

La Historia Natural en la ecología: ¿ni historia ni natural?

© Patricio A. Camus 1999
pcamus@david.ucsc.cl

RESUMEN

Este artículo analiza la concepción de Historia Natural en la biología, particularmente en la ecología, en relación a la generación de conocimiento en la ciencia normal. La Historia Natural es básicamente una descripción de la naturaleza, y muchas veces es percibida como una base biológica objetiva sobre la cual construir o modificar la teoría. Sin embargo, un análisis de sus modos de construcción sugiere que está constituida por conocimientos heterogéneos, generados bajo diferentes perspectivas epistemológicas y visiones de mundo. Esto evidencia que el conflicto entre objetividad y subjetividad está lejos de ser superado y aún no es entendido claramente por los científicos, incluso en la ecología que tradicionalmente se ha preocupado de la validez de su conocimiento. Parte del problema reside en una confianza excesiva en los métodos como garantía de objetividad, sin advertir la gran influencia de contextos no científicos, los sistemas de creencias individuales y colectivos, y las diferencias en percepción estética, entre otros aspectos. Aunque la ciencia positiva no es arte, al producir representaciones de la naturaleza, el científico no difiere mucho del artista en su operar, y probablemente obtendría mayores beneficios reconociendo e incorporando el elemento subjetivo a su quehacer en lugar de ignorarlo.

ABSTRACT

This article discusses the concept of Natural History in biology, and particularly ecology, with regard to the generation of knowledge by normal science. Natural History is basically a description of nature, and is often perceived as an objective biological basis upon which theory is constructed and modified. However, Natural History seems to be constituted by different kinds of knowledge, resulting from a heterogeneous mixture of epistemological perspectives and views of the world. Clearly, the conflict between objectivity and subjectivity is far from being resolved, and still remains to be properly understood by scientists, even in ecology where the validity of its knowledge has been usually open to criticism. Part of the problem lies on the excessive confidence in the objectivity provided by methodological tools, neglecting the large influence of non scientific contexts, individual and collective systems of belief, and the differences in aesthetic perception, among other aspects. Even though positive science is not art, scientists behave not so differently from artists in producing representations of nature, and they would likely obtain larger benefits if the subjective component of their work was recognized and incorporated into it.

En la historia humana, hay pocas cosas tan inmediatas y a la vez tan indiferentes a nuestra comprensión como la idea de naturaleza. Aunque hemos avanzado desde la noción primaria de mundo orgánico en movimiento, el concepto Baconiano de causa productora de efectos naturales (donde la ciencia es el estudio que descubre esta causa), hasta la idea de un orden que puede ser descrito por leyes determinísticas o estadísticas, la naturaleza no hace más que revelar una diversidad y complejidad cada vez mayor. La biología contemporánea debe su actual desarrollo a este intento, y en él destaca nítidamente la historia natural como una actividad fundacional, rigurosa y con enorme potencial de descubrimiento, dedicada a describir y más tarde a comprender la naturaleza. La Historia Natural, con Darwin como su representante por excelencia, emergió en el siglo XVIII y tuvo su mayor expresión en la segunda mitad del XIX. A menudo exigía a sus practicantes, los naturalistas, un dominio de ámbitos muy diversos del conocimiento, y así influyó decisivamente en un aumento de la especialización que culminó en el surgimiento de varias de las disciplinas biológicas actuales. Si bien la Historia Natural y los naturalistas no existen ya en su sentido y contexto originales, los términos sobreviven hasta hoy, aunque usados con cierta ambigüedad. En forma genérica, usualmente designan al área de la biología y los biólogos que estudian en forma directa la naturaleza en o sobre el nivel de los organismos,

incluyendo disciplinas como la zoología, botánica y ecología, entre otras. A un nivel más específico, los mismos naturalistas suelen emplear (justificadamente o no) el término Historia Natural para referirse a ciertas áreas disciplinarias o profesionales, como la taxonomía, consideradas un quehacer más bien descriptivo, en el sentido de no experimental (sin pruebas de hipótesis) o no originado desde la teoría. El lector puede formarse una idea del quehacer naturalista revisando el ámbito temático (Camus, 1995) o los contenidos de la Revista Chilena de Historia Natural (<http://sbch.conicyt.cl:9090/revistas/revchi01.htm>), tal vez la publicación biológica activa más antigua de Latinoamérica, fundada en 1897 (ver Jaksic, 1997).

La Historia Natural como descripción de realidad biológica

La ambigüedad de la Historia Natural como definición disciplinaria no afecta mayormente al proceso mismo de conocimiento científico, pero el término también se usa en un sentido biológico menos simple: como campo objetual asociado al conocimiento fundamental de los entes, unidades o sistemas naturales. Esta acepción tiene un eco particular y cotidiano en la ciencia ecológica actual, donde la Historia Natural es una representación de la naturaleza que actúa a la vez como substrato biológico y finalidad de la elaboración de conocimiento. No obstante, esta representación puede ser muy distinta para un ecólogo teórico que la modela matemáticamente, o para uno empírico que analiza causas y efectos manipulando el sistema natural, entre otras muchas posibilidades. En la ecología ha habido bastante debate sobre cuál es la(s) manera(s) más apropiada(s) para estudiar la naturaleza, pero en la ciencia normal el debate aún no distingue claramente las abstracciones de las representaciones, y con frecuencia termina ocupándose de los aspectos operacionales o metodológicos. En éste punto la representación se confunde con lo instrumental, y el ecólogo tiende a relacionar la cercanía sensorial al objeto de estudio con la objetividad o realismo de la descripción. La ciencia normal hace mucho pero cuestiona poco, sin abordar las preguntas de fondo, y su proceder es conservativo más allá de las transformaciones internas o los cambios experimentados por la teoría. No extraña entonces que en general el ecólogo aún hoy tienda a percibir la naturaleza como una realidad independiente de sí mismo, y tienda a confiar, a veces ciegamente, en la objetividad de sus procedimientos y resultados. Más en un país como Chile, donde la llamada filosofía de la ciencia es dejada por completo a los filósofos, no tiene parte alguna en el quehacer oficial o regular de la biología, ni es incluida en sus programas de pre o postgrado.

Es en este contexto donde la Historia Natural se separa inadvertidamente de la biología como ciencia al adquirir una connotación muy similar a la dada tradicionalmente por algunos filósofos (e.g., Adorno, 1983): una descripción libre de interpretaciones. Así, la Historia Natural de un "lugar" (i.e., el sistema que forma un ambiente dado y los organismos que lo habitan) aparece como una descripción "objetiva" de sus entidades biológicas y de una fenomenología compuesta por los patrones, procesos y mecanismos que caracterizan la organización y estructura del sistema. Siendo una caracterización, ciertamente no agota el conocimiento del sistema sino que actúa más como un referente para otros estudios, una base o piso biológico de "realidad" que sustenta la elaboración teórica. Lo notable es cómo, una vez lograda, llega a ser percibida como virtualmente independiente de la teoría que intervino en su generación, y se constituye en el "conocimiento básico" o "lo que se sabe" del sistema, lo que parece simplemente ocurrir. En la práctica, usar este referente facilita enormemente el trabajo de investigación, y a la vez evita invertir muchos recursos y tiempo evaluando cada aspecto de la información acumulada, más si es avalada por los paradigmas dominantes, pero rara vez ocurre una conexión explícita entre objetivos teóricos y operacionales. Así, la Historia Natural construida llega a ser un *deus ex machina* que permite al ecólogo operar con una actitud pragmática, preocupándose más de sus resultados (o su carrera) que del proceso. En tal sentido, la ciencia naturalista normal paradójicamente no se hace cargo de la Historia Natural, y la disocia de las interpretaciones o la teoría, segregando el fenómeno, lo biológico, de su estudio, la biología.

Ecología, epistemología, y cambios de estilo

La ecología es una disciplina tan empírica como teórica, y aunque a menudo se la confunde con el pensamiento "ambientalista" o "ecologista" se halla bastante alejada del público, ya que varias de sus ramas poseen un fuerte componente abstracto. Por ello, en su desarrollo ha propiciado debates amplios sobre el problema de la generación de conocimiento, la objetividad, el rol de la teoría, y la validez lógica y biológica de la contrastación de hipótesis, en especial a fines de los 70 y comienzos de los 80 (e.g., ver las discusiones contenidas en *American Naturalist* Vol. 122, N° 5, 1983). Es así que nombres como Popper, Kuhn, Lakatos y Feyerabend, por ejemplo (en particular los dos primeros), llegaron a ser referentes usuales y hasta populares en la discusión y la enseñanza, al punto que un observador externo podría haber pensado que un rasgo característico de la disciplina era una productiva interacción entre lo

biológico y lo epistemológico. No obstante, aunque los referentes epistemológicos debatidos eran los más populares en el ámbito anglosajón (las culturas ecológicas dominantes), no eran necesariamente los más relevantes. De hecho, ninguno de los filósofos mencionados, ocupados con la física, consideró alguna vez la biología, y la discusión prácticamente nunca incorporó otros referentes pertinentes, entre ellos franceses y alemanes. Aún así, en esta época, que podría caracterizarse como el inicio de una etapa "realista", emergieron valiosos enfoques que diferían o reformulaban los cánones establecidos, cuyo desarrollo generó una actitud más abierta y prudente ante el conocimiento. La ecología chilena no fue protagonista en el proceso ya que en la época era más bien subsidiaria de la teoría generada en otros países. Sin embargo, el debate no fue suficiente ni tan productivo como pareciera, ya que la ecología no logró internalizar esta pre-ocupación por el conocimiento, y rápidamente el trasfondo epistemológico se perdió y la discusión derivó a un plano operacional más somero. Aunque términos como paradigma, objetividad, hipotético-deductivismo o inferencia son hoy parte del lenguaje corriente del ecólogo, lo curioso es que la Historia Natural como "realidad biológica" sigue percibiéndose como atemporal y ateorica.

No es posible considerar que la Historia Natural de un lugar es una sola y la misma, si en su desarrollo la ecología ha experimentado cambios importantes en su percepción de la naturaleza, que incluso podrían representar diferentes etapas (el término etapa es engañoso ya que sugiere una progresión hacia algo, pero es usado aquí sólo como una fase diferenciable de otras). El movimiento "realista" antes descrito bien puede verse como sucesor de una etapa "clásica" en la ecología, que representó la naturaleza con un carácter newtoniano, mecanicista y determinista, donde primaba la noción de equilibrio, con el orden y la predictibilidad como rasgos relevantes. Las teorías imperantes eran simples, elegantes y de alcance general, exaltaban los principios darwinianos básicos y expresaban así la culminación del desarrollo inicial de la ecología, que ya había alcanzado legitimidad y consolidación como disciplina. Sin embargo, la naturaleza "clásica" parecía demasiado regular y sus principios demasiado simples y determinantes, y mucho de lo que no era correctamente explicado por la teoría era guardado en una suerte de error de medida. El inicio de la etapa "realista" fue marcado por la apertura o relativización de los esquemas tradicionales, ya fuera intentando demostrar que ciertos patrones atribuidos a fuerzas organizadoras tradicionales eran sólo aparentes y podían surgir de una interpretación inadecuada (idealizada), o que el error de medida enmascaraba en realidad la operación de otros principios que no necesariamente conducían al orden esperado. Esta época, de gran

actividad, permitió lograr una serie de "descubrimientos" que modificaron el curso de la disciplina, entre ellos: la noción de complejidad, asociada a la interacción entre muchas fuerzas y procesos que, de no ser reconocidos, disminuyen nuestra capacidad de descripción y predicción; la relativización de la importancia de diferentes factores, internos o externos al sistema biológico, actuando sobre un mismo fenómeno; el reconocimiento de la multiplicidad de escalas de tiempo y espacio que caracterizan el funcionamiento de diferentes sistemas y organismos, y que pueden distorsionar nuestro modo de percibirlos y estudiarlos; el desequilibrio, o funcionamiento de un sistema alejado de las condiciones de equilibrio, donde las teorías tradicionales no se aplican al no cumplirse sus premisas básicas; etc. El resultado fue una naturaleza heterogénea, compleja y difícil de predecir, resultante de la interacción entre factores y procesos actuando simultáneamente en diferentes dimensiones, y que en lugar de acomodarse a las teorías requería urgentemente una revisión de ellas y de los principios de homogeneidad, generalidad y objetividad (el lector puede revisar la compilación de artículos relevantes en el desarrollo de la ecología Brown & Real, 1991, que incluye capítulos integradores y explicativos del contexto histórico). Las transformaciones derivadas de esta apertura "realista" son aún de actualidad, y en muchos casos tienen claros visos de "romanticismo" en términos de liberarse de las pautas y reglas "clásicas" de producción de conocimiento.

Historia Natural: ¿palimpsesto o entramado?

Los estilos retratados en la sección anterior son en parte una caricatura del desarrollo histórico de la ecología, ya que el proceso es mucho más complejo: a nivel masivo, los cambios demoran en propagarse por la inercia de los esquemas tradicionales; cada comunidad científica los incorporará a un grado, velocidad o dirección modulados por su historia y contexto (social, cultural, económico u otro); a nivel de comunidades pequeñas, las dinámicas grupales y jerarquías de distinto tipo pueden ser gravitantes; por último, no habrá dos ecólogos con idéntica imagen de la naturaleza, y el consenso se convierte en un mecanismo esencial para modular la aceptación, popularidad y la transmisión de teorías o modos de conocimiento particulares. Estos factores influyen tanto en la percepción que cada científico tiene de la naturaleza como en su modo de representarla, pero también su formación e intereses individuales inciden en cuán cercano o preocupado esté del proceso. Lo normal es que el ecólogo esté más preocupado de la competencia entre enfoques y teorías rivales que del proceso de conocimiento, algo muy comprensible cuando el sistema científico privilegia los estándares de

producción. Finalmente, en la ciencia normal esta despreocupación en el operar cotidiano puede llegar fácilmente hasta el desconocimiento, generando en el tiempo un espectro amplio de diferencias individuales, en un plano subyacente al de las afinidades o discrepancias teóricas.

Para muchos, la Historia Natural es similar a un palimpsesto, una hoja que describe nuestro conocimiento de la naturaleza como un texto coherente, bajo el cual hay una serie de descripciones sucesivas, escritas una sobre la otra, y cada una reemplazando y borrando la anterior. Sin embargo, la imagen de un entramado tridimensional sería más representativa: una configuración de conocimientos y relatos, a veces inconmensurables, situados en diferentes posiciones y niveles unos respecto de otros, formando agregaciones por afinidad teórica y conectados ocasionalmente por ejes de tiempo. Más allá de su complejidad relacional, la principal heterogeneidad del entramado proviene de diferencias en la perspectiva desde la que se origina (muchas veces independientemente) este conocimiento: pre-moderna, basada en una observación que no disocia claramente el sujeto del objeto; moderna, que distingue el objeto como fenómeno distinto del sujeto que conoce, y donde emerge el conflicto entre objetividad y subjetividad; y post-moderna, que reconoce la interdependencia entre los contextos científicos y no científicos que involucran al sujeto, y donde la subjetividad es un aspecto substantivo (véase el análisis de Rozzi et al., 1998). Cada perspectiva implica un tipo distinto de conocimiento, y reflejan la evolución progresiva de nuestra comprensión del proceso de conocer, pero su mera coexistencia no es un problema, a menos que no sean reconocidas. Si combinamos con esto la diversidad de formas posibles de entender la estructura y funcionamiento de la ciencia, obtenemos una diversidad de lenguajes, o sistemas de referencia, que no son fácilmente reducibles unos a otros (e.g., ver el caso de la evolución; Camus, 1997). Sin embargo, no sobreviene el caos, porque las reglas del juego mantienen canales de comunicación entre las distintas visiones y no hacen posible el solipsismo como una actitud científica.

El mayor problema de la Historia Natural como relato colectivo es que, en última instancia, no es ni historia ni natural. Nuestro error es creer en su neutralidad y en que el solo uso de procedimientos científicos (mediando entre el ecólogo y la naturaleza) es criterio suficiente de aceptación. Cuando esto ocurre, cada aspecto individual en el relato tiende a tomar forma en la medida que es moldeado por cada sujeto en función de su sistema de creencias particular, un fenómeno común en las ciencias normales (e.g., ver Goertzel, 1994), y que Prigogine (1993) ha caracterizado con la frase "el científico

como Dios de su objeto". En rigor, este fenómeno sería un grave "delito" epistemológico, y puede ser juzgado sobre bases lógicas y biológicas. Sin embargo, ¿podemos juzgarlo sobre bases axiológicas o éticas? Existe una enorme atenuante: el delito sólo refleja nuestra condición humana, que para este caso podemos considerar inevitable. Al respecto, un popular escritor de ciencia ficción y científico (Benford, 1998), hace dialogar a un matemático y una socióloga sobre el problema de la objetividad. El primero, exponente de un quehacer exacto situado en el extremo más "objetivo" del espectro de ciencias, defiende la objetividad como aspecto necesario, real y definitorio de la ciencia. La segunda, desde el extremo "subjetivo", simplemente concluye que "no vemos las cosas como son, sino como somos" (un ecólogo tal vez optaría por algún punto entre ambas). A mi juicio, ambas opiniones son correctas, ya que probablemente en todos los casos, sea que se advierta o no, el operar cotidiano resulta de la interacción entre el ideal de objetividad que la ciencia se impone a sí misma, y del que en mayor o menor grado se hace partícipe el científico, y la subjetividad de éste, arraigada en su contexto y visión de mundo. Por demás, las ciencias de la naturaleza comparten el anhelo íntimo de captar la esencia de la realidad o lograr su mejor descripción, o como lo expresa Kolakowsky (1990), "el deseo de compartir el punto de vista del Ojo de Dios", un objetivo noble, pero riesgoso cuando descansa sólo en las buenas intenciones.

Así, para captar mejor el proceso de representar la naturaleza, es interesante prestar más atención a la dimensión humana del científico, desprovista de su investidura oficial, y observar los puntos en común con el artista, y no es casual que la teoría estética resulte útil en ello, aunque normalmente se espera lo contrario. Considerando el análisis del arte realizado por Adorno (1983), resultaría que la objetividad tanto del científico como el artista se asocia fundamentalmente a los procedimientos, pero en ambos la subjetividad es protagonista (para el artista es una condición necesaria), por lo que pensar sus obras como una totalidad objetiva llega a ser ideológico; los estilos de ambos surgen de las convicciones ligadas al sujeto, y cuando sus obras provienen de un orden *a priori* que se cree universal, la armonía que pueden lograr sólo tiene una positividad ilusoria; para ambos la genialidad no reside en aplicar procedimientos objetivos, sino, según Adorno, en acertar subjetivamente con una constelación objetiva. Es interesante que las mayores diferencias no aparecen al comparar al científico con el artista, sino a la ciencia con el arte como tipos de actividad. Por ejemplo, a diferencia del arte, en la ciencia positiva existe una legalidad que norma las obras y las relaciones entre obras y estilos, por lo que sus obras tienen algún contenido de verdad

reconocible e independiente del autor. Por otra parte, el concepto de belleza en la ciencia se asocia en parte a una comprensión abstracta de la regularidad, y no se corresponde con el de belleza artística, ni tampoco con el de belleza natural que está abierto a todos. La ciencia positiva no es arte, pero si el científico opera como artista, es más beneficioso desistir de la ilusión de la objetividad y favorecer la construcción de Historia Natural como un espacio intersubjetivo (no consensual), donde sea al menos coherente, ya que no puede ser universal.

Referencias

- Adorno, T.W. (1983). Teoría estética. Ediciones Orbis S.A., Barcelona. 346 pp.
- Benford, G. (1998). El temor de la fundación. Ediciones B, S.A., Barcelona. 425 pp.
- Brown, J.H. & Real, L.A. (eds). (1991). Foundations of ecology. Classic papers with commentaries. The University of Chicago Press, Chicago. 905 pp.
- Camus, P.A. (1995). El ámbito temático de la Revista Chilena de Historia Natural: un análisis de las principales tendencias observadas entre 1983 y 1995. Revista Chilena de Historia Natural 68: 409-417.
- Camus, P.A. (1997). Neodarwinismo y determinismo estructural en Chile: un comentario al libro "teoría moderna de la evolución". Revista Chilena de Historia Natural 70: 9-22.
- Goertzel, B. (1994). Chaotic logic. Language, thought, and reality from the perspective of complex systems science. Plenum Press, New York. 278 pp.
- Jaksic, F.M. (1987). The first hundred years of the Revista Chilena de Historia Natural. Revista Chilena de Historia Natural 70: 5-8.
- Kolakowsky, L. (1990). Horror metaphysicus. Editorial Tecnos S.A., Madrid. 139 pp.
- Prigogine, I. (1993). ¿Tan sólo una ilusión? 3ª edición. Colección Metatemas, 3, Tusquets Editores S.A., Barcelona. 332 pp.
- Rozzi, R., Hargrove, E., Armesto, J.J., Pickett, S. & Silander Jr., J. (1998). "Natural drift" as a post-modern evolutionary metaphor. Revista Chilena de Historia Natural 71: 5-17.

Punteros de Interés

Revista Chilena de Historia Natural:

<http://sbch.conicyt.cl:9090/revistas/revchi01.htm>

Sociedad de Ecología de Chile:

<http://sbch.conicyt.cl:9090/sociedad/ecolog02.htm>

Patricio A. Camus es Doctor en Ciencias Biológicas, mención Ecología, de la P. Universidad Católica de Chile, y ha desarrollado distintas investigaciones en sistemas marinos litorales generando diversas publicaciones, parte de ellas abordando aspectos metodológicos y epistemológicos en las ciencias biológicas. Actualmente es Director de Investigación y Postgrado en la Universidad Católica de la Ssma. Concepción.