CUHSO • CULTURA-HOMBRE-SOCIEDAD
JULIO 2019 • ISSN 0719-2789
RECIBIDO 28/07/2018 - APROBADO 20/03/2019
DOI 10.7770/0719-2789.2019.cuhso.01.a06

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

# Objetividad, Ecología y Problemática Ambiental[1]

*Objectivity, Ecology and Environmental Problems*

**Federico di Pasquo**
**Gabriela Klier**
**Tomás Emilio Busan**
**Daniela del Castillo**
*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

**RESUMEN** En este trabajo indagamos el modo en que la ecología se dirige a su objeto de estudio, la naturaleza. "Ilustramos" este modo de estudiar la naturaleza mediante una crítica a la objetividad desarrollada por Theodore Roszak. Destacando que la ecología opera, en el contexto de la problemática ambiental, <<como sí>> fuese objetiva. En este marco, problematizamos: (i) cómo se construye un significado de la naturaleza desde la ecología, (ii) cómo se silencia la experiencia del ecólogo en la naturaleza, (iii) cómo se da el vínculo entre valores (espirituales, estéticos o recreativos) y conocimiento ecosistémico y finalmente (iv) abordamos el carácter <<nómade>> del conocimiento ecosistémico y su posición hegemónica en el contexto de la problemática ambiental. En líneas generales, las conclusiones del presente trabajo se dirigen a relegar al conocimiento ecosistémico a un lugar más modesto dentro de la actual crisis ambiental.

**PALABRAS CLAVE** Theodore Roszak, ecología de ecosistemas, naturaleza, hegemonía.

**ABSTRACT** In this paper we inquire the way in which ecology approaches its object of study, nature. We "illustrate" this way of studying nature through a critique of objectivity developed by Theodore Roszak, emphasizing that eco-

1. Subsidio Agencia (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas). Código del proyecto: PICT-2015-1815.

logy operates, in the context of environmental problems, <<as if>> it were objective. In this framework, we problematize: (i) how one meaning of nature is constructed in ecology, (ii) how the ecologist's experience in nature is silenced, (iii) how are values (spiritual, aesthetic or recreational) and ecosystemic knowledge linked together and finally (iv) we address the "nomad" condition of ecosystemic knowledge and its hegemonic position in the context of environmental issues. In general terms, the conclusions of this work are directed at relegating ecosystem knowledge to a more modest place within the current environmental crisis.

**KEYWORDS** Theodore Roszak, ecosystem ecology, nature, hegemony.

## Introducción

El objetivo de este artículo se dirige a problematizar algunos aspectos de la ecología que consideramos relevantes para el debate actual de la crisis ambiental. Más específicamente, estos aspectos son: la vivencia soslayada del ecólogo de campo, la reciente incorporación de valores culturales a la ecología y la hegemonía de esta disciplina en el contexto abierto por la problemática ambiental. Para alcanzar nuestro objetivo, retomamos una crítica a la objetividad desarrollada por Theodore Roszak mediante la cual problematizamos los aspectos mencionados. A la vez, abordamos la crítica de Roszak y la ecología desde una aproximación comparada (Bonnell, 1994; Detienne, 2001).

Roszak, en su libro *El nacimiento de una contracultura* (1968), desarrolla una crítica sobre el modo en que las ciencias (naturales y sociales) se dirigen a su objeto de estudio. Sugiriendo dos características fundamentales para cultivar lo que él denomina: *Ideología de la Objetividad*[2]. Antes de adentrarnos en su crítica vale la pena destacar en qué sentido se refiere a la objetividad:

> Acaso […] no exista eso que llamamos objetividad, ni siquiera en las ciencias físicas. […] A pesar de lo cual, la objetividad, independientemente de su status epistemológico, es hoy el estilo rector de vida de nuestra sociedad: el modo más autoritario de mirar el yo, los otros y el conjunto de nuestra realidad ambiental. Y si bien no es posible ser absolutamente objetivo, sí es posible conformar la personalidad de forma que sienta y actúe como *si*[3] fuésemos observadores objetivos y pudiéramos tratar todo lo que la experien-

2. Vale destacar que Roszak menciona una tercera característica (denominada, el imperativo mecanicista) que no será relevante para los objetivos aquí considerados.

> cia presenta a la persona de acuerdo con lo que esa objetividad nos parece exigir (Roszak, 1981: 231-232).

De esta cita hay un punto que merece nuestra atención. Aun existiendo cierto consenso sobre la imposibilidad de alcanzar una posición objetiva y aun reconociendo que su *estatus* epistemológico es precario (véase: Maturana, 2015; Maturana y Varela, 1993; Najmanovich, 2016; Varela, 2016; von Foerster, 2006; Watzlawick y Krieg, 1994), se debe admitir que impera (y sobre todo en las ciencias naturales) un "actuar objetivo", un <<como sí>> (Maturana, 2015; von Foerster, 2006). En este respecto, el presente trabajo busca problematizar este <<como sí>>, este "actuar objetivo" presente en la ecología[4].

El otro "elemento" de nuestra comparación también amerita algún tipo de profundización. La ecología, una rama de la biología, alberga una gran variedad de disciplinas, tales como: la ecología del comportamiento, de poblaciones, de comunidades, de ecosistemas, de paisaje, macroecología, eco-fisiología, entre otras (Bowman, Hacker y Cain, 2017; di Pasquo, 2012; Likens, 1992; Pickett, Kolasa y Jones, 2007). Específicamente nos concentraremos sobre la ecología de ecosistemas, la cual se dirige al estudio de la relación del organismo (o de grupos de organismos) con su ambiente. Focalizando su atención, en los procesos que controlan los flujos de materia y energía en los sistemas ecológicos (o ecosistemas)[5] (Likens 1992; Pickett et al., 2007; Weathers, Strayer y Likens, 2013). Esta disciplina, la ecología de ecosistemas, es presentada (por ecólogos y por investigadores de otras áreas) como una de las disciplinas "más adecuada" para atender a la problemática ambiental (Salomon, 2008; Worster, 2008). Ello se debe a que tiene cierto "carácter integrador" respecto a otras disciplinas

3. El subrayado no es nuestro.

4. La noción de objetividad aquí considerada puede resumirse en líneas generales como: <<existiendo independientemente de nosotros>> (Gómez, 2014; Lloyd, 1995). Para una aproximación a desarrollos más sofisticados de la noción de objetividad y a sus diferentes significados, véase: Shrader-Frechette (2016), Gómez (2014), Longino (1998) y Lloyd (1995). Otro asunto importante, vinculado a esta noción, se expresa al seno de la ecología mediante una discusión sobre cómo se establecen los límites espacio-temporales de un ecosistema. Hay cierto consenso en que estos límites se eligen en función de los intereses de la investigación (Véase: Gignoux, Davies, Flint y Zucker , 2011; Jax, Clive y Pickett, 1998; McIntosh, 1995). A su vez, cuando se delimita el ecosistema (topográficamente o funcionalmente), se apela a una idea de objetividad entendida en el sentido de que <<varios investigadores observen lo mismo>> o bien, en el sentido de <<públicamente accesible>>. De aquí que sea necesario explicitar esos límites. Destacamos que este último significado sobre la noción de objetividad, no será de nuestro interés.

5. Es importante advertir que la noción de "sistema" es un concepto unificador que puede ser aplicado tanto a los sistemas sociales, los sistemas psíquicos o también, a los sistemas ecológicos (Weathers et al., 2013). Una nota distintiva de los sistemas sociales y psíquicos que permite diferenciarlos de los ecosistemas es, que cuentan con una constitución de sentido (Luhmann, 1991). En el presente trabajo, nos dirigimos específicamente a los sistemas ecológicos, en el contexto de la ecología de ecosistemas.

medioambientales y a la vez, porque el ecosistema contempla todos los componentes necesarios para que la vida tenga lugar. En este respecto, Odum y Barrett habiéndose dedicado a la ecología de ecosistemas, sostienen que:

> El ecosistema es la primera unidad de la jerarquía ecológica que es completa: tiene todos los componentes (biológicos y físicos) necesarios para la supervivencia. En consecuencia, es la unidad fundamental en torno a la cual se organizan la teoría y la práctica de la ecología. (Odum y Barrett, 2006: 18)[6].

Aun reconociendo la pertinencia de la ecología de ecosistemas en el marco de la problemática ambiental, no debe perderse de vista que la misma es pensada aquí de modo ejemplar. Esto es, el resto de las disciplinas ecológicas también son susceptibles del análisis que aquí seguiremos.

Bajo esta comparación –entre la crítica de Roszak y la ecología– nos proponemos entonces problematizar el modo en que esta disciplina aborda su objeto de estudio, la naturaleza[7]. Para desarrollar este objetivo, en la sección siguiente, indagaremos en la crítica a la objetividad de Roszak (segunda sección) y a continuación, nos detendremos a "ilustrar" la ecología de ecosistemas mediante su crítica (tercera sección). En las tres secciones siguientes, intentaremos sacar provecho a la comparación realizada indagando en: cómo se soslaya la experiencia del ecólogo en la naturaleza (cuarta sección), el vínculo entre valores (espirituales, estéticos o recreativos) y conocimiento ecosistémico (quinta sección) y el carácter <<nómade>> del conocimiento ecosistémico y su posición hegemónica en el marco de la problemática ambiental (sexta sección). Finalmente, destacaremos algunos de los aspectos más relevantes del recorrido trazado.

6. Esta perspectiva ecosistémica, que entiende al ecosistema como la unidad fundamental de la ecología, contrasta con la perspectiva darwiniana que tiene por unidad fundamental al individuo/población. Sobre esta última perspectiva, dirigida al estudio de la distribución y abundancia de los organismos, descansan por ejemplo, la ecología de poblaciones y de comunidades (Pickett et al., 2007; Likens 1992).

7. Los términos naturaleza y ambiente serán aquí tratados de modo indistinto. Ellos designan: fauna, flora, lagos, etc. Esto incluye también elementos intervenidos culturalmente que ya estaban antes de dicha intervención humana (ej. un lago intervenido) (Gudynas, 2015; Monares, 1999).

## Ideología de la objetividad en Theodore Roszak

En esta sección, nos proponemos describir la crítica a la objetividad de Roszak. Dicho autor, destaca dos características que serían fundamentales para cultivar una conciencia objetiva, ellas son: la *Dicotomía alienant*e y la *Envidiosa jerarquía*.

*La dicotomía alienante*

La *Dicotomía alienante* hace referencia a una división entre dos "esferas": el *Aquí-Dentro* y el *Ahí-Fuera*.

> La consciencia objetiva comienza dividiendo la realidad en dos esferas que podríamos describir con las expresiones <<Aquí-Dentro>> y <<Ahí-Fuera>>. Por Aquí-Dentro entendemos ese lugar dentro de la persona del que se retira la consciencia cuando queremos conocer sin implicarnos ni comprometernos con lo que estamos conociendo. […] Independientemente de lo que el método científico pueda o no pueda ser, la gente cree que se comporta científicamente siempre que crea un Aquí-Dentro en su interior que se empeña en conocer sin por ello comprometer a la persona en el acto de conocer (Roszak, 1981: 233-234).

De acuerdo con Roszak, el *Aquí-Dentro* viene a ser un "lugar" dentro de la persona que conoce y simultáneamente actúa como si no estuviera implicado en ese acto de conocer. Ahora bien ¿Cómo es posible "retirar a la persona" durante el acto de conocer? Bajo esta *Ideología de la Objetividad* se sostiene, según Roszak, una operación que él denomina *Acto de Contracción*. Justamente, sería este *Acto de Contracción* el responsable de asegurar que el *Aquí-Dentro* se encuentre libre de toda pasión, hostilidad o exaltación. O dicho con otras palabras, sería el *Acto de Contracción* el responsable de cercenar la personalidad durante el acto de conocer. En este sentido, mencionaba: "La objetividad conduce a esta operación de gran vaciado interior, a esta progresiva alienación de más y más contenidos personales del Aquí-Dentro…" (Roszak, 1981: 236).

A estas especificaciones, sobre el *Aquí-Dentro* y sobre el *Acto de Contracción*, se agregan un conjunto de operaciones que asegurarían una Distancia entre las dos esferas mencionadas (*Aquí-Dentro/Ahí-Fuera*). Es decir, no se trata solo de diferenciar estos ámbitos sino también de distanciarlos:

> El necesario efecto de la distanciación, del extrañamiento del Aquí-Dentro del Ahí-Fuera puede ser realizado de diferentes maneras: mediante la intervención de varios dispositivos mecánicos entre observador y observado; elaborando jergas asépticas y términos técnicos que sustituyan el lenguaje sensible; mediante la invención de extrañas metodologías que lleguen hasta

> el tema como un par de manos mecánicas; subordinando la experiencia particular e inmediata a la generalización estadística; escudándose tras un nivel profesional que excuse al observador de la responsabilidad de moverse en otros niveles que no sean el abstracto… (Roszak, 1981: 234).

Se asegura entonces una *Distancia* entre el *Aquí-Dentro/Ahí-Fuera* mediante ciertas operaciones, tales como el uso de terminologías asépticas, metodologías experimentales, abstracciones, mediciones, clasificaciones, cuantificaciones, formalizaciones matemáticas, etc. Básicamente, el investigador-observador, actúa <<como sí>> pudiera tomar *Distancia* de lo observado inventando un "lugar" (el *Aquí-Dentro*) a partir del cual sería posible percibir la realidad (el *Ahí-Fuera*) de un modo apropiado. Lo esencial, es ser un espectador que mira algo que es independiente de él, un espectador que observa sin manifestar simpatía o antipatía por lo observado. De este modo, la relación del espectador con el espectáculo no solo supone asegurar una *Distancia* sino también, supone soslayar todo sentimiento fugaz e inarticulado que emerja desde la interioridad de la persona[8].

*La envidiosa jerarquía*

La *Distancia* entre estas dos esferas (*Aquí-Dentro/Ahí-Fuera*), es acompañada por una jerarquización donde el *Ahí-Fuera* resulta subordinado al *Aquí-Dentro*. Dicha subordinación, descansa sobre la idea de que el *Ahí-Fuera* se encuentra "gobernado" por el desorden y la confusión:

> El acto de contracción psíquica que crea el Aquí-Dentro crea también, simultáneamente, el Ahí-Fuera, pues este último es lo que queda fuera tras el acto de contracción. La línea divisoria entre el Aquí-Dentro y el Ahí-Fuera se convierte en una línea entre un lugar donde es deseable y seguro estar (Aquí-Dentro) y un lugar que no merece confianza y probablemente muy peligroso (Ahí-Fuera). Aquí-Dentro es el centro del conocimiento digno de confianza; sabe lo que hace; aprende, planea, controla, examina atentamente amenazas y oportunidades. La alternativa a estar en un lugar de conocimiento fiable es, evidentemente, estar en un lugar movedizo, de estupidez […] En esto se convierte el Ahí-Fuera (Roszak, 1981: 237).

Ese lugar que carece de confianza (el *Ahí-Fuera*) queda entonces subordinado a esa esfera dentro del observador (el *Aquí-Dentro*). Por lo tanto, el *Ahí-Fuera* no debe ser tenido en cuenta más que para "rescatar" cierto tipo de eventos. Así, todo fenómeno del *Ahí-Fuera* que no pueda ser subsumido a la repetición, la matematización y a la generalización de la ley simplemente no importa:

8. Vale recordar aquí, que este tipo de objetividad "distanciada" e "impersonal" ha sido criticada por autores como Rudolf Carnap, Otto Neurath, Philip Kitcher, entre otros (Gómez, 2014).

> Si el Aquí-Dentro quiere ser estrictamente objetivo no puede prestar la menor atención al Ahí-Fuera. No tiene que atribuir al Ahí-Fuera lo que no puede ser observado ni medido ni –idealmente– formulado en proposiciones articuladas y demostrables susceptibles de verificación experimental (Roszak, 1981: 237).

En la medida en que el *Aquí-Dentro* es el encargado de elaborar la terminología aséptica, de generar las abstracciones, de controlar, medir, generalizar, experimentar y cuantificar es también el encargado de generar el conocimiento. Por el contrario, el *Ahí-Fuera* queda como el lugar donde hay experiencia mas no experimento, donde no existe el orden de la ley sino la anomia, donde no hay abstracción sino exceso de detalle. En este punto, podemos formular la siguiente afirmación: el *Aquí-Dentro* conoce generando una *Estructura Significante* que se le impone al *Ahí-Fuera*. Así, el Aquí-Dentro conoce imponiendo un orden o bien, otorgando un significado al *Ahí-Fuera*. Por tanto, lo que el *Ahí-Fuera* pueda ser viene determinado por esta actividad del observador que impone el significado a lo que observa: "Cuando el Aquí-Dentro observa al Ahí-Fuera es con la intención de poner orden en lo que percibe, entendiendo por orden el de la <<ley>>, la generalización estadística o la clasificación." (Roszak, 1981: 239). En esta dirección, Roszak cita a Abraham Maslow, quien sugiere: "Organizar la experiencia en patrones significativos implica que la experiencia no tiene significado por sí misma, que el organizador crea, impone o da el significado..." (Roszak, 1981: 240). De lo dicho, se debe reconocer entonces una relación subordinada entre el Ahí-Fuera y el *Aquí-Dentro*. Ya no se trata solo de generar una *Distancia* aséptica entre observador y observado sino también, de que el observador otorgue una E*structura Significante* a lo observado[9]. Para un resumen de lo dicho hasta aquí véase la Tabla 1.

9. Vale aquí mencionar, que la *Distancia* observador/observado (la *Dicotomía alienante*) y la superioridad del primero por el segundo (la *Envidiosa jerarquía*) son características que han sido destacadas para el modo en que las sociedades occidentales conocen (Hevia, 2012; Monares, 1999; Najmanovich, 2016).

Tabla 1. Resumen y articulación de las principales características que Roszak reconoce sobre la Ideología de la Objetividad.

| Ideología de la Objetividad en Roszak | | |
|---|---|---|
| Observador | Aquí-Dentro | Refiere a un "lugar" dentro de la persona que busca conocer sin implicarse ni comprometerse en lo que está conociendo. Un "lugar" a partir del cual se podría percibir la realidad (el *Ahí-Fuera*) de manera apropiada. |
| | Acto de Contracción | Operación mediante la cual se genera un "espacio" libre de toda pasión, hostilidad o apetito (el *Aquí-Dentro*). |
| Observado | Ahí-Fuera | Alude a un "lugar" fuera de la persona que es poco fiable, que no tiene intencionalidad definida, ni cuenta con una *Estructura Significante*. |
| Relación observador/observado | Dicotomía alienante | Remite a una *Distancia* entre el *Aquí-Dentro* y el *Ahí-Fuera*. Dicha *Distancia* se obtiene mediante un conjunto de operaciones: terminologías asépticas, abstracciones, modelos, experimentos, cuantificaciones, clasificaciones, formalizaciones matemáticas, etc. |
| | Envidiosa jerarquía | Alude al significado que el *Aquí-Dentro* le impone al *Ahí-Fuera*. De este modo, el *Aquí-Dentro* impone una organización al *Ahí-Fuera* que será del orden de la ley, de la abstracción y de la repetición (la *Estructura Significante*). |

## Ideología de la objetividad en la ecología de ecosistemas

En esta sección, nos proponemos "ilustrar" a la ecología mediante la crítica a la objetividad de Roszak antes presentada. En este sentido, intentaremos rastrear las dos características arriba mencionadas (la *Dicotomía alienante* y la *Envidiosa jerarquía*) al seno de la ecología de ecosistemas.

### *La ecología de ecosistemas y la dicotomía alienante*

Acorde con las consideraciones de Roszak, la *Dicotomía alienante* se vincula con cierto distanciamiento entre el *Aquí-Dentro* y el *Ahí-Fuera*. Según este autor, esta separación se da gracias a un conjunto de operaciones: la abstracción, el uso de una terminología "aséptica" y técnica, el uso de leyes, de experimentos etc. De aquí que podemos preguntarnos, en qué medida esta serie de operaciones pueden ser reconocidas en la ecología de ecosistemas tal que se asegure cierta Distancia entre el ecólogo y su objeto de estudio, la naturaleza. En este respecto, se pueden mencionar al menos cinco operaciones que vendrían a sostener y a generar esta *Distancia* entre ecólogo y naturaleza, estas son: (i) el uso de una terminología aséptica proveniente de la biología pero también de la física y de la química (esta terminología aparecerá en el apartado siguiente), (ii) el procesos de abstracción (que busca suprimir el detalle y la

diferencia en busca de elementos comunes), (iii) el registro de patrones (que asegura el énfasis en los eventos repetidos), (iv) el uso de modelos (que vienen a simular los procesos[10]) y (v) los experimentos (que habilitan la manipulación y el registro de los eventos de interés). Repasemos brevemente cómo se reconocen estas operaciones en la bibliografía especializada de la ecología de ecosistemas. Respecto del proceso de abstracción (ii) se mencionaba:

> La abstracción es el proceso por el cual nos enfocamos en algunos aspectos del mundo en exclusión de otros. Esto toma lugar en dos contextos: al seleccionar un ecosistema en el mundo real y al construir un modelo del ecosistema seleccionando los procesos ecológicos relevantes (Gignoux et al., 2011: 1049)[11].

Según esta propuesta, la abstracción aparece involucrada al menos en dos momentos relevantes de la investigación ecológica: en la elección del ecosistema y en la construcción del modelo que busca representar los procesos de interés para el ecólogo. Podemos agregar que, si la abstracción es entendida como la exclusión de las diferencias, también se encuentra íntimamente vinculada a la noción de patrón (iii). El patrón ecológico, fue entendido generalmente como eventos repetidos, relaciones replicadas o trayectorias regulares e irregulares registradas en el espacio y en el tiempo (di Pasquo, 2015; Pickett et al., 2007). Así, para reconocer cualquier evento repetido es necesario apelar a la abstracción, a la exclusión de las diferencias. Otra de las operaciones reconocidas en la ecología es la utilización de modelos (iv):

> Un modelo (por definición) es una formulación que simula un fenómeno del mundo real y a través del cual se pueden realizar predicciones sobre dicho fenómeno. En su forma más sencilla, los modelos pueden ser verbales o gráficos (informales). Sin embargo, a últimas fechas, los modelos deben procurar ser estadísticos y matemáticos (formales) para que sus predicciones cuantitativas puedan ser consideradas razonablemente buenas… (Odum y Barrett 2006: 10-11).

De esta manera, los eventos de interés pueden ser simulados mediante la utilización de modelos gráficos, verbales o matemáticos (véase también Weathlers et al., 2013). Por último, podemos añadir el uso de experimentos (v) sean manipulativos (que permiten controlar, replicar, aplicar tratamientos y "desarmar" un evento de in-

10. El proceso ecológico es entendido como un conjunto de eventos que se suceden en el espacio y en el tiempo. Estos acontecimientos pueden estar o no relacionados causalmente (di Pasquo, 2015; Pickett et al., 2007).

11. La traducción nos pertenece.

terés) o mensurativos (que permiten el registro y la observación sistemática de un evento) (di Pasquo, 2012; di Pasquo y Folguera, 2012; Hargrove y Pickering, 1992; Hurlbert, 1984). Más específicamente, en la ecología de ecosistemas, se distinguen tres tipos de experimentos que pueden ser ubicados en un gradiente de mayor a menor manipulación (respectivamente: microcosmos, mesocosmos y macrocosmos):

> Los pequeños mundos autónomos, o *microcosmos*[12], en frascos u otros recipientes, como acuarios, permiten simular en miniatura la naturaleza de los ecosistemas. Dichos recipientes pueden considerarse como microecosistemas. Los grandes tanques experimentales o estanques en el exterior llamados *mesocosmos* (mundos de tamaño intermedio) constituyen modelos experimentales más realistas, porque están sujetos a factores ambientales que fluctúan de manera natural, como la luz y la temperatura y pueden contener organismos más grandes con historias de vidas más complejas. El planeta Tierra, las grandes cuencas o los paisajes naturales denominados *macrocosmos* (el mundo natural o "gran" mundo), son sistemas naturales que se emplean para realizar medidas basales o de 'control' (Odum y Barrett, 2006: 60).

Volviendo sobre nuestro trabajo, estas 5 operaciones: terminología aséptica (recordemos que esta terminología aparecerá en el apartado siguiente) (i), abstracción (ii), registro de patrones (iii), modelado (iv) y experimentación (v); exigidas al seno de la ecología, son las que asegurarían una Distancia entre Aquí-Dentro/Ahí-Fuera, entre el ecólogo y la naturaleza que indaga.

*La ecología de ecosistemas y la envidiosa jerarquía*

Respecto de la *Envidiosa jerarquía*, Roszak, indicaba que es el *Aquí-Dentro* el encargado de organizar la experiencia registrada *Ahí-Fuera*. En otras palabras, es el *Aquí-Dentro* el que genera el sentido de lo que acontece en esa esfera que no es él. Para el caso de la ecología de ecosistemas, podríamos reescribir la crítica de Roszak sugiriendo que, es el ecólogo el encargado de generar sentido sobre su objeto de estudio, la naturaleza. Es el ecólogo, quien otorga una *Estructura Significante* determinada que tiene como función organizar esa naturaleza. Pero entonces ¿Cuál es esa organización que la naturaleza recibe de la ecología? Aquí es conveniente destacar que en la ecología no se reconoce un concepto técnico para <<naturaleza>> (revísese por ejemplo, la *Encyclopedia of Ecology* 2008) y al mismo tiempo, que la noción de <<ecosistema>> hace referencia a la unidad más completa al seno de esta rama de la biología (Odum y Barrett, 2006). En esta dirección, sostenemos que el ecólogo "traduce" la naturale-

12. Los subrayados no son nuestros.

za a los términos de un ecosistema. Vale señalar, que la caracterización original de <<ecosistema>> sugerida por Tansley en 1935 no ha perdido vigencia al seno de esta disciplina (Gignoux et al., 2011):

> Tansley definió el ecosistema como una comunidad o conjunto biótico y su entorno físico asociado en un lugar específico. Debido a que Tansley quería enfatizar los vínculos entre los componentes bióticos y abióticos del ecosistema, eligió un término de la física, "sistema", que subrayaba las interacciones. Además, presentó ambos componentes, el abiótico y el biótico como complejos (Pickett y Cadenasso, 2002: 2)[13].

Siguiendo estas ideas, el ecosistema fue caracterizado por dos componentes complejos (el biótico y el abiótico) más su interacción. Con esta definición presente mencionamos algunas de las principales líneas de investigación aportadas por la ecología de ecosistemas, las cuales conforman (en buena medida) la *Estructura Significante* aportada por esta subárea de la ecología:

Línea de investigación I: Se ha estudiado que el ecosistema cuenta con cierta estructuración trófica, donde se pueden reconocer dos estratos: el autótrofo o "cinturón verde" y el estrato heterótrofo o "cinturón marrón". A su vez, a esta estructuración trófica, se sumaba la transferencia de materia y energía a lo largo de la cadena alimenticia de los herbívoros y la cadena del detrito (Odum y Barrett, 2006; Odum, 1988; Weathlers et al., 2013).

Línea de investigación II: Se han investigado los ciclos biogeoquímicos (o ciclos de nutrientes). Básicamente, se establecía que todos los elementos fundamentales para la vida (carbono, hidrógeno, oxigeno, nitrógeno, fósforo, azufre, entre otros) tienen "vías" que conectan el ambiente con los organismos (Weathlers et al., 2013).

Línea de investigación III: Se ha examinado la idea de que "...los ecosistemas son ricos en redes de información…" (Odum y Barrett, 2006: 67) que conectan los distintos componentes del sistema. De aquí que se ha argumentado en favor de un comportamiento cibernético de los mismos. Destacándose que los puntos de control del ecosistema, son internos a éste y difusos (más que fijos, como la estufa y su termostato) (Mansson y McGlade, 1993; Patten, 1993 y Patten y Odum, 1981).

Línea de investigación IV: Los ecólogos han logrado, mediante la noción de sucesión, cierto consenso sobre cómo se desarrollan los ecosistemas. Según esta propuesta, en el transcurso de la sucesión, una serie de atributos del ecosistema (como la diversidad, la estratificación, la heterogeneidad, los ciclos minerales, la tasa de intercambio de nutrientes, la producción, la estabilidad, la entropía, la información y las formas de vida) cambian (Odum, 1994, 1985 y 1969)[14].

13. La traducción nos pertenece.

14. Para refinamientos y discrepancias sobre el desarrollo del ecosistema véase; Jørgensen (2008 y 2002) y Stoy (2010). Asimismo, la noción de sucesión ha encontrado nuevas sugerencias con las propuestas de Ulanowicz (1997) y Jørgensen (2012 y 2002).

Línea de investigación V: Se ha indagado sobre la relación entre la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas (Loreau et al., 2001). La idea general de estas investigaciones, es demostrar que la biodiversidad afecta positivamente las tasas de los procesos ecosistémicos (ej. la productividad de las plantas, el uso de nutrientes, el flujo de materia y energía, entre otros) y el tamaño de los compartimentos del ecosistema (ej. pool de materia orgánica) (Hooper et al., 2005; Naeem et al., 1999; Tilman et al., 1997).

Alcanzado este punto, podemos sugerir una enorme producción de ideas o conceptos vinculados con aquella primera definición de ecosistema: estructura trófica, transferencia de materia, energía e información, calidad y cantidad de energía, cadenas alimenticias, ciclos biogeoquímicos, sistema cibernético, biodiversidad y funciones del ecosistema, sucesión, entre otros[15]. Es decir, el modo en que el ecólogo ha determinado cierto orden sobre su objeto de estudio –la naturaleza– ha sido podríamos decir, rico en detalle, con un alto grado de sofisticación y ciertamente exhaustivo. Con todo, no hay que perder de vista que toda esta producción conceptual es un modo de significar la naturaleza, de generar una *Estructura Significante* sobre la misma. Así, esta descripción de la *Estructura Significante* aportada por la ecología de ecosistemas pone en evidencia aquella relación jerárquica entre el ecólogo que organiza y la naturaleza que es organizada. Naturaleza devenida ahora en naturaleza-ecosistema.

A partir del recorrido trazado, podemos adelantar cierta correspondencia entre las sugerencias de Roszak y la ecología de ecosistemas. Es decir, aquella *Ideología de la Objetividad* permite "ilustrar" algunos elementos esenciales del conocimiento ecosistémico. Para un resumen de lo dicho hasta aquí véase la Tabla 2.

Tabla 2. Resumen y articulación de la ecología de ecosistemas "ilustrada" mediante la crítica a la objetividad de Roszak.

| Ideología de la Objetividad en la ecología de ecosistemas | | |
|---|---|---|
| Observador | Aquí-Dentro | Refiere a un "lugar ideal" dentro del ecólogo, dirigido a un modo de conocer que estaría caracterizado por su imparcialidad. Imparcialidad que sería deseable para percibir la realidad de manera apropiada. |
| | Acto de Contracción | Operación del ecólogo mediante la cual se generaría aquel "espacio libre" de toda pasión, hostilidad o apetito. |
| Observado | Ahí-Fuera | Remite a la detección de ciertos eventos a los que se les puede imponer el orden de la ley, de la abstracción, de la repetición y a su vez, son susceptibles de modelar. Ignorándose deliberadamente todo aquello que no se corresponda con estas exigencias. |

15. Nótese que se trata de un tipo de terminología "aséptica" y técnica (la primera de las 5 operaciones mencionadas en el apartado anterior).

| | | |
|---|---|---|
| Relación observador/observado | Dicotomía alienante | Apunta al conjunto de operaciones que aseguran la *Distancia* entre el ecólogo y la naturaleza: el uso de una terminología aséptica (i), los procesos de abstracción (ii), el registro de patrones (iii), el uso de modelos (iv) y los experimentos (v). |
| | Envidiosa jerarquía | Refiere a la *Estructura Significante* que el ecólogo le impone a la naturaleza ("transformándola" en ecosistema): líneas de investigación de I a V. |

## <<Vivir>> la naturaleza y conocimiento ecosistémico[16]

En esta sección y en las próximas dos, intentaremos sacar provecho a la comparación previamente realizada. En este sentido, una primera conclusión parcial indicaría que la ecología de ecosistemas opera generando una *Estructura Significante* sobre la naturaleza, devenida ahora en naturaleza-ecosistema. Más allá de esta primera conclusión parcial, puede señalarse también un riesgo que el ecólogo usualmente no contempla. Y este riesgo puede formularse del siguiente modo: el ecólogo, se condena peligrosamente a soslayar un <<vivir (sentir)>> la naturaleza. ¿Pero qué se entiende por <<sentir>> la naturaleza? Aproximemos una respuesta. Por <<sentir>> la naturaleza queremos decir: dar lugar a la multiplicidad de registros afectivos y sensoriales que acontecen de la experiencia de *estar* en la naturaleza (Ruatta, 1996).

Sostenemos, que en el modo de conocer de la ecología, es más importante la *Estructura Significante* (que se le impone a la naturaleza) que la experiencia <<vivida>> del ecólogo en la naturaleza. Intentemos argumentar este punto. Esta importancia de la *Estructura Significante* sobre la experiencia de estar en la naturaleza se hace patente, en el modo de producir dicha Estructura (o dicho conocimiento). Primero, no hay que perder de vista que la experiencia vivida del ecólogo en la naturaleza es "filtrada" a través de las 5 operaciones que asegurarían la *Distancia* observador/observado, ellas son: el uso de una terminología aséptica (i), los procesos de abstracción (ii), el registro de patrones (iii), el uso de modelos (iv) y de experimentos (v). Es decir, si el acontecimiento vivido no se ajusta a estas operaciones, entonces no es relevante para la ecología. Y segundo, el ecólogo produce su *Estructura Significante* a partir de un *Acto de Contracción* que justamente busca obturar ese <<vivir>> la naturaleza[17].

16. Destacamos aquí que "conocimiento ecosistémico" es sinónimo de "*Estructura Significante*", la cual fue descripta en la sección anterior (apartado 3.2). A su vez, cuando hablemos del "modo de conocimiento" nos referiremos a cómo se genera ese conocimiento (esto es asumiendo una *Dicotomía alienante* y la *Envidiosa jerarquía*).

17. Esta crítica dirigida al no <<sentir (vivir)>> la naturaleza ya ha sido señalada para las sociedades occidentales: "Así, los occidentales para estudiar la naturaleza […] se 'alejan' de ella al abstraerla […] Esta abstracción supone una 'no vivencia', una 'realidad operativa' que se desliga de lo real para facilitar el análisis y la conceptualización." (Monares, 1999: 33-34). Se pueden reconocer argumentos similares en las obras de Rodolfo Kusch (2007a y 2007b) y Walter Benjamin (1982).

De esta manera, la vivencia del ecólogo (que supone la multiplicidad de sus registros afectivos y sensoriales), queda silenciada en pos de la generación de una *Estructura Significante* pretendidamente objetiva. Esto no debería llamar nuestra atención, recordemos que Roszak, ya señalaba que el *Ahí-Fuera* era un "lugar" estúpido que no merecía confianza y donde la experiencia no tenía significado por sí misma.

Alcanzado este punto del trabajo, se debe hacer una referencia a los ecólogos de campo y su estrecha relación con el ambiente que estudian. Relación que ha sido destacada por ejemplo, por el "Movimiento Ecología Profunda":

> Al estar el científico de campo supuestamente lejos del laboratorio y en contacto directo con la diversidad viviente, es considerado por los seguidores del Movimiento Ecología Profunda en mejores condiciones para comprender el hecho de que todos los seres tengan igual derecho a vivir y florecer, lo cual captaría de un modo más intuitivo, directo (Bugallo, 2008: 44).

Este contacto directo, entre el ecólogo de campo y el ambiente que estudia, es sin duda una oportunidad única para reconocer la multiplicidad de registros afectivos y sensoriales en la naturaleza (Ruatta, 1996). Con todo, esta afinidad que el ecólogo de campo tiene con el ambiente, queda confinada al ámbito privado es decir, no se trata de un asunto de interés disciplinar (para constatar este punto alcanza con revisar las publicaciones del área). Con esto queremos destacar que no es la experiencia del ecólogo de campo lo que recibe atención sino más bien, la *Estructura Significante* que la disciplina aporta. Desprendemos entonces una segunda conclusión parcial: el ecólogo soslaya la pluralidad de registros afectivos y sensoriales de su experiencia en la naturaleza en pos de generar una *Estructura Significante* pretendidamente objetiva. Como esto no ocurre, dado que el ecólogo sólo puede actuar <<como sí>> fuese imparcial y distante de esa naturaleza que estudia, ese registro emotivo queda circunscrito al ámbito privado[18]. Volveremos en las consideraciones finales sobre este olvido del registro afectivo y sensorial del ecólogo, para problematizarlo en la coyuntura abierta por la problemática ambiental.

18. En este punto de nuestra argumentación es necesario mencionar aquel mecanismo que busca circunscribir el registro sensorial y afectivo del ecólogo al ámbito privado, la llamada "intersubjetividad". La intersubjetividad según sus defensores se obtiene principalmente mediante la revisión entre pares (Gómez, 2014; Klimovsky, 2011). Dicha revisión, asegura al menos idealmente, que no se cometan sesgos individuales. En palabras de un ecólogo: "La objetividad resulta de la cancelación del sesgo individual por la participación activa de una comunidad diversa de científicos en un interrogatorio abierto de la naturaleza. La cancelación del sesgo es importante porque los científicos pueden intencionalmente e involuntariamente introducir sesgos." (Pickett et al., 2007: 38) (la traducción nos pertenece). A los fines de nuestro trabajo alcanza con indicar que bajo esta perspectiva se asume implícita o explícitamente, que los revisores suponen para su evaluación el *Acto de Contracción*. Es decir, el revisor (como el investigador) debería ser imparcial al momento de evaluar. Para una revisión crítica del concepto de "intersubjetividad", véase: Luhmann (1999a y 1999b).

## Valores y conocimiento ecosistémico

Habiendo reconocido que la *Estructura Significante* aportada por la ecología de ecosistemas supone un *Acto de Contracción* que fomenta la obturación de las pasiones y de toda valoración sobre su objeto de estudio, cabe discutir aquí el acercamiento que esta disciplina ha tenido a ciertos valores estéticos, espirituales y recreativos, entre otros. Estos valores han sido recientemente incorporados a la disciplina mediante la categoría de "servicios ecosistémicos"[19]: "En pocas palabras, los servicios ecosistémicos son las condiciones y los procesos a través de los cuales los ecosistemas y la biodiversidad que los compone, sostienen y satisfacen la vida humana" (Brauman y Daily, 2008: 1148)[20]. Usualmente se reconocen cuatro tipos de servicios: de provisión, de regulación, culturales y de soporte (Brauman y Daily, 2008; MEA, 2005). Aquí nos concentraremos en los servicios culturales dado que contemplan los valores mencionados: "…los 'servicios culturales' hacen del mundo un lugar en el que la gente quiera vivir; ellos incluyen la recreación así como la inspiración estética, intelectual y espiritual" (Brauman y Daily, 2008: 1148)[21].

Ahora bien ¿De qué modo estos valores estéticos, intelectuales y espirituales se relacionan con el conocimiento ecosistémico? Para aproximar una respuesta veamos a modo de ejemplo, cómo se concibe la relación entre servicios culturales y conocimiento ecosistémico en la "Evaluación de los Ecosistemas del Milenio" (MEA). En este respecto, se mencionaba: "Para los servicios culturales, 'degradación' significa un cambio en las características del ecosistema que disminuye los beneficios culturales (recreativos, estéticos, espirituales, etc.) provistos por aquél." (MEA, 2005: 30). En rigor, la "degradación" de los servicios culturales vendría dada como una consecuencia de los cambios que sufre el ecosistema. Así, al ecólogo, le toca en primera instancia reconocer estos cambios que se dan en la naturaleza-ecosistema y en un paso posterior, reconocer también que esos cambios implicarían un perjuicio (o un beneficio) para los servicios culturales. Como ejemplo de esto último, en la "Evaluación de los Ecosistemas del Milenio", se declara que los valores espirituales y religiosos se estarían degradando debido a una "…rápida merma de bosques y especies sagradas." (MEA, 2005: 30) y que los valores estéticos también se están degradando debido a una "… merma de la cantidad y calidad de áreas naturales." (MEA, 2005: 30). En resumen, parecería que la relación que se establece entre la *Estructura Significante* de la ecología y los servicios culturales puede ser caracterizada como una relación de <<condición de posibilidad>>. Esto es, que el ecosistema "funcione correctamente" es <<condición de posibilidad>> para que luego tengan lugar los valores espirituales, religiosos o re-

19. Respecto de esta incorporación reciente véase Olalde (2010).

20. La traducción nos pertenece.

21. La traducción nos pertenece.

creativos. Dicho de otro modo, estas valoraciones son posibles en tanto y en cuanto el ecosistema se encuentra "saludable" ¿Pero qué significa tener un ecosistema "saludable"? Bueno, que la estructura trófica, los flujos de materia y energía, los ciclos biogeoquímicos no se vean "alterados" a los ojos del ecólogo.

En este punto de la argumentación, podemos delinear una tercera conclusión parcial: destacamos que los valores estéticos, recreativos o espirituales no están implicados en el acto de conocer del ecólogo, ni tampoco forman parte de la *Estructura Significante* de la disciplina. En todo caso, un ecosistema "saludable", será <<condición de posibilidad>> para que posteriormente tengan lugar estos valores. Es decir, la cercanía de la ecología de ecosistemas a estos valores (mediante la categoría de servicios culturales), no compromete en nada la generación de una *Estructura Significante* supuestamente libre de valores.

**Hegemonía y conocimiento ecosistémico**

Cabe pensar aquí en las diferentes áreas de investigación (ej. ingeniería ecológica, manejo de ecosistemas, ecología urbana, economía ecológica, ecología humana, etc.); programas internacionales (ej. el "Panel Intergubernamental de Expertos Sobre el Cambio Climático", el "Programa Internacional Geosfera-Biósfera", la "Evaluación de los Ecosistemas del Milenio" o el "Planeta Bajo Presión"); declaraciones ambientales (ej. "La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo", "La Carta Mundial de la Naturaleza", "La Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano") y profesionales (ej. biólogos, economistas, docentes, geólogos, físicos, químicos, ingenieros, agrónomos) que han adoptado la perspectiva ecosistémica de la ecología. Esta breve enumeración sirve para destacar el papel hegemónico de la ecología en el marco de la problemática ambiental (Ruatta, 1996)[22]. Desde luego se debe subrayar que en muchos casos se trata de una adopción metafórica de esta perspectiva ecosistémica (Pickett y Cadenasso, 2002). Con todo, cuando se trata de la gestión del ambiente es esperable cierto abandono del uso metafórico por un uso mas bien, técnico (véase por ejemplo, Andrade Pérez, 2007).

Ahora bien ¿Qué elementos podrían explicar al menos parcialmente este papel dominante de la disciplina? Entre estos elementos se encuentran primero, la *Distancia* entre observador/observado y el *Acto de Contracción* del ecólogo. Estas operaciones sugieren que el conocimiento así generado no tiene una relación con el observador. No solo porque éste se mantiene distante sino porque además, supuestamente no tiene compromiso alguno con lo que observa. En este sentido, al "desaparecer" el observador, se tiene la impresión de que la *Estructura Significante* queda "suelta". Aquí

22. Sobre la relación entre problemática ambiental y ecología véase: di Pasquo, Busan y Klier (2018), di Pasquo (2013 y 2015), Deléage (1993), Bramwell (1992) y Hagen (1992).

debemos recordar que se trata de un observador que siempre está arraigado a condiciones disciplinares, institucionales, es decir, arraigado a un territorio determinado (Kusch, 2007a y 2007b). En definitiva, es el observador quien "sujeta" al conocimiento a una geografía física pero también a una "geografías de ideas".

El segundo elemento, que puede dar cuenta de este papel dominante de la disciplina, es la "capacidad" de la *Estructura Significante* de incorporar al humano. Veamos esto con un ejemplo, en este caso: "La Aplicación del Enfoque Ecosistémico en América Latina" (2007). Se trata de una publicación avalada por diferentes programas internacionales[23] donde se presentan "...estudios de caso seleccionados [que] son representativos de la aplicación del Enfoque Ecosistémico en diferentes tipos de ecosistemas y escalas y en variados contextos sociales y culturales." (Andrade Pérez, 2007: 6). Resulta interesante destacar que los humanos (junto a su cultura y su sociedad) pasan a ser un componente más dentro de este sistema ecológico, el ecosistema: "Uno de los aspectos más relevantes del Enfoque Ecosistémico es el de concebir al hombre, su sociedad y su cultura como componentes centrales de los ecosistemas…" (Andrade Pérez, 2007: 7). De este modo, los humanos (con sus diferentes culturas) pasan a ser una parte inherente de la *Estructura Significante* generada por la ecología de ecosistemas. Recordemos que la definición de ecosistema venía dada por dos componentes complejos en interacción –el biótico y el abiótico–. Así, dentro del componente biótico se incorpora a la especie humana que se interrelaciona como el resto de las especies, con una cadena alimenticia, con flujos de materia y energía, con la estabilidad del sistema, etc. Por supuesto, el componente humano viene adosado con sus aspectos económicos, políticos, administrativos y con modos de conocimientos tradicionales que también intentan ser considerados para gestionar la sustentabilidad del ecosistema (Andrade Pérez, 2007)[24]. Acorde con esta idea, donde la *Estructura Significante* aportada por la ecología admite la incorporación de la especie humana, subrayamos que dicha *Estructura* tiene la capacidad de involucrarse en la gestión del ambiente de cualquier cultura del planeta.

Finalmente, un tercer elemento relacionado con este papel dominante de la ecología de ecosistemas es el uso de la abstracción, del lenguaje técnico, de la matemática y la búsqueda de leyes que terminan por refinar un conocimiento que lo ayudan a descansar en un nivel de generalidad "alto" (Klier et al., 2017). Todos estos elementos (la

23. Entre ellos: *Commission on Ecosystem Management, Program The World Conservation Union, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Instituto Alexander von Humboldt y Tropenbos International.*

24. Sobre la incorporación de los conocimientos tradicionales, se presentan preguntas de no fácil solución: ¿Cuál es relevancia del conocimiento tradicional (frente al conocimiento ecosistémico) que por mera oposición queda calificado explícita o implícitamente, como no objetivo, por fuera del orden de la Ley, no cuantificado, no formalizado, etc.? Y ¿Qué ocurre cuando se presentan "restos no traducibles" entre estos conocimientos?

*Distancia* observador/observado y el *Acto de Contracción*, la E*structura Significante* que incorpora al humano y el nivel de generalidad alcanzado) asegurarían que la *Estructura Significante* de la ecología de ecosistemas tenga un comportamiento <<nómade>> es decir, que puede "viajar" entre contextos sociales y culturales diferentes (tal como se constata con el Enfoque Ecosistémico). De aquí que no hay (al menos desde esta perspectiva teórica) porción del globo que no pueda ser "atravesado" por esta batería de conceptos, ideas y modelos. En este respecto, destacamos una última conclusión parcial: sostenemos que el papel dominante de la ecología de ecosistemas se explica, en parte, por este carácter <<nómade>>. A su vez, la hegemonía de esta disciplina en las decisiones de manejo parecen moldear el modo en que las sociedades occidentales observan (y conocen) la naturaleza, devenida ahora en naturaleza-ecosistema.

## Consideraciones finales

Al inicio de este trabajo, prometimos abordar y problematizar ciertos aspectos de la ecología que consideramos relevantes para el debate actual de la problemática ambiental. Así, mediante la crítica a la objetividad de Roszak, pudimos reconocer:

(a) Que la ecología de ecosistemas impone una *Estructura Significante* a la naturaleza, transformándola en una naturaleza-ecosistema.

(b) Que dicha *Estructura Significante* se alcanza soslayando la experiencia del ecólogo en la naturaleza. Ello es así porque: (i) no importa ninguna experiencia del ecólogo que no se ajuste a las operaciones que asegurarían la *Distancia* observador/observado y (ii) por el *Acto de Contracción*, donde el ecólogo, actúa <<como sí>> fuese imparcial al momento de conocer.

(c) Que la categoría de "servicios culturales" no compromete en nada a la *Estructura Significante* aportada por esta disciplina. Ello es así porque se presenta una relación de <<condición de posibilidad>> entre la *Estructura Significante* y los servicios culturales. Donde el ecosistema "saludable" (que supone una *Estructura Significante* que lo describe y explica), es <<condición de posibilidad>> para que luego tengan lugar las valoraciones culturales.

(d) Que la *Estructura Significante* aportada por esta disciplina, resulta hegemónica debido a su carácter <<nómade>>. Este carácter nómade es así porque: (i) el Acto de Contracción y la Distancia con lo observado hacen <<como sí>> el observador no estuviera presente al momento de conocer, dando la impresión de que la *Estructura Significante* queda "suelta", (ii) la *Estructura Significante* aportada por la ecología de ecosistemas permite incorporar al humano como un elemento más del sistema y (iii) el conocimiento ecosistémico descansa en un nivel de generalidad alto.

En este punto, restan agregar algunas líneas sobre este modo de conocer pretendidamente objetivo en el marco de la problemática ambiental. Cabe señalar que el ecólogo, cuando actúa <<como sí>> estuviese descubriendo algo objetivo (algo que sería independiente de su propia experiencia), tiende a establecer implícita o explícitamente un "lugar común" para los problemas ambientales. Así, por ejemplo: el ámbito público, el empresarial y el académico, encuentran en el ecosistema (y en la *Estructura Significante* que esta unidad de estudio supone) ese "lugar común" indispensable para accionar sobre determinada problemática ambiental. Con todo, nos parece relevante indicar que este "lugar común" –el ecosistema– no deriva de la pluralidad de voces involucradas, sino que deriva unilateralmente de una concepción ecológica de la naturaleza.

Otro aspecto que nos parece importante dejar planteado deriva de la siguiente interrogante: ¿Un modo de conocer que opera silenciando el <<vivir>> la naturaleza puede redundar en un camino para sanarla? Para contextualizar esta interrogante, debemos agregar que no se está diciendo aquí que la *Estructura Significante* aportada por la ecología no posea elementos de relevancia frente a la situación ambiental actual. De hecho, la ecología ya ha demostrado que puede generar "herramientas" útiles para tal fin. Lo que se está afirmando, es que dicha *Estructura* no agota ni la comprensión, ni la relación que podemos tener con el *Ahí-Fuera*. En rigor, se trata aquí de recordar que la naturaleza no es el ecosistema y que el papel hegemónico de la ecología sí puede ser problemático en tanto monopoliza el significado que tenemos de ella. Y si es cierto que el significado que tenemos de "algo" determina en parte nuestra relación con ese "algo", entonces, el significado que tenemos de la naturaleza determina en parte nuestra relación con la misma. En esta línea argumental, no debemos olvidar que para este conocimiento hegemónico, la especie humana (como las demás) es un componente dentro del sistema ecológico que mantiene relaciones exclusivamente funcionales y operativas con procesos ecosistémicos determinados. Cabe entonces, cuestionar la hegemonía de esta relación puramente funcional impuesta desde la ecología y pensar en una relación con la naturaleza que sea más "orgánica" y menos operativa. Una relación que busque recuperar la pluralidad de ese registro afectivo y sensorial que se nos presenta al *estar* en la naturaleza.

## Referencias

Andrade Pérez, Angela (comp.) (2007). Aplicación del Enfoque Ecosistémico en Latinoamérica. Bogotá: Colombia: CEM - UICN.

Benjamin, Walter (1982). <<Experiencia y pobreza>>. En W. Benjamin, Discursos interrumpidos I (pp. 165-173). Madrid: Taurus (primera edición de 1933).

Bonnell, Victoria (1994). <<Los usos de la teoría, los conceptos y la comparación en sociología histórica>>. En W. Ansaldi (comp.), Historia/Sociología/Sociología histórica (pp. 89-116). Buenos Aires: Centro editor de América Latina, S. A.

Bowman, William, Sally Hacker y Michael Cain (2017). Ecology. USA: Sinauer Associates, Inc. Publishers.

Bramwell, Anna (1992). <<Ecology in the twentieth century: a history>>. *New Haven and London: Yale University Press*. Doi: https://doi.org/10.1177/027046769001000228.

Brauman, Kate y Gretchen Daily (2008). <<Ecosystem Services>>. En S. Jørgensen (ed.), Encyclopedia of Ecology (pp.1148-1154). Amsterdam: Elsevier.

Bugallo, Alicia Irene (2008). <<Relación del movimiento Ecología Profunda con distintos campos de la ciencia>>. En A. Monjeau (comp.), Ecofilosofía (pp. 39-56). Curitiba: Fundacao o Boticário de Protecao a Natureza.

Deléage, Jean-Paul (1993). Historia de la ecología. España: Icaria.

Detienne, Marcel (2001). Comparar lo incomparable. Alegato en favor de una ciencia histórica comparada. Barcelona: Ediciones Península.

di Pasquo, Federico (2012). <<Experimentos, presupuestos epistémicos y "cientificidad" en la ecología: el caso de la macroecología>>. *Revista Filosofia e História da Biologia*, 7(1), 23-42.

di Pasquo, Federico (2013). <<Una historia de las condiciones de aparición de la problemática ambiental y de sus efectos sobre la matriz de la ecología disciplinar>>. *Scientiae Studia*, 11(3), 557-581.

di Pasquo, Federico (2015). <<La norma global y la fractura ecológica>>. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, XV (30), 173-195.

di Pasquo, Federico y Guillermo Folguera (2012). <<La experimentación y su rol epistémico en la ecología: el caso de la ecología del paisaje>>. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia, XII* (25), 99-120.

di Pasquo, Federico, Tomas Busan y Gabriela Klier (2018). <<El dispositivo 'Problemática Ambiental'>>. *Revista CIENCIA ergo-sum*, 25(1).

Gignoux, Jacques, Ian Davies, Shayne Flint y Jean-Daniel Zucker (2011). <<The ecosystem in practice: interest and problems of an old definition for constructing ecological models>>. *Ecosystems*, 14, 1039-1054. Doi: https://doi.org/10.1007/s10021-011-9466-2.

Gómez, Ricardo (2014). La dimensión valorativa de las ciencias. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Gudynas, Eduardo (2015). Derechos de la Naturaleza. Buenos Aires: Tinta limón.

Hagen, Joel (1992). An entangled bank: the origins of ecosystem ecology. New Brunswick: Rutgers University Press.

Hargrove, William, y John Pickering (1992). <<Pseudoreplication: a sine qua non for regional ecology>>. *Landscape Ecology*, 6(4), 251-58. Doi: https://doi.org/10.1007/BF00129703.

Hevia, Elizalde Antonio (2012). <<Paz con la naturaleza: Una perspectiva ecológica desde la no violencia>>. *CUHSO*, 22(2), 111-136. Doi: http://dx.doi.org/10.7770/cuhso-V22N2-art387.

Hooper, David, Stuart Chapin III, John Ewel, Andrew Hector, Pablo Inchausti, Sandra Lavorel, John Hartley Lawton, David Lodge, Michel Loreau, Shahid Naeem, Bernhard Schmid, Heikki Setälä, Amy Symstad, John Vandermeer y David Wardle (2005). <<Effects of biodiversity on ecosystem functioning: a consensus of current knowledge>>. *Ecological Monographs*, 75(1), 3-35. Doi: https://doi.org/10.1890/04-0922.

Hurlbert, Stuart (1984). <<Pseudoreplication and the design of ecological field experiments>>. *Ecological Monograph*s, 54(2), 187-211. Doi: https://doi.org/10.2307/1942661.

Jax, Kurt, Jones Clive y Steward Pickett (1998). <<The Self-Identity of Ecological Units>>. *Oikos*, 82(2), 253-264. Doi: 10.2307/3546965.

Jørgensen, Sven Erik (2002). Integration of ecosystem theories: a pattern. Dinamarca: Springer Science.

Jørgensen, Sven Erik (comp.) (2008). Encyclopedia of Ecology. Amsterdam: Elsevier.

Jørgensen, Sven Erik (2012). Introduction to systems ecology. London: CRC Press.

Klier, Gabriela, Tomas Busan, Federico di Pasquo, Paula Bloisa, Christian Francesea y Guillermo Folguera (2017). <<Natural Sciences and Environmental Issues: a contribution from the Philosophy of Environmental Sciences>>. *International Journal of Environment and Health*, 8(3), 255-271. Doi: https://doi.org/10.1504/IJENVH.2017.088112.

Klimovsky, Gregorio (2011). Las desventuras del conocimiento científico. Buenos Aires: A-Z editorial.

Kusch, Rodolfo (2007a). <<América Profunda>>. En R. Kusch, Obras Completas. Tomo II (pp. 1-216). Rosario: Fundación Ross. (primera edición de 1962).

Kusch, Rodolfo (2007b). Geocultura del Hombre Americano. Rosario: Fundación Ross (primera edición de 1976).

Likens, Gene (1992). The ecosystem approach: its use and abuse. Germany: Ecology institute.

Longino, Helen (1998). <<Values and Objectivity>>. En M. Curd y J. Cover (eds.), Philosophy of Science. The Central Issues ( pp. 170-191). Nueva York: W. Norton & Co.

Loreau, Michel, Shahid Naeem, Pablo Inchausti, Jan Bengtsson, Philip Grime, Andrew Hector, David Hooper, Michael Huston, David Raffaelli, Bernhard Schmid, David Tilman y David Wardle (2001). <<Biodiversity and Ecosystem Functioning: Current Knowledge and Future Challenges>>. *Science*, 294, 804-808. Doi: 10.1126/science.1064088.

Lloyd, Elisabeth (1995). <<Objectivity and the Double Standard for Feminist Epistemologies>>. *Synthese*, 104(3), 351-381.

Luhmann, Niklas (1991). Sistemas Sociales. Lineamientos para una teoría general. México: Editorial Alianza.

Luhmann, Niklas (1999a). <<El programa de conocimiento del constructivismo y la realidad que permanece desconocida>>. En N. Luhmann, Teoría de los sistemas sociales II (artículos) (pp. 91- 124). México: Universidad Iberoamericana/Colección Teoría Social.

Luhmann, Niklas (1999b). <<El conocimiento como construcción>>. En N. Luhmann, Teoría de los sistemas sociales II (artículos) (pp. 69-89). México: Universidad Iberoamericana/Colección Teoría Social.

Mansson, Aron y Jacqueline McGlade (1993). <<Ecology, thermodynamics and H.T. Odum's conjectures>>. *Oecologia*, 93, 582-596. Doi: 10.1007/BF00328969.

Maturana, Humberto Romesín y Francisco Varela (1993). El árbol del conocimiento. Santiago de Chile: Editorial Universitaria (primera edición de 1984).

Maturana, Humberto Romesín (2015). La objetividad. Un argumento para obligar. Buenos Aires: Granica.

McIntosh, Robert (1995). The background of ecology. Concept and theory. United States of America: Cambridge University Press. Doi: https://doi.org/10.1017/CBO9780511608537.

MEA, Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005). Ecosystems and Human Well-Being. Washington DC.: Island Press.

Monares, Andrés (1999). <<Modernidad y crisis ambiental: en torno al fundamento de la relación naturaleza-ser humano en Occidente>>. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 3, 31-42.

Naeem, Shahid, Chair Chapin III, Robert Costanza, Paul Ehrlich, Frank Golley, David Hooper, John Hartley Lawton, Robert O'Neill, Harold Mooney, Osvaldo Sala, Amy Symstad y David Tilman (1999). <<La biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas: manteniendo los procesos naturales que sustentan la vida>>. *Issues in Ecology*, 4, 1-13.

Najmanovich, Denise (2016). El mito de la objetividad. La construcción colectiva de la experiencia. Buenos Aires: Editorial Biblos.

Odum, Eugene (1969). <<The Strategy of Ecosystem Development>>. *Science*, 164(3877), 262-270. Doi: 10.1126/science.164.3877.262.

Odum, Eugene (1985). <<Trends Expected in Stressed Ecosystems>>. *BioScience*, 35(7), 419-422. Doi: 10.2307/1310021.

Odum, Eugene (1994). Ecología. El vínculo entre las ciencias naturales y las sociales. México: CECSA.

Odum, Eugene y Gary Barrett (2006). Fundamentos de Ecología. México: Cengage Learning Editores.

Odum, Howard Thomas (1988). <<Self-organization, transformity, and information>>. *Science*, 242, 1132-1139. Doi: 10.1126/science.242.4882.1132.

Olalde, Miren Onaindia (2010). <<Biodiversidad y servicios de los ecosistemas>>. En N. Fernández y M. Saavedra (comp.), Servicios de los ecosistemas y el bienestar humano (pp. 9-14). País Vasco: UNESCO.

Patten, Bernard (1993). <<Toward a more holistic ecology, and science: the contribution of H.T. Odum>>. *Oecologi*a, 93,597-602. Doi: 10.1007/BF00328970.

Patten, Bernard y Eugene Odum (1981). <<The Cybernetic Nature of Ecosystems>>. *The American Naturalis*t, 118(6), 886-895.

Pickett, Steward, Jurek Kolasa, y Jones Clive (2007). Ecological understanding. United States of America: Elsevier.

Pickett, Steward y Mary Cadenasso (2002). <<The ecosystem as a multidimensional concept: meaning, model, and metaphor>>. *Ecosystem*s, 5, 1-10. Doi: https://doi.org/10.1007/s10021-001-0051-y.

Roszak, Theodore (1981). El nacimiento de una contracultura. Reflexiones sobre la sociedad tecnocrática y su oposición juvenil. Barcelona: Editorial Kairós.

Ruatta, Abelardo Barra (1996). Antiecología. Apuntes de una filosofía y paradigma ecológico. Buenos Aires: Espacio editorial.

Salomon, Anne (2008). <<Ecosystem>>. En S. Jørgensen (comp.), Encyclopedia of Ecology (pp. 1155-1165). Amsterdam: Elsevier.

Shrader-Frechette, Kristin (2016). <<La objetividad y los deberes profesionales con respecto a la Ciencia y la Tecnología>>. *Factótum*, 16, 13-28.

Stoy, Paul (2010). <<Thermodynamic approaches to ecosystem behaviour: fundamental principles with case studies from forest succession and management>>. En D. Raffaelli y C. Frid (comp.), Ecosystem ecology a new synthesis (pp. 40-64). Cambridge: Cambridge University Press.

Tansley, Arthur George (1935). <<The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms>>. *Ecology*, 16(3), 284-307. Doi: https://doi.org/10.2307/1930070.

Tilman, David, Johannes Knops, David Wedin, Peter Reich, Mark Ritchie y Evan Siemann (1997). <<The Influence of Functional Diversity and Composition on Ecosystem Processes>>. *Science*, 277, 1300-1302. Doi: 10.1126/science.277.5330.1300.

Ulanowicz, Robert (1997). Ecology, the Ascendent Perspective. New York: Columbia University press.

Varela, Francisco (2016). El fenómeno de la vida. Santiago de Chile: JC Sáez Editor.

von Foerster, Heinz (2006). Las semillas de la cibernética. Barcelona: Editorial Gedisa.

Watzlawick, Paul y Peter Krieg (comp.) (1994). El ojo del observador. Contribuciones al constructivismo. Barcelona: Editorial Gedisa.

Weathlers, Kathleen, David Strayer y Gene Likens (2013). Fundamentals of ecosystem science. Amsterdam: Elsevier.

Worster, Donald (2008). Transformaciones de la tierra. Montevideo: Coscoroba Ediciones.

**Sobre los autores**

Federico di Pasquo pertenece al Grupo de Filosofía de la Biología, Instituto de Filosofía Dr. Alejandro Korn, Facultad de Filosofía y Letras (FFyL-UBA) (Argentina). Investigador Asistente CONICET. Su investigación actual se dirige a indagar los modos de inserción de las ciencias ecológicas en las problemáticas ambientales. Correo electrónico: dipasquof@yahoo.com.ar

Gabriela Klier pertenece al Grupo de Filosofía de la Biología, Instituto de Investigaciones en Diversidad y Procesos de Cambio (IIDyPCA) y CONICET-UNRN (Argentina). Becaria postdoctoral CONICET. Actualmente realiza su investigación posdoctoral analizando la dimensión ética y el concepto de naturaleza en el Parque Nacional Nahuel Huapi. Correo electrónico: gabrielaklier@gmail.com

Tomás Emilio Busan pertenece al Grupo de Filosofía de la Biología, Universidad de Buenos Aires (Argentina). Se encuentra finalizando sus estudios de grado en Filosofía (FFyL-UBA). Su investigación actual se enfoca en problemáticas ambientales, la elucidación de ciertos conceptos asociados, y sus consecuencias epistémicas y éticas. Correo electrónico: tomasemiliobusan@gmail.com

Daniela del Castillo pertenece al Grupo de Filosofía de la Biología, Instituto de Ecología Genética y Evolución de Buenos Aires-FCEN UBA (Argentina). Becaria postdoctoral CONICET. Actualmente realiza sus investigaciones analizando el rol de los acores sociales en el marco de los servicios ecosistémicos. Correo electrónico: dld.castillo@gmail.com

**CUHSO. CULTURA-HOMBRE-SOCIEDAD**

Fundada en 1984, la revista CUHSO es una de las publicaciones periódicas más antiguas en ciencias sociales y humanidades del sur de Chile. Con una periodicidad semestral, recibe todo el año trabajos inéditos de las distintas disciplinas de las ciencias sociales y las humanidades especializadas en el estudio y comprensión de la diversidad sociocultural, especialmente de las sociedades latinoamericanas y sus tensiones producto de la herencia colonial, la modernidad y la globalización. En este sentido, la revista valora tanto el rigor como la pluralidad teórica, epistemológica y metodológica de los trabajos.

Editor
Matthias Gloël

Coordinadora editorial
Claudia Campos Letelier

Corrector de estilo y diseñador
Angélica Vera Sagredo

Traductor, corrector lengua inglesa
Aurora Sambolin Santiago

Desarrollador de Sistemas
Laura Navarro Oliva

sitio web
cuhso.uct.cl

e-mail
cuhso@uct.cl

licencia de este artículo
Creative Commons Atribución Compartir Igual 4.0 Internacional

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO