas creando, a veces, barreras o islas biogeográficas.

5. Así como el estudio de los efectos de la introducción de especies resulta teóricamente interesante, las extinciones de especies nativas también lo son. Permiten entender la extinción como fenómeno biológico, las formas alternativas que pueden tener los paisajes de una zona y el papel jugado por algunas especies en la comunidad (p.e. "claves" o "periféricas"). En este contexto las consecuencias de la explotación y sobreexplotación de organismos acuáticos pueden hacer un aporte interesante al conocimiento del devenir comunitario, especialmente cuando el proceso puede seguirse paralela-

mente a la explotación de una población-recurso.

6. Los efectos del quehacer del hombre sobre el paisaje permiten, si son interpretados como experimentos, entender las dinámicas de sistemas que, por problemas de escala y dinero, no podrían trabajarse con los subsidios corrientes a la investigación. Como ejemplos se pueden citar los incendios forestales, inclusiones y exclusiones de especies asociadas a embalses o propiedad privada y algunos tipos de contaminación local.

7. El caso de comparaciones de relación organismo-medio ambiente, cuando las especies invaden o no entran permanentemente en los asentamientos humanos, puede a veces interpretarse como experimentos que permiten entender el papel jugado por configuraciones físicas del hábitat, los enemigos naturales, etc.

8. Hay además otras situaciones hasta cierto punto opuestas a las anteriores, en que en forma más o menos fortuita se descubrió que no se estaba trabajando con el sistema natural sino el intervenido. Es decir, que el plantearse si había intervención humana llevó a verificar que lo que se estaba estudiando como "ciencia básica" era en realidad un sistema artificializado y que el sistema "natural" no se conocía (Moreno *et al.* 1984, in press, Castilla & Durán 1985). Estos casos que sin duda se ampliarán en la medida que en el futuro los ecólogos critiquen desde esta perspectiva sus sitios de estudio, en cierto modo justifican todo lo dicho antes. Además, permiten visualizar la cuasi infinita gama de alternativas que pueden generarse en un sitio determinado y la importancia que puede tener entenderlas.

Como decíamos, estos campos de preguntas recién enumerados no pretenden sino ayudarnos a apuntar en una dirección y de ninguna manera aspiran a describir completamente o a excluir preguntas de la rica gama que podría generarse. Por ejemplo, no se ha excluido explícitamente ni a la ecología de parásitos, ni a las situaciones en que se estudia la biología de un sistema de cultivos con sus plagas y polinizadores, ni a la dinámica (geoecología) de paisajes en que el hombre juega un papel perturbador. En realidad, en un planteamiento así, necesariamente se deja fuera mucho más que lo que puede incluirse. Nuestro propósito ha sido señalar la intersección potencialmente fértil de la ecología, el hombre y la biósfera

y, a lo mejor, estimular a algunos investigadores a pensar en problemas ecológicos en que el hombre juega un papel significativo.

*Eduardo R. Fuentes*  
*Carlos A. Moreno*

## LITERATURA CITADA

- CASTILLA JC & LR DURAN (1985) Human exclusion from the rocky intertidal zone of central Chile: the effects on *Concholepas concholepas* (Gastropoda). *Oikos* 45: 391-399.
- FUENTES ER (1983) Pensamiento fisiológico y evolutivo en el quehacer de los naturalistas. *Revista Chilena de Historia Natural* 56: 89-90.
- FUENTES ER & P SANCHEZ (1983) ¿Qué hacen los naturalistas? Carta Abierta a Luco. *Archivos de Biología y Medicina Experimentales* 15: 491-500.
- MORENO CA, JP SUTHERLAND & F JARA (1984) Man as a predator in the intertidal zone of southern Chile. *Oikos* 42: 155-160.
- MORENO CA, K LUNECKE & MI LEPEZ (in press) The response of an intertidal *Concholepas concholepas* (Gastropoda) population to protection from Man in southern Chile and the effects on benthic sessile assemblages. *Oikos*.