

# Constructivismo, ecología y problemática ambiental

Constructivism, ecology, and environmental problems

---

Federico di Pasquo

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

Carolina Ocampo

Universidad Nacional de San Martín, Argentina.

Tomás Busan

Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Matias Lamberti

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Esteban Rodríguez

Escuela Superior de Ciencias Ambientales, ISPM, Argentina.

Nicolás José Lavagnino

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET, Argentina.

**RESUMEN:** Este trabajo se propone realizar una primera aproximación a una lógica de las distinciones ecológicas. Esto es, abordar algunos aspectos que son medulares para una epistemología de la ecología y a su vez, que resultan centrales para la inserción de esta disciplina a las problemáticas ambientales. Para ello recurrimos a la noción de “distinción”, por medio de la cual se habilita la tematización de estos aspectos epistemológicos. Sostenemos que, de adoptarse una lógica de las distinciones, el funcionamiento interno de la disciplina puede ser traído a primer plano (ej. criterios de observación, explicación, intersubjetividad). Además, sugerimos que dicha lógica habilita el análisis de aspectos dirigidos al funcionamiento externo de la disciplina (ej. interacción con otros conocimientos). Asimismo, estos últimos aspectos cobran gran relevancia si se considera que, usualmente, han sido omitidos por la epistemología representacionalista que domina la disciplina.

**ABSTRACT:** This work aims to perform a first approach to a logic of ecological distinctions. That is, it addresses some aspects that are central to an epistemology of ecology and, at the same time, are crucial to the insertion of this discipline in the environmental problems. To do this, we appeal to the notion of "distinction", through which the thematization of these epistemological aspects is enabled. We propose that, if a logic of distinctions is adopted, the internal functioning of the discipline can be brought to the forefront (e.g., observation criteria, explanation, intersubjectivity). In addition, we suggest that this logic enables the analysis of aspects related to the external functioning of the discipline (e.g., interaction with another knowledge). Likewise, these latter aspects become highly relevant since they have been frequently omitted by the representationalist epistemology that dominates the discipline.

**PALABRAS CLAVE:** Lógica de las distinciones; Representacionalismo; Epistemología de la ecología; Unidades ecológicas; Unidades ambientales

**KEYWORDS:** Logic of distinctions; Representationalism; Epistemology of ecology; Ecological units; Environmental units

## INTRODUCCIÓN

En la bibliografía especializada se puede reconocer una alta diversidad de constructivismos (Becerra y Castorina 2018; Arnold-Cathalifaud 2003), por lo que es preciso establecer a cuál de ellos adherimos. En este sentido, hacemos referencia a Spencer-Brown y a su obra las “Leyes

de la Forma” (1979). Asimismo, se debe mencionar una serie de autores que han retomado parte de la obra de Spencer-Brown “extrapolándola” en diferentes direcciones. Por ejemplo, Humberto Maturana ha recurrido a la noción de “distinción” para tematizar aspectos de la contrastación de hipótesis (Maturana 1994) por un lado y por otro, junto a Francisco Varela, aspectos de la relación entre sistema observante y mundo (Varela 2016; Maturana y Varela 1993). Por su parte, Niklas Luhmann y Rodrigo Jokisch han trasladado (no sin modificaciones) una lógica de las distinciones hacia la tematización de la sociabilidad (Jokisch 2002; Luhmann 2009). Siguiendo esta línea de trabajos, nos proponemos extrapolar una lógica de las distinciones hacia la tematización de la ecología. Dicho con otras palabras, nuestro objetivo general se dirige a elaborar una lógica de las distinciones ecológicas, abordando aspectos de la filosofía de la ciencia y en particular, de la epistemología de la ecología. Así, usaremos como punto de partida la noción de “distinción”, en tanto acontecimiento operativo a partir del cual será posible configurar un conjunto de aspectos epistemológicos que consideramos nodales para la disciplina y centrales, para su inserción en las problemáticas ambientales.

La ecología –nuestro objeto de indagación– es una disciplina de la biología que ha tenido enormes repercusiones a partir de la emergencia de la problemática ambiental en la década de 1960 (Bowler 1998). Esta área de la biología se encuentra conformada por una variedad enorme de subdisciplinas que dificultan su análisis (ej. ecología del comportamiento, de poblaciones, de comunidades, de ecosistemas, de paisajes, macroecología, ecofisiología, etc.) (Pickett et al. 2007). Con todo, aquí nos proponemos “ingresar” a esta disciplina a través de sus unidades de estudio (ej. población, comunidad, ecosistema). Ello encuentra su justificación en que estas unidades constituyen el lugar donde se asientan y articulan las teorías, modelos y conceptos ecológicos y además, conforman los objetos de referencia de la mayoría de las subdisciplinas recién mencionadas. Por ejemplo, la población para la ecología de poblaciones, la comunidad para la ecología de comunidades, el paisaje para la ecología del paisaje, etc. (Odum y Barrett 2006). A su vez, en el contexto de las problemáticas ambientales, son estas unidades las que han devenido en los focos de conservación a lo largo y a lo ancho del globo (ej. la conservación de una población o especie determinada, o bien la conservación de tal o cual ecosistema) (Jax 2006).

Nuestra hipótesis de trabajo, indica que una lógica de las distinciones se presenta como una alternativa eficaz para abordar el funcionamiento de la ecología. En particular, revisaremos algunos aspectos del funcionamiento interno de la disciplina, tales como: criterios de observación, fundamentación de la explicación, intersubjetividad, contrastación de hipótesis, etc. Pero también, hacia las conclusiones del trabajo, atenderemos al funcionamiento externo de la disciplina en el contexto de las problemáticas ambientales (ej. interacción con otros conocimientos, con políticas públicas, con la educación, la economía, etc.). Esta hipótesis de trabajo, cobra mayor relevancia cuando se reconoce que la epistemología dominante en la ecología, es una epistemología representacionista (u objetivista) precaria. Esta precariedad viene dada porque la disciplina aloja, arbitrariamente, solo algunos de los elementos de la tradición positivista y neopositivista (di Pasquo et al. 2020a) y, además, porque se trata de una epistemología que no se ha ocupado mayormente del funcionamiento externo de las disciplinas (Najmanovich 2016; Klimovsky 2011).

El trabajo fue organizado en 8 módulos. Los primeros 2, introducen aspectos medulares de una lógica de las distinciones. Mientras que los 6 módulos restantes, a la vez que introducen elementos de este constructivismo, tienen por función ilustrar diferentes aspectos que consideramos claves para la epistemología de la ecología. Se debe advertir que esta estructuración modular corre el riesgo de decir muy poco en cada módulo. Con todo, pensamos que esta

estructuración permite dar una imagen más integral u orgánica de la propuesta aquí señalada: la confección de una lógica de las distinciones ecológicas.

## DESARROLLO

1. LA OPERACIÓN DE DISTINCIÓN – La operación que da lugar a una distinción, debe ser entendida aquí como una condición “primitiva”. Esto es, la distintividad emerge a partir de esta necesidad operativa: “La distintividad se produce debido a una operación, la cual puede operar o no operar. En este sentido, esta ‘necesidad operativa’ es la condición previa de la posibilidad de la emergencia de la distintividad.” (Jokisch 2002: 31). A partir de esta condición primitiva, se puede agregar que la operación de distinción consiste en una práctica procesual de separación de dos lados (o división cognoscitiva) que se encuentra libre de finalidades. Y ocurre en nosotros, los seres humanos, de forma intuitiva o con muy poca reflexión. Con todo, esta operación de partición o separación puede volverse consciente:

Separamos cognitivamente por ejemplo lo de adentro de lo de afuera, el yo del tú, el antes del después, el hombre de la mujer, el cuchillo del tenedor, lo nebuloso de lo claro, lo correcto de lo incorrecto, lo distinto de lo no distinto etc. Esta práctica pragmática de construir distinciones se puede volver consciente – y a nivel de la ciencia se puede convertir en una práctica con método, una metodología del uso de las distinciones, en una ‘lógica de las distinciones’. (Jokisch 2015: 26)

Siguiendo el fragmento presentado, aceptamos que un uso relativamente consciente de las distinciones y un análisis de estas, habilitan una lógica de las distinciones. Metodología que resulta interesante de trasladar al ámbito de la filosofía de las ciencias naturales y en particular, a la epistemología de la ecología.

2. LA DISTINCIÓN DE LA UNIDAD – Como mencionamos, distinguir (u observar) consiste en una práctica divisoria o de separación de dos lados. A esta práctica divisoria se debe agregar la indicación de uno de los lados separados. Dicho de otro modo, la observación debe entenderse aquí como una distinción asimétrica donde uno de los lados distinguidos (y no el otro) queda indicado. Asimismo, la distinción y la indicación se presuponen mutuamente. Una distinción cobra valor solo cuando indica uno de sus lados, y una indicación solo tiene sentido sobre la base de una distinción: “De esta manera diferenciación [o distinción] y designación [o indicación] se presuponen mutuamente y parecen ser solamente dos momentos de una operación única.” (Jokisch 2002: 82). Es a partir de esta operación de dos momentos (distinción-indicación) que se establece o se configura una unidad (sea concreta o abstracta) separada de un fondo (el lado no indicado). Así, cada vez que hablamos o hacemos referencia a una unidad cualquiera, implicamos siempre una operación de distinción-indicación que la hace posible (Maturana 2009; Maturana y Varela 1993).

3. LA DISTINCIÓN DE LA UNIDAD COMO DIFERENCIA INFORMATIVA – La diferencia entre la unidad distinguida y su fondo, establecida mediante la operación de distinción, puede ser propuesta como una diferencia informativa para el sistema que realiza la operación. En este sentido, la información utilizada por el sistema observante es generada por él mismo, al trazar la distinción. De aquí que: “Todas las adquisiciones, sobre todo aquellas que se designan como información, son resultado puramente interno. No hay ninguna información que pueda ser traída desde afuera hacia adentro” (Luhmann 1999: 102). En este respecto, se puede argumentar que:

Desde la correlación entre forma y distinción/diferencia puede afirmarse que la lógica implícita a una concepción biocognitiva de la observación [Maturana] es una lógica de la forma [Spencer-Brown]. Pero [...] esta lógica de la forma es también una lógica informacional en tanto y en cuanto información involucra el 'acto de dar forma' inherente a la distinción. (Aguado 2005: 213-214)

Con relación a lo antes dicho, se puede sugerir que: “para generar información –sea cual fuese– tiene que haber primero una distinción. Por lo tanto: no hay información si no hay previamente distinción.” (Jokisch 2015: 27). Finalmente, resta agregar que en la especie humana las distinciones son lingüísticas. Es decir, cada vez que hablamos, pensamos o hacemos referencia a un objeto, cosa o unidad (sea concreta o abstracta) requerimos inevitablemente del uso del lenguaje (Echeverría 2017; Maturana 2009, 2015a). En resumen, es a partir de nuestras distinciones lingüísticas que generamos las informaciones relevantes para nosotros mismos.

La distinción de las unidades ecológicas – Como señalábamos en la introducción, la ecología desarrolla sus investigaciones sobre diferentes unidades ecológicas, principalmente: población, comunidad y ecosistema. A partir de los módulos anteriores, podemos sugerir que estas unidades ecológicas se constituyen como tales a partir de ciertas operaciones de distinción-indicación trazadas al seno de la ecología, como, por ejemplo: «población/no comunidad», «comunidad/no ecosistema» o bien, «población/no organismo». A su vez, dichas distinciones lingüísticas son dispuestas como diferencias informativas para la propia ecología. O dicho con otras palabras, mediante estas distinciones ecológicas se genera información relevante para la disciplina. De aquí que la distinción «población/comunidad», informa acerca de si se trata de un conjunto de organismos de la misma especie o bien, de especies diferentes. Visto de esta manera, se puede sugerir que las distinciones que dan lugar a las unidades ecológicas se corresponden con ciertas construcciones cognoscitivas de ecólogos y ecólogas. Sobre la base de este argumento, se empieza a deslizar un contraste (que recuperaremos a lo largo del trabajo) con la aproximación epistemológica dominante en la ecología –caracterizada por un representacionalismo– (di Pasquo et al. 2020a). En este sentido es importante advertir y adelantar que, desde nuestra posición, estas unidades ecológicas en cuanto construcciones cognoscitivas descansan más sobre el ecólogo o la ecóloga que sobre una Naturaleza última.

4. CRITERIOS DE OBSERVACIÓN – La operación de distinción que da lugar a la unidad distinguida, simultáneamente, especifica algún criterio de distinción (Maturana 2009, 2015a). En este respecto se mencionaba que: “Cada vez que hacemos referencia a algo, implícita o explícitamente, estamos especificando un criterio de distinción que señala aquello de lo que hablamos y especifica sus propiedades como ente, unidad u objeto.” (Maturana y Varela 1993: 24). De aquí que la unidad distinguida no solo supone la operación de distinción que la hace posible, sino también algún criterio o un conjunto de criterios, implícitos o explícitos, que la definen como un tipo de unidad particular.

Criterios de observación en la ecología – Para las unidades de estudio de la ecología (ej. población, comunidad y ecosistema), se pueden reconocer una serie de criterios que han sido explicitados y problematizados. Son estos criterios los que resultan indispensables para una construcción consistente de estas unidades. Resulta interesante destacar que los criterios utilizados para la constitución de las unidades ecológicas se han presentado usualmente en forma dicotómica: “Se pueden discernir al menos cuatro criterios principales en la definición de unidades ecológicas. Estos se presentan en un principio como dicotomías, aunque algunos de ellos

no son exclusivos o pueden ser vistos mejor como gradientes” (Jax 2006: 240).<sup>1</sup> Así, las unidades de estudio ecológico pueden configurarse: (i) a partir del énfasis en los procesos ecológicos, o bien del énfasis en los patrones estadísticos; (ii) a partir de ciertos límites sean estos topográficos, o bien funcionales; (iii) a partir del grado de relación que tienen los elementos internos de la unidad y, por último (iv) según se considere a estas unidades como abstractas, o bien como concretas (Jax 2006).

En resumen, se destacan cuatro criterios dicotómicos de observación, que permiten configurar a las unidades ecológicas: «patrón/proceso», «topográfico/funcional», «muy relacionados/poco relacionados» y «concreto/abstracto». Habiendo determinado algunos de los principales criterios de observación de estas unidades de estudio, a continuación, abordaremos el problema de la separación entre sistema observante y lo observado.

5. DUALISMO SISTEMA OBSERVANTE-OBSERVADO – En cuanto a la relación que se presenta entre un sistema observante y aquello observado, desde una lógica de las distinciones, se puede destacar que la unidad distinguida (u observada) se encuentra ligada al sistema observante mediante la operación de distinción que este último realiza. En este sentido, se mencionaba: “El acto de señalar cualquier ente, objeto, cosa o unidad, está amarrado a que uno realice un acto de distinción que separa a lo señalado como distinto de un fondo.” (Maturana y Varela 1993: 24). Por lo tanto, se puede sugerir que la unidad distinguida no es independiente de la operación de distinción que realice el sistema observante. De lo dicho no se sigue que el sistema observante y la unidad observada sean lo mismo, ni que ambos se fundan en un único “elemento”. En todo caso, lo observado requiere del acto de distinción del sistema observante, que lo configura, y lo articula como una unidad relevante para este. Entonces, observador y observado se mantienen como “elementos” distintos, pero al mismo tiempo ligados, amarrados. Como conclusión, la unidad observada nunca es independiente del observador. En este respecto, se señalaba: “por supuesto que no soy parte del objeto que describo; cuando señalo el vaso que está en esta mesa, no soy parte del vaso. Pero la distinción del vaso tiene que ver conmigo; soy yo quien lo describe y quien utiliza esta distinción.” (Maturana 2015a: 40).

Dualismo sistema observante-observado en la ecología – Este reconocimiento de amarrar entre observador-observado resulta ser un punto crucial de ruptura con la epistemología representacionista adoptada tradicionalmente por la ecología (di Pasquo et al. 2020a). Epistemología que descansa en un dualismo, caracterizado por un sujeto que conoce y un objeto que es conocido. Este dualismo representacionista supone dos elementos separados (sujeto y objeto), independientes y jerarquizados (donde el objeto es el elemento decisivo de esta díada, pues es este objeto “quien informaría” sus características al sujeto) (Najmanovich 2016; Hessen 1966). Por el contrario, desde una lógica de las distinciones, también se suponen dos elementos (observador-observado), pero que se encuentran ligados por la operación de distinción y donde la jerarquización se presenta de forma invertida: es el observador (y no lo observado) el elemento decisivo de la díada, pues es éste quien traza las distinciones que configuran las unidades correspondientes (Tabla 1).

---

<sup>1</sup> Todas las traducciones nos pertenecen.

TABLA 1. Se comparan tres características asumidas por el dualismo representacionalista y constructivista.

Características	Representacionalismo	Constructivismo
1. Elementos de la díada	sujeto – objeto	observador – observado
2. Jerarquía entre los elementos	<u>objeto</u> sujeto	<u>observador</u> observado
3. Relación entre elementos	objeto independiente del sujeto	observado dependiente del observador

FUENTE: elaboración propia

En relación con este dualismo observador-observado, se puede afirmar que las unidades de estudio de la ecología no solo se configuran a partir de las distinciones trazadas desde la disciplina, sino que además se encuentran amarradas a los y las ecólogos. Son ellos y ellas quienes realizan las operaciones de distinción correspondientes y por eso mismo, son ellos y ellas los elementos decisivos de la díada. Por ejemplo, para el caso de unidades concretas (y no abstractas), tal como la delimitación en el terreno de un ecosistema específico, se requerirá que él o la ecóloga especifique una serie de distinciones y criterios. Así, para precisar este ecosistema concreto, se necesitará de la distinción «ecosistema/no comunidad» y del criterio dicotómico «límite topográfico/no funcional» (Módulos 3 y 4). Para el caso de unidades abstractas (y no concretas), como un ecosistema entendido en términos teóricos-conceptuales, también se requerirá de una serie de distinciones como «ecosistema/no comunidad», o bien «ecosistema terrestre/no acuático». Por tanto, el ecosistema, la población y la comunidad –en cuanto unidades relevantes para la ecología– se ligan a los y las ecólogos por medio de las operaciones de distinción (y sus criterios asumidos) que las señala como unidades de interés diferenciadas de un fondo. Dicho con otras palabras, el ecosistema, la población y la comunidad nunca son independientes de las operaciones de distinción trazadas al seno de la ecología.

Luego de haber precisado esta primera relación de amarre, entre ecólogos y ecólogas y sus unidades de estudio, podemos pasar a tematizar la modalidad de lo real, dada ahora por un sistema observante y una realidad cognoscitiva.

6. MODALIDAD DE LO REAL – Alcanzado este punto del trabajo podemos afirmar junto a Jöns (2002: 57) que “las distinciones forman la materia primordial de la cual está compuesto nuestro mundo cognoscitivo”. Teniendo presente esta afirmación, vamos a tematizar la “modalidad de lo real” con ayuda de un conjunto de distinciones estrechamente correlacionadas: «realidad cognoscitiva/Realidad real», «formas de existencias/Existencia» y también, «fundamento endógeno/Fundamento exógeno».

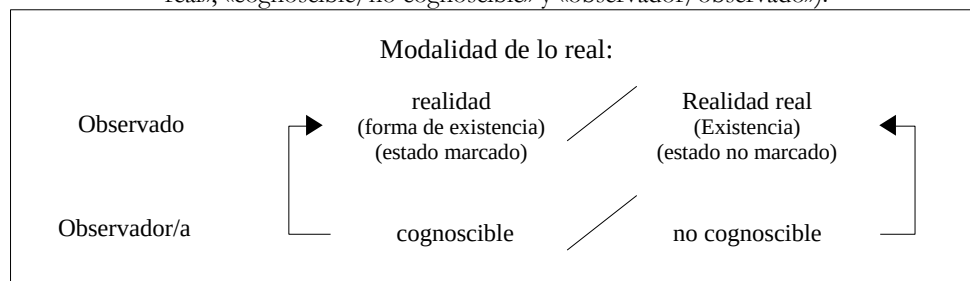
Es primordial advertir que, desde la lógica de las distinciones, no se está abordando una Realidad real que estaría más allá del sistema observante. Por lo cual, es importante separar las discusiones sobre una Realidad real de las discusiones sobre la realidad. Las discusiones sobre la Realidad real refieren al problema de la Existencia; mientras que las discusiones sobre la realidad aluden a las formas de existencia. En este trabajo, damos por supuesta la Existencia y dirigimos toda nuestra atención sobre las formas de existencia (Ibáñez 2001). En este sentido, podemos presuponer una complejidad disponible para el sistema observante que se derivaría, en última instancia, de esa Realidad real (de esa Existencia). Con todo, lo que aquí nos interesa es que de esa Realidad nada puede ser dicho, pues pertenece a un estado no marcado. De aquí que se mencionara: “Lo que se presupuso como mundo se retira a lo inobservable de un *unmarked state* [...]. Sólo se puede observar con el auxilio de un corte, de un límite, de una muesca, que se puede cruzar, pero no 'suprimir' sin regresar a lo inobservable.” (Luhmann 1994: 69). Aquí la Realidad, sin necesidad de ser negada, ha sido retirada hacia un estado donde nada po-

demos decir de ella, y la única realidad cognoscible es una realidad “dañada” por la distinción que alude siempre a una forma de existencia (y no a la Existencia). Es en este contexto, mediado por la distinción «realidad cognoscitiva/Realidad real», que el conocimiento (sea del tipo que fuere) solo puede ser posible sobre un estado marcado (Ibáñez 2001; Echeverría 2017). En este respecto, se mencionaba:

Lo que realmente podemos conocer es lo que aquí denominamos la “realidad cognoscitiva”. La “realidad real” es al parecer para nosotros algo a lo que no tenemos acceso [...]. Y esta realidad cognoscitiva es reconocida por nosotros solamente por medio de distinciones, que son las que nos proporcionan la “materia prima” necesaria para conocerla: las informaciones. (Jokisch 2002: 58)

De lo dicho, entonces, reiteramos que la realidad que podemos conocer es aquella que “dañamos” mediante la aplicación de una distinción; mientras que el conocimiento de una Realidad real queda vedado, pues esa Realidad fue retirada hacia un estado no marcado (e inobservable) (Figura 1).

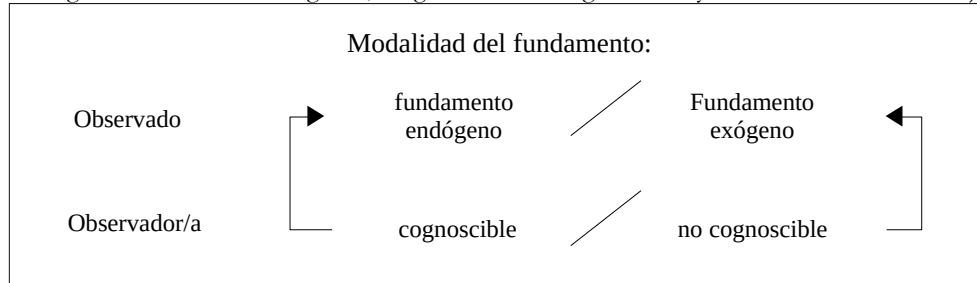
FIGURA 1. Se presenta la “modalidad de lo real” por medio de tres distinciones relacionadas («realidad/Realidad real», «cognoscible/no cognoscible» y «observador/observado»).



FUENTE: elaborada a partir de Jokisch (2002).

El esquema recién sugerido sobre la “modalidad de lo real” y las posibilidades de conocer solo un estado marcado, puede ser utilizado para ilustrar la “modalidad del fundamento”. Repensar la “modalidad del fundamento” resulta clave para el conjunto de las ciencias naturales que muy frecuentemente parecen asumir una Realidad real que puede ser revelada, descripta y por tanto, explicada (Najmanovich 2016). En este contexto, las explicaciones ofrecidas por estas ciencias parecen justificarse no tanto en los procesos intersubjetivos entre pares académicos, sino más bien en la apelación a una Realidad real que posee ciertas características que han sido “descubiertas” (retomaremos explícitamente el problema de la intersubjetividad y la objetividad en el módulo siguiente). Si recuperamos el esquema recién presentado se puede sugerir que aquello que funciona como fundamento, de una explicación determinada, es una realidad cognoscitiva y no una Realidad real. Dicho de otra manera, es la realidad cognoscible la que funciona como fundamento, y esta solo puede ser un fundamento endógeno al sistema que observa (que traza una distinción). Por el contrario, aquella Realidad real que fue retirada hacia un estado no marcado solo puede ser comprendida como un Fundamento que es exógeno al sistema observante. De esta manera, ese Fundamento exógeno nunca puede ser fundamento de una explicación generada por un observador u observadora, pues estos no tienen acceso a ese estado no marcado (Figura 2).

FIGURA 2. Se presenta la “modalidad del fundamento” por medio de tres distinciones relacionadas («fundamento endógeno/Fundamento exógeno», «cognoscible/no cognoscible» y «observador/observado»).



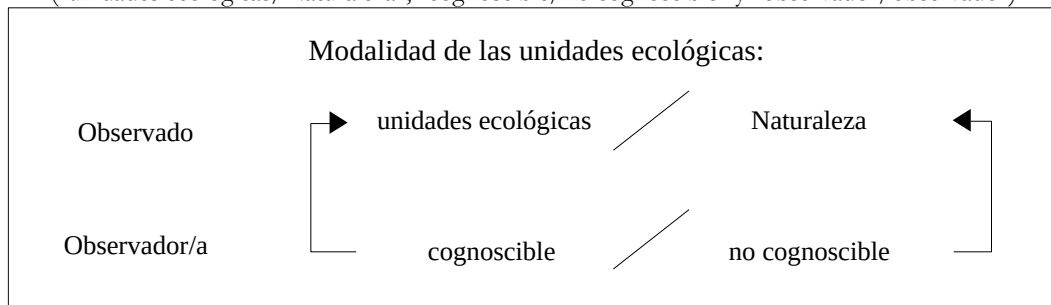
FUENTE: elaboración propia.

Modalidad de lo real en la ecología – La “modalidad de lo real” y la “modalidad del fundamento” resultan aspectos cruciales al seno de la ecología. Si se acepta lo dicho en los módulos precedentes, y si se acepta esta “modalidad de lo real” (dada por la distinción entre un estado marcado y un estado no marcado), queda vedado todo intento por “descubrir” la estructura interna o última de la Realidad. En su correlato ecológico, queda completamente vedada la posibilidad de “descubrir” la estructura interna o última de la Naturaleza. O dicho con otras palabras, queda vedada la posibilidad de que ecólogos o ecólogas representen, mediante sus unidades de estudio, estructuras internas de la Naturaleza. Sobre esta capacidad de “descubrir” la Naturaleza, por ejemplo, se puede leer: “Al crear el concepto de ecosistema, la Ecología [...] descubrió la estructura interna de la naturaleza” (Molina y Toledo 2014: 71-72). En rigor, bajo esta lógica de las distinciones ecológicas, la Naturaleza (o Realidad real) fue retirada como aquel estado no marcado y por ello, no cognoscible. Bajo esta modalidad, no hay características biofísicas y procesos ecológicos *de* la Naturaleza, los descubramos o no. Cualquier característica biofísica y ecológica distinguida por él o la ecóloga, pertenece ya a un estado marcado, a una forma de existencia y por tanto, a un estado cognoscible. Aquí, las distinciones e indicaciones ecológicas y las unidades que traen a la mano (ej. población, comunidad, ecosistema, etc.) son la única realidad disponible para la disciplina (Figura 3).

Esta modalidad de lo real redundará además en el abandono definitivo de aquella apelación a una estructura última de la Naturaleza que funcionaría como un Fundamento exógeno para las explicaciones ecológicas. En rigor, estas unidades ecológicas (y sus distinciones implicadas) permiten una reducción de la complejidad disponible, operando como simplificaciones que se hacen sobre la Naturaleza. Pero de aquí no se sigue que estas unidades representen estructuras internas de la Naturaleza, ni se sigue que dicha simplificación recoja alguna información proveniente de esa Naturaleza (Módulo 3). De este modo, se sugiere que estas unidades de estudio no pueden ya funcionar como un Fundamento exógeno para las explicaciones ecológicas y en todo caso, deben ser recuperadas como un fundamento endógeno para la disciplina. En definitiva, cualquier explicación dirigida hacia algún aspecto de estas unidades ecológicas requiere, previamente, que la Naturaleza sea distinguida con alguna de estas unidades. Así, una explicación sobre la transferencia de materia y energía entre dos niveles tróficos requiere de la distinción previa de un ecosistema.



FIGURA 3. Se presenta la “modalidad de las unidades ecológicas” por medio de tres distinciones relacionadas («unidades ecológicas/Naturaleza», «cognoscible/no cognoscible» y «observador/observado»).



Sugerimos a partir de una lógica de las distinciones ecológicas, tres conclusiones parciales:

- (a) «formas de existencias/Existencia»: Las unidades ecológicas se presentan como formas de existencias (estado marcado), mientras que la Naturaleza existe como un estado no marcado. Debe quedar claro, entonces, que se presupone la Existencia de una Naturaleza con una complejidad que le sería inherente y que se encontraría disponible para él o la ecóloga.
- (b) «realidad cognoscitiva/Realidad real»: Las unidades ecológicas existen como realidades cognoscitivas (ligadas directamente a las distinciones trazadas en la ecología) pero no Existen en la Naturaleza (o Realidad real). Por lo demás, las distinciones ecológicas tampoco Existen en la Naturaleza y en rigor, la Naturaleza no tiene distinciones.
- (c) «fundamento endógeno/Fundamento exógeno»: Las unidades ecológicas no deben ser “externalizadas” como si fuesen un Fundamento exógeno por representar estructuras internas de la Naturaleza, sino más bien deben ser conservadas como un fundamento endógeno a la disciplina (esto es, amarradas a ecólogos y ecólogas).

7. INTERSUBJETIVIDAD Y OBJETIVIDAD – En este módulo nos detendremos en dos conceptos claves, el de “intersubjetividad” (7.1) y el de “objetividad” (7.2). Estas nociones han sido largamente discutidas en el ámbito de la filosofía de las ciencias naturales y sociales (Gómez 2014; Nickels 2014; Klimovsky 2011; Nickels 2007; Luhmann 1998 y Lloyd 1995). En este respecto es esperable que, desde una lógica de las distinciones, se pueda dar algún tipo de precisión acerca de ellas.

7.1. INTERSUBJETIVIDAD – La “intersubjetividad” ha sido entendida, usualmente, siguiendo la fórmula de: “aquello públicamente accesible” (di Pasquo et al. 2020b: 268) (véase también di Pasquo et al. 2019; Gómez 2014; Lloyd 1995). Dicha fórmula, a su vez, puede ser leída con la ayuda de la distinción entre «públicamente accesible/subjetivamente accesible». Por tanto, hablaremos de públicamente accesible cuando dos o más observadores están en condiciones de distinguir la misma unidad y de subjetivamente accesible, para referir al acceso que uno tiene consigo mismo. Aclarado esto, debemos destacar que si se acepta la distinción «especie/género» (trazada al seno de la biología actual), se puede sugerir que la especie humana posee un rango de distinciones potencialmente compartidas que viene dada por una estructura sensorio-motriz común (Varela 2016; Echeverría 2009). Aquí se abre, entonces, la posibilidad de pensar esquemas de distinciones compartidos para una comunidad de observadores. En este

respecto, dos o más observadores podrán distinguir la misma unidad, en tanto y en cuanto, pongan en marcha la misma operación de distinción-indicación.

Ahora bien ¿cómo pasar del observador u observadora individual a la comunidad de observadores?, o ¿cómo dos observadores pueden poner en marcha la misma operación de distinción? Este, sin duda, es un problema de enormes repercusiones. Con todo, podemos intentar delinear aquí su tematización. Este intento descansa en la diferencia que se presenta entre «singularidad/exclusividad» (Feierstein 2007). Por medio de esta diferencia, se puede sugerir que si bien las distinciones son singulares (es decir, la distinción siempre es trazada por un observador u observadora singular), no por ello son exclusivas (nada impide que un observador u observadora aprenda la distinción de otro u otra, repitiendo la misma operación de distinción-indicación). Recordando, entonces, que la especie humana posee aquel rango de distinciones potencialmente compartidas, se puede leer:

La realidad compartida, en tanto lo establecido, es decir, lo conocido y comunicado, más que derivar de consensos, surge de la capacidad que tienen los observadores de observar (en el sentido de atender) los esquemas de diferencias [esquemas de distinciones] de otros observadores y ajustarse a sus puntos de observación. En otras palabras: ‘aprender’ de ellos. (Arnold-Cathalifaud 2000: 95)

Esta diferencia entre «singularidad/exclusividad», puede también ser utilizada para demarcar la subjetividad de la intersubjetividad. En este respecto, se debe hacer notar que cuando argumentamos que las distinciones son intersubjetivas, afirmamos simultáneamente que no son subjetivas. Siempre y cuando se entienda por subjetivo, aquello que además de ser singular (o individual) es exclusivo (inherente de la persona). En este respecto, también se mencionaba en torno a las distinciones que: “estas construcciones no son arbitrarias, sino que tienen lugar de acuerdo con criterios que, por una parte, son heredados y, por otra, son adquiridos en la niñez temprana o estriban en experiencias posteriores. Sobre todo, no dependen de nuestra voluntad subjetiva.” (Jokisch 1999: 83). Así, las distinciones quedan como operaciones singulares, aunque no exclusivas y, simultáneamente, desmarcadas de lo subjetivo.

Intersubjetividad en la ecología – En la ecología el problema de la intersubjetividad (entendida bajo la distinción «públicamente accesible/subjetivamente accesible») se ha presentado subrepticamente, por ejemplo, a través de discusiones metodológicas en torno a la delimitación espaciotemporal de algunas de sus unidades ecológicas, como el ecosistema o la comunidad. En dichas discusiones, se trata de precisar los límites del ecosistema (o la comunidad) justamente para que sean “públicamente accesibles” a la comunidad de ecólogos y ecólogas (Jax 2007). Resulta interesante volver a destacar, que la ecología ha desarrollado distinciones que vienen a funcionar como criterios que le permiten a un segundo investigador o investigadora acceder a la misma unidad de estudio. Así, las distinciones ecológicas entre «límites topográficos naturales/límites topográficos artificiales» o «límites topográficos/límites funcionales» (Módulo 4), vienen a discriminar diferentes formas de delimitación de las unidades estudiadas:

El problema de determinar los límites de las unidades ecológicas siempre ha atormentado a los ecólogos. Este tema se aborda de dos maneras principales. Los límites se dibujan de acuerdo con discontinuidades en el espacio (idealmente visibles de forma directa) o sobre la base de la extensión de las relaciones funcionales entre los elementos de la unidad. La primera forma de delimitación se puede llamar topográfica y la última, funcional. (Jax 2006: 241)

Es por medio de este tipo de criterios (aquí recuperados bajo la forma de distinciones compartidas) que los debates intersubjetivos, dirigidos, por ejemplo, a la delimitación de las unidades ecológicas han sido medianamente estandarizados. Es decir, sobre la base explícita de

estos criterios han podido transcurrir aquellos debates internos a la disciplina, dirigidos a establecer algún tipo de acuerdo (y desacuerdo) entre pares académicos.

Habiendo precisado la noción de “intersubjetividad” y habiendo reconocido su injección en la ecología, pasemos ahora a la noción de “objetividad”.

7.2. OBJETIVIDAD – En cuanto a la noción de “objetividad”, usualmente, ha sido entendida bajo la fórmula de: “aquello que existe independientemente de nosotros y nosotras” (di Pasquo et al. 2020a: 34) (véase también: di Pasquo et al. 2019; Maturana 2015a y 2015b; Gómez 2014; Lloyd 1995; Maturana 2009; Ibáñez 2001). Dicha fórmula, llevada al ámbito de las distinciones, puede ser releída mediante la diferencia «existencia dependiente del sistema observante/Existencia independiente del sistema observante». Esta tematización dada entre Existencia independiente (o existencia dependiente) del observador u observadora, se encuentra directamente correlacionada con la distinción entre «realidad cognoscitiva/Realidad real», elaborada en el módulo 6: mientras que la realidad cognoscitiva se correspondería con una existencia dependiente del sistema; una Realidad real concierne a una Existencia que sería independiente del sistema. Igualmente, esta tematización entre «existencia dependiente/Existencia independiente», también correlaciona con la idea de que el observador u observadora se encuentra amarrado a lo observado (Módulo 5): aquello que se amarra al sistema observante es, justamente, aquello que tiene una existencia dependiente del sistema (o, dicho con otras palabras, una forma de existencia).

A partir de lo dicho, señalamos que bajo la noción de “objetividad” se ha promovido la idea de que el proceso de conocimiento, sobre todo en las ciencias naturales, se da sobre un objeto (o unidad) que es totalmente independiente del observador u observadora. Asumiéndose que este objeto es anterior a su observación y, al mismo tiempo, que presenta ciertas características, cierta estructura última y definida que las y los observadores pueden captar, reconstruir y representar. Tratando a estas estructuras y características del objeto, no como una forma de existencia sino, como lo Existente (Módulo 6). En el fondo no es más que la aceptación de un realismo ontológico y un realismo epistemológico (Najmanovich 2016; Ibáñez 2001; Lloyd 1995; Hessen 1966). Sobre la base de una lógica de las distinciones, tal como aquí se la sugiere, esta noción de “objetividad” resulta totalmente improcedente. Pues, el sistema observante y lo observado se encuentran amarrados mediante la operación de distinción-indicación trazada por el sistema. Y aquello observado y amarrado al sistema, “cae dentro” de aquel estado marcado o realidad que efectivamente puede ser conocida. Por tanto, cualquier apelación de conocimiento que refiera a una Existencia independiente del sistema resulta, desde nuestra postura, una posición epistemológicamente inadmisibles.<sup>2</sup>

Objetividad en la ecología – En el contexto de la ecología, la objetividad entendida mediante la distinción «existencia dependiente del sistema observante/Existencia independiente del sistema observante», encuentra su correlato en el tratamiento que hacen ecólogos y ecólogas de sus unidades de estudio. Justamente, estas unidades son tratadas por ellos y ellas como

---

<sup>2</sup> “El realismo *ontológico* afirma que la realidad [...] existe y que existe con independencia de nosotros. Sus características ‘son lo que son’, las observemos o no, las conozcamos o no, tanto si existimos nosotros mismos como si no. El realismo *epistemológico* afirma que podemos conocer esa realidad que existe con independencia de nosotros. El conocimiento es válido, precisamente, en la medida que constituye una forma de acceso a la realidad tal y como es. El realismo epistemológico implica un realismo ontológico...” (Ibáñez 2001: 19). Como se puede notar, desde una lógica de las distinciones, no se acepta un realismo ontológico. Esto se debe a que no es posible afirmar que habría una Realidad independiente con determinadas características, las conozcamos o no. Y, por ende, tampoco se acepta un realismo epistemológico.

unidades que tienen una Existencia independiente, con ciertas características que pueden ser “descubiertas” (apelando tanto a un realismo ontológico como epistemológico). Es decir, los y las investigadoras actúan como si su unidad de estudio (ej. ecosistema, población, comunidad, etc.) fuese algo independiente de su experiencia como científicos y científicas (Maturana 2009; 2015a y 2015b). En este respecto, hablan de sus unidades de estudio como si fuesen “algo del mundo real” o directamente afirmando su Existencia “más allá de la presencia humana”. Aunque nuestro análisis sobre la objetividad puede ser dirigido a cualquiera de las unidades ecológicas, ejemplificamos aquí con la noción de ecosistema: “El ecosistema es, definitivamente, un subconjunto del mundo real” (Gignoux et al., 2011: 1046). O en otro ejemplo: “es posible llegar a una clasificación y tipología de productos y servicios [...] que se derivan de funciones ecosistémicas preexistentes o existentes, independientemente de la presencia humana.” (Molina y Toledo 2014: 73).

A partir de las citas destacadas podemos sugerir, entonces, que ecólogos y ecólogas “externalizan” sus unidades de estudio considerándolas como estructuras últimas de la Naturaleza, como estructuras de lo Existente (di Pasquo et al. 2020a). Sin embargo, desde una lógica de las distinciones, se puede ver que esa externalización es improcedente y que las unidades de estudio de la ecología se constituyen a partir de las distinciones trazadas al seno de la disciplina. A su vez, estas unidades solo pueden presentarse como formas de existencias y nunca como lo Existente.

Finalmente se debe destacar que las nociones de “intersubjetividad” y “objetividad”, tal como aquí fueron recuperadas, no se implican mutuamente. Esto es, la noción de “intersubjetividad” es viable en el marco de una lógica de las distinciones ecológicas, pero no se puede decir lo mismo sobre la noción de “objetividad”.

8. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS – El conocimiento científico, visto desde una lógica de las distinciones, ya ha sido tematizado mediante la distinción «verdadero/falso», y en su versión elaborada mediante la distinción «corroborado/refutado» (Blanco 2016; Luhmann 2006). Entre las estrategias fundamentales para la obtención de dicho conocimiento, en las ciencias naturales, se encuentra el desarrollo de hipótesis y su puesta a prueba (Klimovsky 2011). Por lo general, se considera que las y los investigadores sugieren hipótesis que buscan dar cuenta de algún fenómeno de interés. A la vez, estos fenómenos son abordados mediante una vía experimental por medio de la cual se los puede simular, manipular o bien observar de manera sistemática. De esta forma, las hipótesis sugeridas son contrastadas contra los resultados arrojados por esta vía experimental (di Pasquo et al. 2020a; di Pasquo 2012).

Para problematizar este método de contrastación de hipótesis, recurrimos nuevamente a la distinción entre «realidad cognoscitiva/Realidad real» (Módulo 6). En este sentido, se puede afirmar que desde la epistemología representacionista, se ha asumido que este método permitiría poner a prueba las hipótesis contra una Realidad real que sería independiente de sus investigadores. Dicho con otras palabras, la aceptación momentánea de una hipótesis determinada estaría controlada “desde afuera”, mediante resultados experimentales que “informarían” el estado de una Realidad real que sería independiente del investigador o investigadora. Con todo, visto desde una lógica de las distinciones, la aceptación momentánea de una hipótesis ya no estaría controlada “desde afuera”, sino “desde adentro” (Maturana 2009; Rodríguez y Arnold-Cathalifaud 1999; Maturana 1994; Segal 1994). Esto es, los resultados experimentales ya no podrían “informar” el estado de una Realidad real, sino el estado de una realidad cognoscitiva (dependiente y amarrada al sistema observante).

Alcanzado este punto, es “importante diferenciar la experiencia espontánea e inmediata, que todos los seres vivos tienen en su encuentro con el mundo y consigo mismos, del experimento, que consiste en una actividad deliberada.” (Najmanovich, 2016: 264). Así por medio de la distinción entre «experimento/experiencia», podemos afirmar que el experimento y sus resultados se encuentran anidados en la experiencia del sistema observante. Este asunto – donde los resultados experimentales no informan el estado de una Realidad real, sino el estado de una realidad cognoscitiva– resulta crucial, pues, de aquí se sigue que las hipótesis corroboradas no lo serán por corresponderse con alguna estructura interna de la Realidad. En todo caso, serán hipótesis corroboradas aquellas que resulten coherentes, o consistentes, con los resultados experimentados en la vía experimental. Debe quedar claro aquí que esta coherencia viene dada entre lo que él o la investigadora espera de sus hipótesis y los resultados obtenidos y experimentados en su experimento. En este sentido, se mencionaba: “Una predicción científica, como todas las predicciones, no predice lo que sucede en el mundo objetivo; es más bien la predicción de nuestra experiencia.” (Segal 1994: 93-94). A partir de lo señalado, podemos tematizar la contrastación de hipótesis mediante la distinción «coherencia/correspondencia»: serán hipótesis corroboradas, no aquellas que se correspondan con una Realidad real, sino aquellas que sean coherentes con los resultados experimentales experimentados en una realidad cognoscitiva.

Contrastación de hipótesis en la ecología – El modo en que la contrastación de hipótesis se comprende en la ecología es bajo la forma del representacionalismo (di Pasquo et al. 2020a). A modo de ejemplo, se puede leer: “El testeo es la comparación de una expectativa, o hipótesis derivada de la teoría, contra las observaciones del mundo material.” (Pickett et al. 2007: 48). O también: “La comprensión [deriva de] una comparación empírica, objetivamente determinada entre un conjunto de fenómenos observables y confirmables en el mundo natural y una construcción conceptual.” (Pickett et al. 2007: 35). Como se puede notar, se sostiene que las hipótesis son contrastadas contra una Realidad objetivamente determinada, que porta ciertas características y que es independiente de sus investigadores. Desde una lógica de las distinciones ecológicas, se sugiere una relectura de la puesta a prueba de hipótesis. Sin que sea descartada, la contrastación de hipótesis no puede ser vista ya como un modo de obtener representaciones viables que se corresponden con una Naturaleza independiente del ecólogo o la ecóloga. En todo caso, la puesta a prueba de las hipótesis ecológicas tendría que ser restituida como un modo de reconocer cuáles hipótesis son coherentes con los resultados experimentales experimentados por los y las investigadoras. Así, aquellas hipótesis corroboradas ya no informarían el estado de una Naturaleza última, sino más bien, el estado de alguna unidad ecológica.

## CONCLUSIÓN

Comencemos nuestras consideraciones finales con cierta coordenada ofrecida por Arturo Escobar: “los conocimientos proporcionados por la ciencia positiva [...] pueden ser reutilizados y reubicados dentro de una concepción constructivista” (2011: 64). Efectivamente, en nuestro trabajo, hemos intentado confeccionar una lógica de las distinciones ecológicas. Esto es, una lectura constructivista de la ecología y de las condiciones de producción y validez de sus conocimientos. Buscamos mostrar, justamente, que una lógica de las distinciones se presenta como una alternativa eficaz para abordar el funcionamiento de la disciplina. Ahora bien, ¿cuáles aspectos del funcionamiento de la ecología cambian de adoptarse una lógica de las distinciones, por sobre la dominante epistemología representacionista? Repararnos, por una cuestión de espacio, solamente en dos aspectos: (i) un funcionamiento con capacidad para autoobservar dis-

tinciones y observar distinciones no-ecológicas y (ii) un funcionamiento donde jerarquizar los conocimientos en cuanto a su fundamentación última resulta improcedente.

(i) En el marco de este constructivismo, la ecología puede ver que sus distinciones (ej. «ecosistema/comunidad») son operaciones inherentes a la disciplina con una serie de criterios asociados (ej. «topográfico/funcional»). Y puede ver también que las unidades que trae a la mano (ej. población, comunidad, ecosistema), se encuentran amarradas a estas operaciones de distinción y a sus criterios (Módulos, 3, 4 y 5). En este punto, se puede agregar que la autobservación de estas unidades ecológicas (y las operaciones que las configuran) permite, tácitamente, concebir unidades ambientales (o territoriales) que no sean unidades ecológicas. Cabe destacar que esta autobservación de las unidades de estudio se puede realizar mediante una nueva distinción, en este caso: «unidades ecológicas/unidades ambientales» (Jokisch 2002). Estas unidades ambientales se encuentran medianamente tipificadas desde la etnoecología, aunque prácticamente omitidas en el contexto internacional de las problemáticas ambientales (di Pasquo et al. 2021; di Pasquo et al. 2019). Así, se configuran unidades ambientales a partir de distinciones que traen a la mano diferentes elementos (y relaciones de elementos), tales como: diferentes relaciones entre vegetación, relieve, suelo; diferentes concepciones sobre la caza, la producción, el hábitat o los recursos; distintas clasificaciones de plantas, animales, hongos, suelos, paisajes; o bien, diversas conceptualizaciones geofísicas como, ciclos climáticos, hidrológicos, períodos de floración y de fructificación, entre otros (Toledo y Barrera-Bassols 2008). Vale volver a reparar en que todas estas unidades ambientales responden a la confección de unidades no-ecológicas.

El reconocimiento de estas unidades ambientales (o territoriales), viene acompañado con la exploración de los conocimientos dirigidos a las mismas. En este respecto, se abre la posibilidad de poner en tensión distintos conocimientos. Como fue señalado, las distinciones no son exclusivas y en efecto, nada impide que aprendamos las distinciones de otro u otra (Módulo 7). Más aún, desde una lógica de las distinciones, se habilita la posibilidad de diseñar nuevas unidades ambientales que respondan tanto a las necesidades del conocimiento ecológico como también, a las necesidades de otros conocimientos, tales como el conocimiento tradicional, indígena o rural.

Para concluir, resulta importante detenerse en un aporte crucial para la ecología, derivado de esta autobservación de unidades ecológicas y observación de unidades ambientales (o territoriales). Este aporte resulta de ver la equivalencia en el carácter artificial que todas estas unidades tienen. Así, dichas unidades son equivalentes, en tanto y en cuanto, son manufacturadas y no ya, estructuras últimas de la Naturaleza.

(ii) En el marco de una lógica de las distinciones, la ecología puede ver que sus unidades de estudio no representan estructuras internas de la Naturaleza (Módulo 6). Comprender este aspecto resulta crucial. En rigor, si las unidades ecológicas son “externalizadas” como estructuras últimas de la Naturaleza (independientes de los y las ecólogos), entonces se corre el riesgo de que el conocimiento tradicional, indígena o rural quede supeditado al conocimiento acerca de estas estructuras últimas: el conocimiento ecológico describiría las características biofísicas y los procesos de un sustrato que sería anterior e independiente de la especie humana; mientras que otros conocimientos reducirían su papel al mero agregado de información compatible y “relevante” sobre dicho sustrato. Esto último, se puede reconocer en la actual estrategia dirigida a los servicios ecosistémicos. Estrategia que da por sentado un sustrato ecosistémico, a partir del cual se derivarían aquellos servicios que pueden ser valorados por el resto de los actores involucrados. A la vez, debe quedar claro que no se está negando la existencia de características biofísicas, ni de procesos ecológicos; lo que se está negando es que dichas caracterís-

ticas y procesos sean independientes de lo que ecólogos y ecólogas hacen (Módulos 5, 6, 7 y 8). O, dicho de otra manera, se está negando que estas características y procesos puedan ser “externalizados” como elementos últimos de la Naturaleza (como lo Existente). Siguiendo este argumento, se está negando también la posibilidad de que estas unidades ecológicas funcionen como Fundamento exógeno para las explicaciones ecológicas, o bien para la intervención de las problemáticas ambientales.

Alcanzado este punto, es importante aclarar aquí que no estamos afirmando “que cualquier posición es tan buena como cualquier otra, ni mejor ni peor, y que todas son equivalentes.” (Ibáñez 2001: 58). Lo que estamos afirmando, es que cualquier conocimiento es tan bueno como cualquier otro, “en cuanto a la calidad de su fundamentación última, la cual es simplemente nula” (Ibáñez 2001: 58). Por lo tanto, la equivalencia de los conocimientos se encuentra en que todos ellos comparten la imposibilidad de referir a un Fundamento exógeno (o Naturaleza última). Pero de ninguna manera esto implica que se deba renunciar a que ciertos conocimientos sean considerados mejores que otros en determinadas circunstancias. En todo caso, cada circunstancia exigirá una discusión ético-política entre los diferentes actores involucrados, que habilitaría la elección de tal o cual conocimiento.

En resumen, la ganancia para la disciplina de apelar a una lógica de las distinciones es una legítima disposición para una pluralidad de conocimientos. Pues, ningún tipo de conocimiento podrá jactarse de estar fundamentado en una Naturaleza última. En rigor no puede haber, por principio, una jerarquización en cuanto a la fundamentación última de estos conocimientos.

Los dos aspectos recién señalados (i y ii), no solo implican una nueva comprensión del funcionamiento interno de la ecología, sino que además redundan como importantes aspectos del funcionamiento externo de la misma. La epistemología representacionista (u objetivista) que domina la ecología (y en general todas las ciencias naturales), es una epistemología que en buena medida ha sido diseñada para pensar, únicamente, el funcionamiento interno de las disciplinas (ej. criterios de observación, explicación, intersubjetividad, contrastación de hipótesis, etc.). Sin embargo, con el advenimiento de las problemáticas ambientales, la ecología ha quedado expuesta a una variedad de conocimientos y de actores académicos y no académicos. Esta exposición obliga a pensar en una epistemología que sea capaz de atender tanto a los aspectos internos de su funcionamiento, como aquellos aspectos externos (ej. interacción con otros conocimientos, con políticas públicas, con la educación, etc.).

La omisión de estos aspectos externos tiene por resultado, en el contexto internacional de las problemáticas ambientales, la imposición del conocimiento ecológico por sobre otros conocimientos. Una imposición, que descansa en la apelación a una supuesta objetividad epistemológica (di Pasquo et al. 2021) y en la idea de que un sustrato último –usualmente caracterizado como ecosistema– se encontraría cerca del colapso. Para constatar esto último, alcanza con revisar las plataformas intergubernamentales, como el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), la Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES), o la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). Es debido a esta desmesurada imposición, que sostenemos que la resolución de las problemáticas ambientales debe iniciar con la construcción de la unidad ambiental (o territorial) que se degrada y que es la resultante de una tensión ferviente entre las y los actores involucrados; y no ya con alguna unidad ecológica que sería anterior a ellos y ellas.

Para terminar, ponemos a consideración el siguiente aforismo: ‘no existe grupo humano sin unidad ambiental, ni unidad ambiental sin grupo humano’. De aquí que urge que las

unidades ecológicas, abandonen aquella posición de sustrato último y entren en tensión con la diversidad de unidades ambientales en disputa.

## RECONOCIMIENTOS

Agradecemos los importantes comentarios y correcciones de la Dra. Amalia Lara Bursztyn Fuentes.

## REFERENCIAS

- Aguado, J. (2005). La información como problema observacional. *Cuadernos de Información y Comunicación* 10, 197–218.
- Arnold-Cathalifaud, M. (2000). Teoría de sistemas y sociología: los desafíos epistemológicos del constructivismo. *Revista de Ciencias Sociales* 10, 81–100.
- Arnold-Cathalifaud, M. (2003). Fundamentos del constructivismo sociopoietico. *Cinta moebio* 18, 162-173.
- Becerra, G. y Castorina, J. (2018). Towards a dialogue among constructivist research programs. *Constructivist Foundations* 13(2), 191–198.
- Blanco, J. M. G. (2016). Presentación. En: N. Luhmann, *Distinciones directrices* (pp. 9–25). CIS.
- Bowler, P. (1998). *Historia fontana de las ciencias ambientales*. FCE.
- di Pasquo, F. (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, F., G. Klier, T. Busan & D. del Castillo (2019). Objetividad, ecología y problemática ambiental. *CUHSO* 29(1), 225-248.
- di Pasquo, F.; Busan, T.; Ocampo, C.; Rodríguez, E.; Klier, G. & Del Castillo, D. (2020a). Teoría del conocimiento, ecología y problemática ambiental. *MAD* 42, 33–44.
- di Pasquo F., Busan T., del Castillo D., & Klier G. (2020b). Valores, ecología de ecosistemas y problemática ambiental. En: M. O’Lery, L. Federico, & Y. Ariza (eds.), *Filosofía e história da la ciencia en el Cono Sur* (pp. 267–276). AFHIC.
- di Pasquo, F.; Del Castillo, D.; Busan, T. Rodríguez, E. y Klier, G. (2021). Hegemonía, ecología y problemática ambiental. *Política y Sociedad* 58(1), 1–12.
- Echeverría, R. (2009). *El observador y su mundo (Volumen I)*. Garnica.
- Echeverría, R. (2017). *Ontología del lenguaje*. Garnica.
- Escobar, A. (2011). Epistemologías de la naturaleza y colonialidad de la naturaleza. Variedades de realismo y constructivismo. En: L.M. Martínez (ed.), *Cultura y Naturaleza* (pp. 50–71). Editorial Jardín Botánico de Bogotá.
- Feierstein, D. (2007). *El genocidio como práctica social*. FCE.
- Gignoux, J., Ian, D., Shayne, F. & Zucker, J.D. (2011). The ecosystem in practice: interest and problems of an old definition for constructing ecological models. *Ecosystems* 14: 1039–1054.
- Gómez, R. (2014). *La dimensión valorativa de las ciencias*. Universidad Nacional de Quilmes.
- Hessen, J. (1966). *Teoría del conocimiento*. Espasa-Calpe.
- Ibáñez, T. (2001). *Muníciones para disidentes. Realidad-verdad-política*. Gedisa.
- Jax, K. (2006). Ecological units: Definitions and application. *The Quarterly Review of Biology* 81(3), 237–258.
- Jax, K. (2007). Can we define ecosystems? On the confusion between definition of ecological concepts. *Acta Biotheoretica* 55, 341–355.



- Jokisch, R. (1999). El concepto de hombre como concepto indispensable para la teoría de la sociedad. Apuntes sociológicos desde el punto de vista de la teoría de las distinciones. *Estudios Políticos* 21, 51–112.
- Jokisch, R. (2002). *Metodología de las distinciones*. Casa Juan Pablos.
- Jokisch, R. (2015). Observando la acción social. En: F.S. Castañeda & M.G. Galán (coord.), *Instantáneas de la acción* (pp. 26–57). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Klimovsky, G. (2011). *Las desventuras del conocimiento científico*. AZ.
- Lloyd, E. (1995). Objectivity and the double standard for feminist epistemologies. *Synthese* 104(3), 351–381.
- Luhmann, N. (1994). ¿Cómo se pueden observar estructuras latentes? En: P. Watzlawick, P. & P. Krieg (eds.), *El ojo del observador. Contribuciones al constructivismo. Homenaje a Heinz von Foerster* (pp. 60–72). Gedisa.
- Luhmann, N. (1998). *Complejidad y modernidad. De la unidad a la diferencia*. Trotta.
- Luhmann, N. (1999). El programa de conocimiento del constructivismo y la realidad que permanece desconocida. En: N. Luhmann, *Teoría de los sistemas sociales II* (pp. 91–124). Universidad de Los Lagos, Universidad Iberoamericana.
- Luhmann, N. (2006). *La sociedad de la sociedad*. Herder.
- Luhmann, N. (2009). *Introducción a la teoría de sistemas*. Universidad Iberoamericana.
- Maturana, H. (1994). La ciencia y la vida cotidiana: la ontología de las explicaciones científicas. En: P. Watzlawick & P. Krieg (eds.), *El ojo del observador. Contribuciones al constructivismo. Homenaje a Heinz von Foerster* (pp. 157–194). Gedisa.
- Maturana, H. (2009). *La realidad: ¿objetiva o construida? II*. Anthropos.
- Maturana, H. (2015a). *Del ser al hacer*. Granica.
- Maturana, H. (2015b). *La objetividad. Un argumento para obligar*. Granica.
- Maturana, H. & Varela, F. (1993). *El árbol del conocimiento*. Universitaria.
- Molina, M. & Toledo, V. (2014). *The social metabolism*. Springer.
- Najmanovich, D. (2016). *El mito de la objetividad. La construcción colectiva de la experiencia*. Biblos.
- Nickels, U.T. (2007). La epistemología según Feyerabend. En: F. Osorio (ed.) *Epistemología de las ciencias sociales. Breve manual* (pp. 203–252). LOM.
- Nickels, U. T. (2014). El programa sociofenomenológico de investigación. En: Osorio, F. (ed.) *Epistemología y ciencias sociales: ensayos latinoamericanos* (pp. 39-68). Santiago: LOM ediciones.
- Odum, E. & Barrett, G. (2006). *Fundamentos de ecología*. Cengage Learning.
- Pickett, S., Kolasa, J., & Jones, C. (2007). *Ecological understanding*. Elsevier.
- Rodríguez, D. & Arnold-Cathalifaud, M. (1999). *Sociedad y teoría de sistemas*. Universitaria.
- Segal, L. (1994). *Sñar la realidad*. Paidós.
- Toledo, V. & Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Icaria.
- Varela, F. (2016). *El fenómeno de la vida*. JC Sáez Editor.

## CONTACTO

[dipasquof@yahoo.com.ar](mailto:dipasquof@yahoo.com.ar)

Recibido: septiembre 2021

Aceptado: diciembre 2021

---

MAD | ISSN 0718-0527

Departamento de Antropología | Facultad de Ciencias Sociales | Universidad de Chile

Avenida Capitán Ignacio Carrera Pinto 1045 Ñuñoa 7800284 | Santiago | Chile

+56 2 29787760 | [revistamad.uchile@facso.cl](mailto:revistamad.uchile@facso.cl) | [www.revistamad.uchile.cl](http://www.revistamad.uchile.cl)

Twitter y Facebook: [@RevMadUChile](https://www.instagram.com/RevMadUChile)