

Hegemonía, ecología y problemática ambiental

Federico di Pasquo¹, Dañiela Del Castillo², Tomas Busan³, Esteban Rodríguez⁴, Gabriela Klier⁵

Recibido: 16-04-2020 / Aceptado: 10-12-2020

Resumen. Sostenemos que en el contexto internacional de la problemática ambiental se presenta una concepción hegemónica de naturaleza, dada por la noción de ecosistema. En primer lugar, mostramos el modo en que esta concepción ecológica de naturaleza satura el contexto de la crisis ambiental, deviniendo en un medio obligado para los diferentes actores involucrados. En segundo lugar, destacamos tres características que le son asignadas a esta unidad de estudio ecológica y que explican, parcialmente, su carácter hegemónico: el ecosistema es considerado como una unidad sin dimensión espacio-temporal definida; el ecosistema es considerado como una unidad que permite incorporar a la especie humana y el ecosistema es considerado como una unidad que es anterior a la experiencia de sus investigadores e investigadoras. Finalmente, sugerimos tres consecuencias no deseadas de esta concepción hegemónica para las problemáticas ambientales.

Palabras claves: Marc Angenot; naturaleza; ecosistema; programas internacionales.

[en] Hegemony, ecology and environmental problems

Abstract. We uphold the view that, in the international context of environmental issues, an hegemonic conception of nature is presented, given by the notion of ecosystem. In the first place, we show the way in which this ecological conception of nature “saturates” the context of the environmental crisis, becoming a “compulsory medium” for the different actors involved. Secondly, we highlight three features that are assigned to this ecological study unit and that partially explain its hegemonic character: the ecosystem is considered a unit with no defined space-time dimension; the ecosystem is considered a unit that allows the human species incorporation and the ecosystem is considered a unit that precedes the experience of its researchers. Finally, we suggest three unintended consequences of this hegemonic conception for the environmental issues.

Keywords: Marc Angenot; nature; ecosystem; international programs.

Sumario. 1. Introducción. 2. Naturaleza leída en clave ecosistémica. 3. Hegemonía y ecología. 4. Hegemonía y ecosistema. 5. Consideraciones finales. 6. Bibliografía.

Como citar: Di Pasquo, F. *et al.* (2021). Hegemonía, ecología y problemática ambiental. *Polít. Soc. (Madr.)* 58(1), e68878. <https://dx.doi.org/10.5209/poso.68878>

1. Introducción

En este trabajo sostenemos que en el contexto internacional de la problemática ambiental (PA), se presenta una concepción hegemónica de naturaleza. Indicamos que esta hegemonía viene mediada por la noción de “ecosistema” (o “sistema ecológico”), desarrollada originalmente por la ecología (rama de la biología). Elaboramos esta hipótesis dentro del periodo histórico que va desde el 2005 hasta el presente. Este recorte encuentra su justificación en la publicación de la evaluación realizada por el programa internacional *The Millennium Ecosystem Assessment* (2005), el cual dio una importante visibilidad a la noción de ecosistema. En cuanto a nuestro eje problemático destacamos un fuerte contraste entre una concepción predominante de naturaleza y la idea de que en las problemáticas ambientales (las cuales involucran a múltiples actores) se presentan diferentes

¹ Universidad de Buenos Aires, UBA (Argentina).

Email: dipasquof@yahoo.com.ar

² Universidad de Buenos Aires, UBA (Argentina).

Email: dld.castillo@gmail.com

³ Universidad de Buenos Aires, UBA (Argentina).

Email: tomasemiliobusan@gmail.com

⁴ Escuela Superior de Ciencias Ambientales, ISPM (Argentina).

Email: estebanhrodriguez@hotmail.com

⁵ Universidad Nacional de Río Negro (Argentina).

Email: gabrielaklier@gmail.com

concepciones de naturaleza. De aquí que Eduardo Gudynas mencionara: “El término naturaleza tiene varios significados y distintos usos” (2017: 136) (véase también: Monares, 1999; Toledo y Barrera-Bassols, 2008; Swyngedouw, 2011). En el marco de este eje problemático, nuestro primer objetivo se dirige entonces a mostrar que, a pesar de esta diversidad de naturalezas, en el contexto internacional de la problemática ambiental se presenta una concepción hegemónica de naturaleza mediada por la noción de “ecosistema”. A la vez, un segundo objetivo se dirige a señalar que esta hegemonía se instala y persiste debido a ciertas características que le son asignadas al ecosistema.

Dado que nuestra hipótesis se dirige a reconocer cierta hegemonía en el contexto internacional de la PA, resulta esencial especificar dicho contexto. En este sentido, el contexto de la PA puede ser caracterizado por un conjunto diverso de actores, donde se pueden diferenciar entre aquellos que son de carácter nacional o de injerencia local (tales como lugareños, universidades públicas y privadas, empresas nacionales, medios de comunicación municipales, agrupaciones sociales, movimiento de protestas locales, etc.) y aquellos que son de alcance internacional (como por ejemplo, la ONU, programas internacionales o empresas multinacionales, etc.). Por último, se deben considerar también a los Estados-Nación y a toda una red de las ONG esparcida por todo el mundo que pueden tener tanto injerencias locales como internacionales (Caldwell, 1993; di Pasquo *et al.*, 2018a). Al final de nuestro trabajo, nos detendremos en aquellos actores con injerencia internacional. Más específicamente, analizaremos diferentes programas internacionales, entre los que se pueden destacar: *The Millennium Ecosystem Assessment*; *The Intergovernmental Panel on Climate Change*; *International Union for Conservation of Nature*; *Community Conservation Research Network*; *United Nations Environment Programme* e *International Council for Science*. El análisis específico de estos programas, dedicados a generar evaluaciones globales acerca del estado de la naturaleza, se justifica por la fuerte injerencia que tienen en las problemáticas ambientales actuales. Así por ejemplo, *The Millennium Ecosystem Assessment* involucró el trabajo de más de 1.360 expertos de todo el mundo (Reid *et al.*, 2005); *International Union for Conservation of Nature*, por medio de “La Aplicación del Enfoque Ecosistémico en América Latina”, ha promovido estudios sobre diferentes regiones de Colombia, Ecuador, Paraguay, Chile y Panamá (Andrade Pérez, 2007) y la *United Nations Environment Programme* cuenta con representantes permanentes que coordinan y aconsejan actualmente en 124 países del globo (UNEP, 2019b). A este respecto, el alcance e injerencia de estos programas no debe ser desatendido, y es que a partir de sus evaluaciones se sugieren formas de gestión sobre los recursos naturales en distintos puntos del planeta.

Para alcanzar los objetivos propuestos, hemos dividido el trabajo en cinco secciones bien delimitadas. En la segunda sección, destacamos el modo en que una concepción ecosistémica de naturaleza “satura” el contexto internacional de la problemática ambiental, y para ello revisamos y comparamos nueve programas internacionales (lo que involucra trece informes diferentes). En la tercera sección, reparamos en la noción de “hegemonía” desarrollada por Marc Angenot (1998 y 2012) para ilustrar el modo en que la noción ecosistémica se ha vuelto el medio obligado para todo lo decible y todo lo pensable en torno a la naturaleza. En la cuarta sección, destacamos que esta hegemonía de lo ecosistémico puede ser explicada mediante tres aspectos: El ecosistema es considerado como una unidad sin dimensión espacio-temporal definida, el ecosistema es considerado como una unidad que permite incorporar al humano, y el ecosistema es considerado como una unidad que preexiste a la experiencia de sus investigadores. Finalmente, en la quinta sección, problematizamos algunos aspectos de esta hegemonía ecosistémica reconocida para el contexto internacional de la PA.

2. Naturaleza leída en clave ecosistémica

Habiendo limitado el análisis a los programas internacionales, en esta sección rastreamos el modo en que se expresa la concepción de naturaleza en el contexto internacional de la PA. Es decir, revisamos mediante qué “instrumento conceptual” se genera una idea de naturaleza dentro de estos programas. Para ello, a continuación, presentamos una serie de fragmentos donde destacamos este instrumento o “marca conceptual”. Resulta oportuno señalar que esta marca rastreada en los diferentes fragmentos es siempre la misma, independientemente del programa analizado. Este instrumento conceptual es el ecosistema (o bien, el sistema ecológico). Finalmente, destacamos que nuestra aproximación es cualitativa (y no cuantitativa). No se trata de establecer predominancias estadísticas sino más bien, de visibilizar cómo este modo de marcar la naturaleza mediante el concepto de “ecosistema” es común a los diferentes programas internacionales (ver Tabla 1). O dicho con otras palabras, nuestra metodología se dirige a detectar mediante una comparación analítica (presencia-ausencia) un invariante discursivo entre los programas analizados (para mayores precisiones sobre la aproximación metodológica véase: Verón, 1987 y 2004; di Pasquo, *et al.* 2018b).

Tabla 1. Programas internacionales y la concepción ecosistémica de naturaleza

| Programas Internacionales | Fragmentos y marca conceptual. |
|---|--|
| 2005 – Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EEM) | Todas las personas del mundo dependen por completo de los <i>ecosistemas</i> ¹ de la tierra y de los servicios que estos proporcionan. (Reid <i>et al.</i> , 2005: 5) Informe: Informe de Síntesis. |
| 2006 – Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) | El bienestar de la población en todo el mundo depende de los bienes y servicios suministrados por los <i>ecosistemas</i> (...) El objetivo de esta serie de Manejo Ecosistémico es (...) ayudar a cumplir con la visión de la UICN de tener un mundo justo y conservar la naturaleza. (Shepherd, 2006: ii) Informe: El Enfoque Ecosistémico: Cinco Pasos para su Implementación. |
| 2007 – Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) | Aumentar las posibilidades reales que las personas tienen para mejorar sus vidas requiere abordar todos estos aspectos. Esto está estrechamente ligado a la calidad del medio ambiente y a la sostenibilidad de los servicios proporcionados por los <i>ecosistemas</i> . (Agard <i>et al.</i> , 2007: 13). Informe: Perspectivas del Medio Ambiente Mundial. GEO ₄ . |
| 2010 – Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU) | ¿Cómo pueden satisfacerse las demandas competitivas de escasez de tierra y agua durante el próximo medio siglo, al tiempo que (...) se protege la biodiversidad y se mantienen o mejoran otros servicios de los <i>ecosistemas</i> ? (ICSU, 2010: 15) Informe: <i>Earth System Science for Global Sustainability: The Grand Challenges</i> . |
| 2012 – Planeta Bajo Presión (PBP) | El desafío definitorio de nuestra era es salvaguardar los procesos naturales de la tierra (...) reducir los conflictos respecto de los recursos y (...) defender la salud humana y la del <i>ecosistema</i> . (Brito y Smith, 2012, p. 2). Informe: Declaración del Estado del Planeta. |
| 2013 – Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) | El PNUMA reconoce (...) que la salud del <i>ecosistema</i> sustenta el bienestar humano (...) y que el futuro de la humanidad está indisolublemente vinculado a los sistemas de soporte vital del planeta, a través de la provisión de bienes y servicios ambientales. (UNEP, 2013: 2). Informe: <i>Proposed medium-term strategy for the period 2014–2017</i> . |
| 2015 – Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) | Los <i>ecosistemas</i> saludables con un buen funcionamiento aumentan la resiliencia natural a los impactos negativos del cambio climático y reducen la vulnerabilidad climática de las personas. (Aguilar <i>et al.</i> , 2015: 205). Informe: Las raíces del futuro: situación actual y progreso en género y cambio climático. |
| 2016 – Plataforma Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES) | Algunas decisiones locales tienen lugar dentro de un <i>ecosistema</i> particular o dominio geográfico (...). Sin embargo, muchos procesos de planificación y políticas de uso de tierra se desarrollan en múltiples <i>ecosistemas</i> que están conectados por flujos complejos de recursos bióticos y abióticos... (Ferrier <i>et al.</i> , 2016: 43). Informe: <i>The methodological assessment report on scenarios and models of biodiversity and ecosystem services</i> . |
| 2016 – Red de investigación de conservación comunitaria (CCRN) | La conservación no se trata solo de los recursos naturales, sino de la relación entre el <i>ecosistema</i> y el sistema socio-político-económico, donde el poder es un factor importante. (Berkes <i>et al.</i> , 2016: 7). Informe: <i>Analysis of Social-Ecological Systems for Community Conservation</i> . |
| 2017 – Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) | La emisión continua de gases de efecto invernadero causará un mayor calentamiento (...) incrementando la probabilidad de impactos severos, generalizados e irreversibles para las personas y los <i>ecosistemas</i> . (IPCC, 2017: 21). Informe: <i>Scoping of the ipcc sixth assessment report (AR6)</i> . |
| 2018 – Naciones Unidas (ONU) ² | Objetivo 15: Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los <i>ecosistemas</i> terrestres... (ONU, 2018: 11). Informe: Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2018. |
| 2019 – Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) | Ya se han observado impactos en los sistemas naturales y humanos como consecuencia del calentamiento global. Muchos <i>ecosistemas</i> terrestres y oceánicos y algunos de los servicios que proveen ya han cambiado debido al calentamiento global. (Masson-Delmotte <i>et al.</i> , 2019: 7) Informe: Calentamiento global de 1,5 °C. |
| 2019 – Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) | GEO-6 subraya que las personas son parte de los <i>ecosistemas</i> y dependen de ellos, enfatizando la importancia de conservar la naturaleza no solo por su valor intrínseco, sino también porque es crucial para el bienestar de la humanidad. (UNEP, 2019a: 8) Informe: <i>Global Environment Outlook – GEO-6: Healthy Planet, Healthy People</i> |

Fuente: En la primera columna se presentan los programas internacionales analizados y en la segunda columna se exhiben diferentes fragmentos donde destacamos la marca conceptual de interés: el “ecosistema”. Elaboración propia.

⁶ Los subrayados y las traducciones en la Tabla 1 son nuestros.

⁷ Es importante destacar que la UNEP depende de las Naciones Unidas, en este respecto es esperable encontrar cierta consistencia entre las fuentes analizadas. Con todo, se trata de fuentes de diferentes años y que no pertenecen a la misma unidad de gestión dentro de Naciones Unidas.

Al comparar los diferentes fragmentos (Tabla 1), se puede ver que la marca conceptual de *ecosistema* (o sistema ecológico) permanece invariante entre los diferentes programas estudiados. Es decir, esta comparación permite “trazar una diagonal” que interconecta los distintos programas en el modo en que marcan la naturaleza (di Pasquo *et al.*, 2018b).

Alcanzado este punto, debemos reparar en la noción de “ecosistema” e interrogarnos por su procedencia. Precisar a partir de qué actor social dicha categoría es inicialmente producida. A ese respecto, destacamos que la noción de “ecosistema” emerge de la ecología, una rama de la biología. Y más específicamente, de una de las disciplinas principales de la ecología: la ecología de ecosistemas (Odum y Barrett, 2006; Weatherly *et al.*, 2013). Resulta interesante notar que en el seno de la ecología no se reconoce un término técnico para la noción de “naturaleza”, justamente, ella es “traducida” a los términos de un ecosistema (Jørgensen, 2008; di Pasquo *et al.*, 2019). Ahora bien, aunque se pueden reconocer diferentes definiciones de ecosistema (Armenteras *et al.*, 2016), es posible registrar una caracterización general que se conserva. Más aún, cabe señalar que la caracterización original que ha recibido esta unidad de estudio (sugerida por Tansley en 1935) se mantiene, en el seno de la ecología, con una vigencia notable (Gignoux *et al.*, 2011). A este respecto, el ecosistema es generalmente caracterizado 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)⁸

Siguiendo estas ideas, el sistema ecológico es concebido mediante dos componentes complejos (el biótico y el abiótico) más la interacción entre estos componentes. Esto es, una comunidad biótica y su medio abiótico asociado.

Reconocida la procedencia de esta noción, vale destacar que esta “traducción” de la naturaleza al ecosistema así como su caracterización general son habitualmente recuperados en los programas internacionales aquí estudiados. Con esto último queremos destacar que no se trata únicamente de repetir un término (el de “ecosistema”), sino también de recuperar su significado. A modo de ejemplo, en el artículo *The IPBES Conceptual Framework — connecting nature and people*, destacado en la Plataforma Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES) se puede leer por “naturaleza”: “El mundo natural, con énfasis sobre la diversidad de organismos vivos (componente biótico) y las interacciones entre ellos y con su entorno (componente abiótico)” (Díaz *et al.*, 2015: 13), y por “ecosistema”: “Un complejo dinámico de comunidades de plantas, animales y microorganismos (componente biótico) y su entorno no vivo (componente abiótico) que interactúan como una unidad funcional (Díaz *et al.*, 2015: 13). Así, en los programas aquí estudiados se ha importado este procedimiento propio de la ecología de ecosistemas de “traducir” a la naturaleza los términos del ecosistema y, al mismo tiempo, de recuperar aquella caracterización general inherente a esta disciplina.

Alcanzado este punto podemos sugerir entonces que la noción de “ecosistema” puede ser rastreada en diferentes programas internacionales dirigidos a la PA. Y que dicha noción parece ser directamente importada de la ecología de ecosistemas. De aquí que se pueda sugerir una primera conclusión parcial: el modo en que se concibe la naturaleza, en el contexto internacional de la PA, parece estar saturado por una concepción ecosistémica procedente de la ecología.

3. Hegemonía y ecología

Hasta aquí destacamos el modo en que diferentes programas internacionales conciben la naturaleza, reconociendo efectivamente una saturación dada por el concepto de “ecosistema” (o sistema ecológico). Ahora podremos avanzar, especialmente a partir de algunos importantes lineamientos realizados por Marc Angenot (1998 y 2012) sobre la idea de hegemonía.

La noción de “hegemonía” debe entenderse aquí como compulsión o, también, como incitación. Es decir, esta noción debe ser leída en clave productiva más que prohibitiva. Su acción es positiva. Por lo tanto, no se trata aquí de un poder que reprima o que someta, sino más bien se trata de un poder que produce, que fabrica (Deleuze, 2008; di Pasquo *et al.*, 2018b). En este sentido, se mencionaba: “... la censura no es solo prohibición, sino sobre todo compulsión, imposición de hablar según la doxa: ‘la lengua es, esencialmente fascista; porque el fascismo, no es impedir decir, es obligar a decir’” (Angenot, 1998: 32). Siguiendo esta línea argumental, la hegemonía censura solo en la medida que exige, en la medida que “obligar a decir”. O dicho con otras palabras, la hegemonía censura en tanto promueve una producción de sentido específica que, simultáneamente, niega otros posibles. Finalmente, si para un contexto determinado la hegemonía efectivamente tuvo lugar:

... implica que, más allá de la diversidad de los lenguajes, de la variedad de las prácticas significantes, de los estilos y de las opiniones, el investigador puede identificar (...), las maneras de conocer y de significar lo conocido que son lo *propio* de una sociedad... (Angenot, 2012: 28).

⁸ Traducción libre de los autores.

De aquí que las maneras de conocer y de significar lo conocido no son fortuitas sino conducidas, es decir, se encuentran dirigidas por un sentido determinado (o característico) que puede ser identificado en la medida en que “es lo propio” de un contexto previamente especificado. A este respecto, Angenot destacaba que la hegemonía se expresa como “...el *medium* obligado de todo pensamiento, de toda expresión, aún paradójal, de toda comunicación” (1998: 22).

Habiendo precisado la noción de “hegemonía”, podemos reconocer que se ha establecido dentro del periodo estudiado y en el seno del contexto internacional de la PA una manera peculiar de significar la naturaleza, que se encuentra mediada por la noción de ecosistema. Así, la naturaleza leída en clave ecológica se ha convertido en un denominador común y en un medio obligado para los diferentes actores que participan de este contexto. Advertimos, entonces, que se presenta una concepción hegemónica de naturaleza, donde la noción de ecosistema (inherente a la ecología) se impone produciendo, o bien fabricando el sentido que debe darse a la naturaleza. Este significado, en última instancia, es utilizado en ámbitos de aplicación como un manual de uso frente a las diferentes problemáticas ambientales.

Este resultado dirigido a señalar la concepción ecosistémica de la naturaleza como dominante es consistente con una variedad de trabajos elaborados en perspectiva histórica (véase: Deléage, 1993; Ruatta, 1996; Gudynas, 1999; Worster, 2008; Castro, 2011). En estos trabajos se reconoce que desde principios del siglo xx, se instala una naturaleza leída en clave ecológica:

Esa importancia del entorno o ambiente cobra una fuerza aún mayor desde principios de siglo xx con el desarrollo de la ecología y su interés por el estudio de las relaciones de los organismos con su mundo exterior. En particular a través del desarrollo de conceptos como los de ecosistemas y biosfera, entre otras ideas y planteos, esta ciencia ha contribuido a consolidar la idea de ambiente como una totalidad compleja, compuesta por organismos y factores físicos fuertemente interrelacionados, y en la que las actividades humanas también operan como factores bióticos (Castro, 2011: 52-53).

Continuando con esta mirada histórica, se debe agregar una dificultad adicional que se vincula con toda una variedad de intereses, muchas veces antagónicos, que se han depositado sobre esta concepción ecosistémica. Así, esta variedad de intereses —que se hacen visibles mediante una perspectiva genealógica de la historia (Foucault, 2004)— ha movilizó desde lecturas antropocéntricas de la categoría de “ecosistema” hasta lecturas ecocéntricas de la misma. En este sentido, la concepción ecosistémica no debe ser entendida como una idea homogénea y cerrada, sino más bien como una idea que en su interior aloja fuertes discrepancias (De Lucia, 2015 y 2017).

En función de lo mencionado en torno a la noción de ecosistema y de la caracterización dada de hegemonía, podemos avanzar en una segunda conclusión parcial: sugerimos que la concepción ecosistémica no solo presenta una saturación sobre el espacio de lo decible y de lo pensable en torno a la naturaleza (segunda sección), sino que ha devenido hegemónica, esto es, se ha vuelto el medio obligado de todo pensamiento y de toda comunicación sobre la naturaleza para el contexto especificado.

4. Hegemonía y ecosistema

En esta sección nos detenemos a revisar: ¿cómo puede ser explicada esta importante hegemonía dada sobre la concepción de naturaleza en el contexto internacional de la PA? Una primera respuesta a esta pregunta descansa sobre la legitimidad que tienen las ciencias naturales en nuestras sociedades occidentales. Es decir, la ecología, en tanto rama de la biología, parece gozar de esta misma legitimidad otorgada a las mal llamadas ciencias “duras”. A este respecto, se puede advertir que esta rama de la biología responde a los cánones de las ciencias naturales al apelar a un carácter experimental, cuantificaciones, formalizaciones matemáticas, una base empírica, una pretendida neutralidad valorativa, etc. (di Pasquo, 2012; di Pasquo y Folguera, 2012; di Pasquo, 2015; Pallitto y di Pasquo, 2017). Asimismo, ecólogos y ecólogas gozan también de un estatus privilegiado en el contexto de las problemáticas ambientales, que viene mediado por la idea de expertos y expertas en estos asuntos (sobre este importante punto véase: Ruatta, 1996; Bowler, 1998; di Pasquo, 2013; di Pasquo *et al.*, 2018c; Del Castillo *et al.*, 2019). Vale destacar entonces, que la hegemonía antes mencionada es consistente con la legitimidad otorgada a la ecología (y en general, a todas las ciencias naturales). Con todo, sostenemos que esta legitimidad resulta insuficiente para comprender el importante dominio que se da sobre la concepción de naturaleza. De aquí que, a continuación, analizamos tres aspectos (o características) de esta unidad de estudio —propia de la ecología—, los cuales consideramos esenciales para terminar de entender este importante dominio (segunda y tercera sección). Estos aspectos son: el ecosistema considerado como una unidad sin dimensión espacio-temporal definida, el ecosistema considerado como una unidad que permite incorporar a la especie humana y el ecosistema considerado como una unidad que preexiste a la experiencia de sus investigadores e investigadoras.

4.1. Una unidad sin dimensión espacio-temporal definida

Recordemos que el ecosistema fue definido por dos componentes en interacción, la comunidad biótica y el medio abiótico que la contiene. Resulta interesante destacar que esta caracterización no se compromete *a priori* con una dimensión espacio-temporal determinada. Dicho de otra manera, la categoría de “ecosistema” es escala independiente⁹. A este respecto, se mencionaba:

La definición tiene otras características importantes. Primero, es escala independiente. Un ecosistema puede ser de cualquier tamaño, siempre y cuando los organismos, el entorno físico y las interacciones puedan existir dentro de él. Dada esta primera característica, los ecosistemas pueden ser tan pequeños como un parche de suelo que soporta plantas y microbios; o tan grande como toda la biosfera de la Tierra. Sin embargo, en todos los casos los ecosistemas tienen una extensión espacial explícita. La extensión debe ser especificada y acotada (Pickett y Cadenasso, 2002: 2).¹⁰

Acorde con la última cita, la caracterización dada de ecosistema habilita a que esta unidad de estudio pueda ser tratada tanto como un pequeño parche de suelo, o bien, como una región de grandes dimensiones espaciales. En todo caso, habiéndose determinado cuál es ese escenario (si un parche o una región) se procede *a posteriori* a especificar su dimensión espacio-temporal (es decir, su escala). Esta unidad de estudio, entonces, no pone restricciones a las dimensiones físicas del escenario sobre el cual va a ser utilizada. De aquí se deriva un importante detalle, cualquier límite geográfico —sea físico o simbólico— puede ser potencialmente atravesado por esta unidad ecológica. Sobre ello, se puede leer: “Además, los límites del ecosistema a menudo no se corresponden con los límites geopolíticos, por lo que muchos problemas ambientales, especialmente los relacionados con la contaminación, a menudo son transfronterizos...”. (UNEP, 2019a: 11)¹¹

4.2. Una unidad que permite incorporar a la especie humana

Otro aspecto saliente de esta unidad de estudio (el ecosistema) es que habilita la incorporación de los y las humanas en sus análisis. En este sentido, Edward Wilson, en la introducción del importante texto “Fundamentos de Ecología” de Odum y Barrett, mencionaba:

Además, en la actualidad la ecología no solo se considera como una ciencia biológica, sino también como ciencia humana. El futuro de nuestra especie depende de lo bien que logremos comprender esta visión y aplicarla hacia un manejo más sabio de nuestros recursos naturales (...) Nada de esto debería sorprendernos; después de todo, somos una especie dentro de un ecosistema, adaptada a las condiciones peculiares de la superficie de este planeta y sujeta a los mismos principios de ecología que todas las demás especies (Odum y Barrett, 2006: xi-xii).

Esta idea señalada por Wilson de que los y las humanas somos una especie más dentro del ecosistema entendemos ha sido un paso capital para comprender la expansión y la hegemonía actual de esta noción de naturaleza en el contexto internacional de la PA. Vale agregar que hoy se destacan matices sobre esta idea de que, simplemente, seamos una especie más entre otras. En efecto, se reconoce la importancia de que humanos y humanas (a diferencia del resto de las especies) valoran y se apropian de formas específicas de estos ecosistemas (Reid *et al.*, 2005). Con todo, reconocida las diferencias con el reto de las especies, nada impide que la especie humana sea pensada y tratada como una especie dentro del ecosistema. Esta idea existía desde la emergencia de la ecología de ecosistemas (véase: Odum, 1977 y 1994), y a este respecto se mencionaba:

Además, los ecosistemas pueden incluir a los humanos y sus artefactos. Tansley (1935), en su definición seminal, se esforzó por enfatizar que los ecólogos deberían estudiar los ecosistemas que incorporan a los humanos y los procesos y estructuras por ellos generados (Pickett y Cadenasso, 2002: 2).¹²

Asimismo, la incorporación de la especie humana ha derivado a partir de la década de 1980 en el estudio de sistemas socioecológicos o socioecosistémicos (Anderson *et al.*, 2015). En estos estudios se puede leer:

En este sentido, proponemos una nueva concepción ontológica, que promueve la necesidad de una reconceptualización de la relación entre el hombre y el ambiente, que conciba al ser humano como parte y artífice del ecosistema (...) Es decir, que contemple a los sistemas sociales humanos como parte constitutiva e indisoluble del entorno natural y, por tanto, de los socioecosistemas (Uribe *et al.*, 2014: 154).

⁹ La noción de “escala” es un término técnico de la ecológica que espacialmente queda definida a través de la “extensión”, donde se realizan las observaciones y el “grano”, que es la unidad de observación o bien de medición (Casenave *et al.*, 2007).

¹⁰ Traducción libre de los autores.

¹¹ Traducción libre de los autores.

¹² Traducción libre de los autores.

Hasta aquí se puede notar que el ecosistema, en tanto unidad de estudio, no solo incorpora los componentes abióticos (el medio físico) y bióticos (la comunidad de especies) sino que además, este modo de concebir la naturaleza no encuentra restricciones para incorporar a la especie humana. De esta manera, el ecosistema se sobrepone a las diferencias que puedan presentarse entre los distintos signos socioculturales de diferentes grupos humanos¹³ (di Pasquo *et al.*, 2019).

4.3. Una unidad que preexiste a los seres humanos

El tercer y último aspecto sobre el que nos detendremos es, tal vez, uno de los más tratados y debatidos en la filosofía de las ciencias naturales: la objetividad epistémica (Rorty, 1989; Lloyd, 1995; Longino, 1998; Gómez, 2014; Shrader-Frechette, 2016; di Pasquo *et al.*, 2019). Caracterizamos la “objetividad” como: “que existe independientemente de nosotros y nosotras” (Lloyd, 1995; Maturana, 2009; Gómez, 2014; Maturana, 2015a y 2015b; di Pasquo *et al.*, 2019). Es decir, la objetividad vendrá dada por el reconocimiento de que algo existe independientemente del observador u observadora y, por tanto, es anterior a su señalamiento. Ahora bien ¿cómo se traduce este aspecto epistémico en el seno de la ecología? Respuesta: ecólogos y ecólogas actúan como si su unidad de estudio (el ecosistema o sistema ecológico) fuese algo independiente de su experiencia como científicos y científicas (Maturana, 2009; 2015a y 2015b). Hablan del ecosistema como si fuese algo del mundo real o bien como si fuese una porción de la naturaleza, o directamente afirmando su existencia más allá de la presencia humana¹⁴. Veamos aquí algunos ejemplos: “El ecosistema es, definitivamente, un subconjunto del mundo real [...] utilizado por los ecólogos de campo como un filtro perceptivo para restringir la cantidad de información que debe recopilarse...” (Gignoux *et al.*, 2011: 1046)¹⁵. O bien:

Un ecosistema se define como una unidad espacialmente explícita de la Tierra que incluye a todos los organismos, junto con todos los componentes del entorno abiótico dentro de sus límites. Son estos sistemas los que constituyen las unidades básicas de la naturaleza (Linkens, 1992: 9).¹⁶

Y por último:

En resumen, los procesos que realizan los seres humanos agrupados en sociedades implican la apropiación de unidades-totalidades: los ecosistemas (...). De este modo, es posible llegar a una clasificación y tipología de productos y servicios proporcionados por la naturaleza y que los humanos se apropian, que se derivan de funciones ecosistémicas preexistentes o existentes, independientemente de la presencia humana (Molina y Toledo, 2014: 73).¹⁷

Como se puede notar, en las tres citas presentadas el ecosistema (o sistema ecológico) es tratado como si fuese una porción del mundo real que preexiste a la presencia humana y, por tanto, que preexiste a la intervención de la ecología. En esta situación, ecólogos y ecólogas son tratados como los y las descubridoras de ciertas funciones y procesos (o fenómenos) básicos de la naturaleza. Entendemos que este tercer aspecto también resulta central para comprender la hegemonía de la concepción ecosistémica antes señalada, dado que bajo esta perspectiva epistémica, donde la unidad de estudio es tratada como algo del mundo real, se permite que sus “descubridores” salgan a la indagación de un mundo que está dado; es decir, salgan a la búsqueda de una naturaleza que ya está ahí para ser descubierta.

Estos tres aspectos señalados sobre la concepción ecosistémica (su dimensión espacio-temporal, la incorporación de la especie humana y su preexistencia) resultan centrales para comprender la hegemonía de esta “marca” concebida unilateralmente desde la ecológica y rastreada para el contexto internacional de la PA. O dicho de otra manera, esta concepción hegemónica de la naturaleza no solo queda explicada a partir del estatus que se le otorgan a las ciencias naturales y a sus científicos y científicas, sino que además resulta consistente con los tres aspectos señalados. Esto es así porque el ecosistema:

¹³ Vale destacar aquí la estrategia de los servicios ecosistémicos, que explícitamente busca incorporar valoraciones de diferentes grupos humanos e integrar así distintos signos socioculturales. Para una aproximación crítica a dicho asuntos, véase: Gómez-Baggethun y Martín-López, 2014; Klier *et al.*, 2017; Del Castillo *et al.*, 2019. Con todo, esta estrategia también asume una concepción ecosistémica de naturaleza sin dar espacio a otras concepciones posibles (véase: di Pasquo *et al.*, 2019).

¹⁴ Es importante mencionar que en la ecología se ha discutido ampliamente sobre los límites espacio-temporales de los ecosistemas. En dichas discusiones, mayormente metodológicas y no epistemológicas, se trata de precisar estos límites (sean estos geográficos o bien funcionales) para que los ecosistemas sean públicamente accesibles a la comunidad de ecólogos y ecólogas (Jax, 2007). Es decir, en estas discusiones acerca de los límites espacio-temporales se presupone una idea de objetividad interactiva o intersubjetividad (Gómez, 2014). Dicho esto, recordamos que nuestro análisis no se dirige al problema de los límites de las unidades ecológicas, ni a la idea de objetividad interactiva, sino que se dirige a una noción de objetividad, la cual destaca que estas unidades son tratadas “como si existieran de una forma independientes de sus observadores” (Maturana, 2015a; 2015b y 2009). Para una aproximación a la noción de objetividad y a sus diferentes significados, véase: Shrader-Frechette (2016), Gómez (2014), Longino (1998) y Lloyd (1995).

¹⁵ Traducción libre de los autores.

¹⁶ Traducción libre de los autores.

¹⁷ Traducción libre de los autores.

(a) Al independizarse de la dimensión espacio-temporal puede atravesar barreras geográficas (sean físicas o políticas). Básicamente, al tratarse de una categoría que es independiente de la dimensión física, cualquier parche, región, continente o incluso el planeta tierra pueden ser abordados por esta “marca conceptual”.

(b) Al incluir a la especie humana puede atravesar barreras socioculturales. Es decir, el sistema ecológico, al incorporar a humanos y humanas en tanto especie, no encuentra restricciones sobre las diferencias socioculturales.

(c) Al ser tratado como una unidad que es independiente de la experiencia de ecólogos y ecólogas puede ser considerado como el sustrato natural que subyace a cualquier superficie del planeta. Básicamente, esta “marca” refiere (en el dominio de lo real) a la naturaleza más allá de nosotros y nosotras.

Sugerimos entonces que los aspectos señalados sobre esta “marca” promueven su expansión, y en buena medida explican su carácter hegemónico. En conformidad con lo dicho, se puede leer:

La potencia de la definición general articulada por Tansley (1935) es que es aplicable a cualquier caso en el que los organismos y los procesos físicos interactúen en algún ámbito espacial. Por lo tanto, la definición básica cubre una gama de instancias casi inimaginablemente amplia. El uso del ecosistema como idea central invita a una amplia variedad de aproximaciones, (que van) desde la biodiversidad, a través de la evolución, al procesamiento de nutrientes y energía, de lo instantáneo a lo histórico y de lo microbiano a lo biosférico (Pickett y Cadenasso, 2002: 2).¹⁸

Alcanzado este punto sugerimos una tercera conclusión parcial: la hegemonía registrada sobre la concepción de naturaleza (tercera sección) puede ser explicada por un conjunto de aspectos o características asignadas al ecosistema. Estas son: los sistemas ecológicos son unidades sin dimensión espacio-temporal definida que a su vez pueden incorporar el medio físico, especies no humanas y humanos y finalmente, son tratados como unidades que existen de forma independiente a sus “descubridores”. Todo esto, en resumen, hace de la concepción ecosistémica de la naturaleza una concepción nómada (di Pasquo *et al.*, 2019), que potencialmente puede atravesar barreras geográficas y socioculturales.

5. Consideraciones finales

Habiendo indagado en la concepción de naturaleza concebida en el contexto internacional de la PA, sugerimos:

(i) Que el contexto internacional mencionado, caracterizado aquí por los diferentes programas, se encuentra saturado por una concepción ecosistémica de naturaleza.

(ii) Que esta saturación responde a una hegemonía. Esto es, que el ecosistema ha devenido en el medio obligado de todo pensamiento y de toda comunicación acerca de la naturaleza.

(iii) Que la hegemonía registrada puede explicarse (en parte) por un conjunto de aspectos o características asignadas al ecosistema.

Alcanzado este punto de nuestro trabajo estamos en condiciones de sumar al menos tres consideraciones respecto de esta hegemonía ecosistémica en el marco de las problemáticas ambientales.

-Restituir las unidades ecológicas a la ecología: se trata aquí de señalar que ecólogos y ecólogas tratan a sus unidades de estudio (ej. poblaciones, comunidades, ecosistemas, paisajes, etc.) como si fuesen algo del mundo que es independiente de lo que ellos y ellas hacen. Es decir, la ecología implícita o explicablemente externaliza su objeto de estudio mediante las investigaciones llevadas a cabo en el ámbito científico-académico. Ello no resultar problemático cuando se trata de unidades que son compartidas por los y las investigadoras pertenecientes a dicho ámbito. En efecto, se espera que los y las instigadoras externalicen el mismo objeto de estudio. Con todo, en las PA se advierte una variedad de actores sociales (donde la ecología es uno de estos actores) y una diversidad de naturalezas que obliga a repensar esta externalización del objeto de estudio ecológico. Es decir, frente a esta pluralidad de voces, la externalización del ecosistema supone, simultáneamente, el avasallamiento y negación de otras naturalezas posibles (véase aquí el paralelo entre el saber biomédico y el saber médico andino en Piñones Rivera, *et al.*, 2019). De aquí que se sugiere una restitución de estas unidades a su ámbito propio. En rigor, no hay que olvidar que el ecosistema es una unidad de estudio de la ecología y no *algo del mundo* que sería independiente de lo que ecólogos y ecólogas hacen (di Pasquo *et al.*, 2019). Resulta imperativo recordar que la externalización del objeto de estudio ecológico se deriva directamente de la noción

¹⁸ Traducción libre de los autores.

de objetividad científica, un supuesto que en la actualidad cuenta con un estatus epistemológico precario (véase: Maturana y Varela, 1993; Watzlawick y Krieg, 1994; von Foerster, 2006; Maturana, 2015a; Najmanovich, 2016; Varela, 2016). Por lo demás, si la ecología no quiere imponer su objeto de estudio en el abordaje de las PA, no debería dar por sentado un sustrato ecosistémico que sería anterior a su propia intervención.

-La ecología como enlace oficial con la naturaleza: la segunda consideración que podemos advertir con relación a nuestro desarrollo deriva de la idea de que el ecosistema ha devenido en el medio obligado de todo lo decible y todo lo pensable acerca de la naturaleza. En relación con esta última afirmación, indicamos que si el ecosistema es el medio obligado, la ecología es la mediadora obligada o, si se quiere, el enlace oficial entre la naturaleza y la sociedad. Esto es así en tanto y en cuanto esta disciplina estaría aportando el modo en que la naturaleza debe ser concebida o significada. Y así como sacerdotes y chamanes cumplieron la función de “enlaces oficiales” con dioses, espíritus y prácticas curativas, ecólogos y ecólogas han devenido en los “enlaces oficiales” con la naturaleza (Segal, 1994). Una de las consecuencias directas de esta mediación de la ecología se vincula con cierta homogeneización o estandarización de las intervenciones posibles. De aquí que frente a una problemática ambiental determinada, usualmente la naturaleza será presentada mediante la noción de “ecosistema” (o sistema ecológico) y el o los modos en que esta naturaleza-ecosistema deberá ser intervenida se encontrará pautada o regulada, en buena medida, por el significado que se tiene de ella. En última instancia, esta concepción ecosistémica servirá como “manual de uso” de la naturaleza (véase: Eckart, 2002; Coirini *et al.*, 2010). En rigor, señalamos que no se trata solamente de dar lugar a otros modos de concebir la naturaleza, sino que ello conlleva modos diferentes de intervención-acción sobre la misma.

-Despolitización de la naturaleza: la última consideración que podemos indicar es que la hegemonía presentada no debe entenderse aquí como totalitaria o monolítica. Esto es, el que sea predominante una concepción de naturaleza en nada impide la presencia y persistencia de otras concepciones que se presentan como contrahegemónicas (Angenot, 2012; di Pasquo *et al.*, 2018b). De aquí que se puedan reconocer otras naturalezas (véase: Haraway, 1999; Toledo y Barrera-Bassols, 2008; Descola, 2016) que son relegadas en el contexto internacional de la PA, pero que, sin embargo, pujan políticamente y nos recuerdan que la naturaleza no *es* un ecosistema (di Pasquo *et al.*, 2019). Como ejemplo de naturaleza contrahegemónica, podemos detenernos brevemente en la noción de Pachamama (o Pacha Mama). Este concepto, inherente a los Andes centrales de América del Sur, presenta dos diferencias notables con el concepto de ecosistema. La primera de estas diferencias hace referencia al modo en que se concibe una idea de comunidad en estas culturas andinas. Aquí, una comunidad ampliada se encuentra integrada por personas, pero también, por seres vivos-no humanos (sean animales o plantas) y por seres no-vivos (como cerros o ríos) (Gudynas, 2017). Vale la pena recordar que bajo una concepción ecosistémica se consideran comunidades bióticas, pero estas se componen de poblaciones de especies diferentes (entre ellas la población humana) que interactúan entre sí y con un medio abiótico. Aquí se reconoce una disparidad notable entre los elementos que componen la comunidad ampliada de la Pachamama y la comunidad ecológica concebida por la perspectiva ecosistémica. La segunda diferencia que puede considerarse es que estas comunidades ampliadas están enraizadas a un territorio determinado, en este sentido se puede leer: “... la idea de Pachamama es siempre local en tanto responde a comunidades expandidas arraigadas en territorios específicos” (Gudynas, 2017: 163). De aquí que corresponda hablar de Pachamamas en plural y situadas. Repárese en la fuerte discrepancia con una concepción ecosistémica a la que hemos caracterizado como “nómada”. De más está señalar que estas tensiones están siendo soslayadas y que una concepción ecosistémica *prima facie* no podría alojar estas discrepancias. Resta por ver si efectivamente una lectura ecocéntrica de la concepción ecosistémica de naturaleza (que acerca el ecosistema a estas naturalezas contrahegemónicas) puede colaborar abriendo esta categoría ecológica a ciertas transformaciones de carácter ontológico. Por el momento, en los programas internacionales aquí analizados parecen prevalecer aquellas lecturas antropocéntricas del concepto de ecosistema y, en parte, creemos que ello se debe a la versatilidad en términos programáticos que tiene esta concepción nómada de naturaleza.

Subrayamos, entonces, que la PA involucra una variedad de naturalezas en disputa. De aquí que la hegemonía presentada no solo opera negando, o bien obturando otras concepciones posibles, sino que en última instancia colabora despolitizando la naturaleza. Esto es así porque una naturaleza leída en clave ecosistémica se ha instalado como medio obligado o, si se quiere, como punto de partida para las problemáticas ambientales. En rigor, enfatizamos que la noción de “naturaleza” tiene que ser un punto de llegada que se deriva de una discusión política agitada entre los diferentes actores involucrados, y no ya un punto de partida parcial y arbitrariamente elegido por solo uno de estos actores.

6. Bibliografía

Agard, J., J. Alcamo, N. Ash, R. Arthurton, S. Barker, J. Barr, I. Baste, W. B. Chambers, D. Dent, A. Fazel, H. Gitay, M. Huber, J. Jäger, J. C. I. Kuylentierna, P. N. King, M. T. J. Kok, M. A. Levy, C. Mafuta, D. Martino, T. S. Panwar, W. Rast, S. D. Rothman, G. C. Varughese y Z. Zommers (2007): *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial. GEO4*, Nairobi, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

- Aguilar, L., M. Granat y C. Owren (2015): *Las raíces del futuro: Situación actual y progreso en género y cambio climático*, Washington DC, UICN y GGCA.
- Anderson, C. B., J. C. Pizarro, R. Estévez, A. Sapoznikow, A. Pauchard, O. Barbosa, A. Moreira-Muñoz y A. E. J. Valenzuela (2015): “¿Estamos avanzando hacia una socio-ecología? Reflexiones sobre la integración de las dimensiones ‘humanas’ en la ecología en el sur de América”, *Ecología Austral* 25, pp. 263-272.
- Andrade P. A. (2007): *Aplicación del Enfoque Ecosistémico en Latinoamérica*, Bogotá, CEM - UICN.
- Angenot, M. (1998): *Interdiscursividades. De hegemonías y disidencias*, Córdoba, Editorial Universidad Nacional de Córdoba.
- Angenot, M. (2012): *El discurso social: Los límites históricos de lo pensable y lo decible*, Buenos Aires, Siglo Veintiuno Editores.
- Armenteras, D., T. M. González, L. K. Vergara, F. J. Luque, N. Rodríguez y M. A. Bonilla (2016): “Revisión del concepto de ecosistema como ‘unidad de la naturaleza’ 80 años después de su formulación”, *Ecosistemas*, 25 (1), pp. 83-89.
- Berkes F., M. Arce-Ibarra, D. Armitage, A. Charles, L. Loucks, M. Makino, A. Satria, C. Seixas, J. Abraham y S. Berdej (2016): *Analysis of Social-Ecological Systems for Community Conservation*, Halifax, Community Conservation Research Network (CCRN).
- Bowler, P. (1998): *Historia fontana de las ciencias ambientales*, México, Fondo de Cultura Económica.
- Brito, L. y M. S. Smith (2012): *Declaración Estado del Planeta*, Londres, Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU).
- Caldwell, L. K. (1993): *Ecología. Ciencia y política medioambiental*, Madrid, McGraw-Hill.
- Casenave, L. J., L. Marone, P. A. Camus y E. M. Jaksic (2007): “Escalas”, en Jaksic, F. y L. Marone eds., *Ecología de Comunidades*, Santiago de Chile, Ediciones Universidad Católica de Chile, pp. 193-214.
- Castro, H. (2011): “Naturaleza y ambiente”, en Gurevich, R. comp., *Ambiente y Educación*, Buenos Aires, Paidós, pp. 43-72.
- Coirini, R., O., M. S. Karlin y G. J. Reati (2010): *Manejo Sustentable del Ecosistema Salinas Grandes, Chaco Árido*, Chaco, Encuentro Grupo Editor.
- De Lucia, V. (2015): “Competing Narratives and Complex Genealogies: The Ecosystem Approach in International Environmental Law”, *Journal of Environmental Law*, 27, pp. 91-117. doi: 10.1093/jel/equ031
- De Lucia, V. (2017): “Beyond anthropocentrism and ecocentrism: a biopolitical reading of environmental law”, *Journal of Human Rights and the Environment*, 8 (2), pp. 181-202.
- Del Castillo, D., F. di Pasquo, T. Busan, G. Klier, B. Mahler (2019): “¿Qué lugar ocupan actores sociales en el contexto de servicios ecosistémicos? Una revisión en áreas de ecología y biología de la conservación”, *Sustentabilidade em Debate*, 10 (1), pp. 116-131.
- Deléage, J. P. (1993): *Historia de la ecología*, Madrid, Icaria.
- Deleuze, G. (2008): *Foucault*, Buenos Aires, Paidós.
- Descola, P. (2016): *Diversidad de naturalezas, diversidad de culturas*, Buenos Aires, Capital Intelectual.
- Di Pasquo, F. (2012): “Experimentos, presupuestos epistémicos y ‘cientificidad’ en la ecología: el caso de la macroecología”, *Revista Filosofía e História da Biologia*, 7 (1), pp. 23-42.
- Di Pasquo, F. y G. 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), pp. 99-120.
- Di Pasquo, F. (2013): “Una historia de la problemática ambiental y de sus efectos sobre la ecología disciplinar”, *Scientiae Studia*, 11 (3), pp. 557-581.
- Di Pasquo, F. (2015): “La norma global y la fractura ecológica”, *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia* XV (30), pp. 173-195.
- Di Pasquo, F., T. Busan y G. Klier (2018a): “El dispositivo ‘Problemática Ambiental’”, *Revista CIENCIA ergo-sum*, 25 (1), pp. 113-122.
- Di Pasquo, F., G. Klier y T. Busan (2018b): “Orden Mundial, Hegemonía y Problemática Ambiental”, *Sociedad y Ambiente*, 18, pp. 95-116.
- Di Pasquo, F., G. Klier, T. Busan y N. Pallitto (2018c): “Tecnología, Ecología y Problemática Ambiental”, *Revista Metropolitana de Sustentabilidade*, 8 (3), pp. 159-173.
- Di Pasquo, F., G. Klier, T. Busan y D. del Castillo (2019): “Objetividad, ecología y problemática ambiental”, *CUHSO* 29 (1), pp. 225-248.
- Díaz, S., S. Demissew, J. Carabias, C. Joly, M. Lonsdale, N. Ash, A. Larigauderie, J. R. Adhikari, S. Arico, A. Báldi, A. Bartuska, I. A. Baste, A. Bilgin, E. Brondizio, K. M. A. Chan, V. E. Figueroa, A. Duraiappah, M. Fischer, R. Hill, T. Koetz, P. Leadley, P. Lyver, G. M. Mace, B. Martin-Lopez, M. Okumura, D. Pacheco, U. Pascual, E. S. Pérez, B. Reyers, E. Roth, O. Saito, R. J. Scholes, N. Sharma, H. Tallis, R. Thaman, R. Watson, T. Yahara, Z. A. Hamid, C. Akosim, Y. Al-Hafedh, R. Allahverdiyev, E. Amankwah, S. T. Asah, Z. Asfaw, G. Bartus, L. A. Brooks, J. Caillaux, G. Dalle, D. Darnaedi, A. Driver, G. Erpul, P. Escobar-Eyzaguirre, P. Failler, A. M. M. Fouda, B. Fu, H. Gundimeda, S. Hashimoto, F. Homer, S. L. Lavorel, W. A. Mala, W. Mandivenyi, P. Matczak, C. Mbizvo, M. Mehrdadi, J. P. Metzger, J. B. Mikissa, H. Moller, H. A. Mooney, P. Mumby, H. Nagendra, C. Nesshover, A. A. Oteng-Yeboah, G. Pataki, M. Roué, J. Rubis, M. Schultz, P. Smith, R. Sumaila, K. Takeuchi, S. Thomas, M. Verma, Y. Yeo-Chang, D. Zlatanova (2015): “The IPBES Conceptual Framework— connecting nature and people”, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, pp. 1-16.
- Eckart, B. (2002): *Protegiendo lo nuestro: manual para la gestión ambiental comunitaria, uso y conservación de la biodiversidad de los campesinos indígenas de América Latina*, México, Programas de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
- Ferrier, S., K. N. Ninan, P. Leadley, R. Alkemade, L. A. Acosta, H. R. Akçakaya, L. Brotons, W. W. L. Cheung, V. Christensen, K. A. Harhash, J. Kabubo-Mariara, C. Lundquist, M. Obersteiner, H. M. Pereira, G. Peterson, R. Pichs-Madruga, N. Ravindranath, C. Rondinini y B. A. Wintle eds. (2016): *The methodological assessment report on scenarios and models of biodiversity and ecosystem services*, Bonn, Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES).
- Foucault, M. (2004): *Nietzsche, la genealogía, la historia*, Valencia, Pre-Textos.

- Gignoux, J., D. Ian, F. Shayne y J. Zucker (2011): "The ecosystem in practice: interest and problems of an old definition for constructing ecological models", *Ecosystems*, 14, pp. 1039-1054, doi: <https://doi.org/10.1007/s10021-011-9466-2>.
- Gómez-Baggethun, E. y B. Martín-López (2014): *State-of-the-art report on integrated valuation of ecosystem services*. Barcelona, European Commission FP7. Disponible en: http://www.openness-project.eu/sites/default/files/Deliverable%204%201_Integrated-Valuation-Of-Ecosystem-Services.pdf [Consulta: 15 de abril de 2020].
- Gómez, R. (2014): *La dimensión valorativa de las ciencias*, Bernal, Universidad Nacional de Quilmes.
- Gudynas, E. (1999): "Concepciones de naturaleza y desarrollo en América Latina", *Persona y Sociedad*, 13 (1), pp 101-125.
- Gudynas, E. (2017): *Derechos de la Naturaleza*, Buenos Aires, Tinta limón.
- Haraway, D. (1999): "La promesa de los monstruos: una política regenerados para otros inapropiados", *Política y Sociedad*, 30, pp. 121-163.
- ICSU (2010). *Earth System Science for Global Sustainability: The Grand Challenges*, París, International Council for Science (ICSU).
- IPCC (2017): *Scoping of the ipcc sixth assessment report (AR6)*, Montreal, The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).
- Jax, K. (2007): "Can we define ecosystems? On the confusion between definition of ecological concepts", *Acta Biotheoretica*, 55, pp. 341-355.
- Jørgensen, S. E. (2008): *Encyclopedia of Ecology*, Amsterdam, Elsevier.
- Klier, G., T. Busan, F. di Pasquo, P. Bloisa, Ch. Francesea y G. Folguera (2017): "Natural Sciences and Environmental Issues: a contribution from the Philosophy of Environmental Sciences", *International Journal of Environment and Health*, 8 (4), pp. 255-271.
- Likens, G. (1992): *The ecosystem approach: its use and abuse*, Germany, Ecology Institute.
- Lloyd, E. (1995): "Objectivity and the Double Standard for Feminist Epistemologies", *Synthese*, 104 (3), pp. 351-381.
- Longino, H. (1998): "Values and Objectivity", en M. Curd y J. Cover eds., *Philosophy of Science. The Central Issues*, Nueva York, W. Norton & Co., pp. 170-191.
- Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P. R. A. Shukla, P. R. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield eds. (2019): *Calentamiento global de 1,5 °C*, Ginebra, Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).
- Maturana, H. R. y V. Francisco (1993): *El árbol del conocimiento*, Santiago de Chile, Editorial Universitaria.
- Maturana, H. R. (2009): *La realidad: ¿objetiva o construida? II*, Barcelona, Anthropos.
- Maturana, H. R. (2015a): *La Objetividad*, Buenos Aires, Ediciones Granica.
- Maturana, H. R. (2015b): *Del ser al hacer*, Buenos Aires, Ediciones Granica.
- Molina, M. G. y V. M. Toledo (2014): *The Social Metabolism*, London, Springer.
- Monares, A. (1999): "Modernidad y crisis ambiental: en torno al fundamento de la relación naturaleza-ser humano en Occidente", *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 3, pp. 31-42.
- Najmanovich, D. (2016): *El mito de la objetividad. La construcción colectiva de la experiencia*, Buenos Aires, Editorial Biblos.
- Odum, E. (1977): "The Emergence of Ecology as a New Integrative Discipline", *Science*, 195 (4284), pp. 1289-1293.
- Odum, E. (1994): *Ecología. El vínculo entre las ciencias naturales y las sociales*, México, CECSA.
- Odum, E. y G. Barrett (2006): *Fundamentos de Ecología*, México, Cengage Learning Editores.
- ONU (2018): *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2018*, Nueva York, Naciones Unidas y Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DESA).
- Pallitto, N. y F. di Pasquo (2017): "El espíritu (tecn)científico que convendría evitar y resistir", *Ludus Vitalis*, 25 (47), pp. 261-264.
- Pickett, S. y M. Cadenasso (2002): "The ecosystem as a multidimensional concept: meaning, model, and metaphor", *Ecosystems*, 5, pp. 1-10. doi: <https://doi.org/10.1007/s10021-001-0051-y>.
- Piñones Rivera, C. D., N. P. Liberona Concha y B. Montecino Quenaya (2019): "La subordinación ideológica del saber médico andino en la salud intercultural chilena", *Polis. Revista latinoamericana*, 54, pp. 141-153, doi: [10.32735/S0718-6568/2019-N54-1407](https://doi.org/10.32735/S0718-6568/2019-N54-1407).
- Reid, W. V., H. A. Mooney, A. Cropper, D. Capistrano, S. R. Carpenter, K. Chopra, P. Dasgupta, T. Dietz, A. K. Duraiappah, R. Hassan, R. Kasperson, R. M. Leemans, R. May, T. McMichael, P. Pingali, C. Samper, R. Scholes, R. T. Watson, A. H. Zakri, Z. Shidong, N. J. Ash, E. Bennett, P. Kumar, M. J. Lee, C. Raudsepp-Hearne, H. Simons, J. Thonell y M. B. Zurek (2005): *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EEM). Informe de Síntesis*, Washington, Island Press.
- Rorty, R. (1989): *La filosofía y el espejo de la naturaleza*, Madrid, Cátedra.
- Ruatta, A. B. (1996): *Antiecológica. Apuntes de una filosofía y paradigma ecológico*, Buenos Aires, Espacio Editorial.
- Segal, L. (1994): *Soñar la realidad. El constructivismo de Heinz von Foerster*, Barcelona, Paidós.
- Shepherd, G. (2006): *El Enfoque Ecosistémico: Cinco Pasos para su Implementación*, Gland, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).
- Shrader-Frechette, K. (2016): "La objetividad y los deberes profesionales con respecto a la ciencia y la tecnología", *Factórum*, 16, pp. 13-28.
- Swyngedouw, E. (2011): "¿La naturaleza no existe! La sostenibilidad como síntoma de una planificación despolitizada", *Urban*, NS01, pp. 41-66.
- Tansley, A. G. (1935): "The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms", *Ecology*, 16 (3), pp. 284-307, doi: <https://doi.org/10.2307/1930070>.
- Toledo, M. V. y N. Barrera-Bassols (2008): *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*, Barcelona, Icaria Editorial.
- UNEP (2013): *Proposed medium-term strategy for the period 2014–2017*, Nairobi, Governing Council of the United Nations Environment Programme (UNEP).

- UNEP (2019a): *Global Environment Outlook – GEO-6: Healthy Planet, Healthy People*, Nairobi, Cambridge University Press.
- UNEP (2019b): *Directory. Committee of Permanent Representatives to the UN Environment*, Nairobi, Secretariat of Governing Bodies UN Environment Programme.
- Uribe, T. O., M. E. Mastrangelo, D. V. Torrez, A. Piaz, M. Vallejos, C. J. E. Saenz, F. Gallego, M. F. Soler, L. C. Peña, N. F. Mellado, J. F. Flores, M. L. R. Gill, Z. G. Espino, B. M. L. Salguero, C. M. Martínez-Peralta, O. Ochoa, L. P. Volkow, J. E. Sala, I. Sánchez-Rose, M. Weeks, D. Á. García, I. B. García-Reyes, A. Carmona, F. C. Videla, C. S. F. González, M. E. F. Buss, G. L. Carapia, M. N. Cruz, R. T. Hermoza, D. Benet, Y. Venegas, P. Balvanera, T. H. Mwampamba, E. L. Chavero, E. Noellemeyer y M. Maass (2014): “Estudios transdisciplinarios en socio-ecosistemas: reflexiones teóricas y su aplicación en contextos latinoamericanos”, *Investigación Ambiental*, 6 (2), pp. 151-164.
- Varela, F. (2016): *El fenómeno de la vida*, Santiago de Chile, JC Sáez Editor.
- Verón, E. (1987): *La semiosis social*, Buenos Aires, Gedisa.
- Verón, E. (2004): *Fragmentos de un tejido*, Buenos Aires, Gedisa.
- Von Foerster, H. (2006): *Las semillas de la cibernética*, Barcelona, Gedisa.
- Watzlawick, P. y P. Krieg comp. (1994): *El ojo del observador. Contribuciones al constructivismo*, Barcelona, Gedisa.
- Weather, K., D. Strayer y D. Likens (2013): *Fundamentals of ecosystem science*, Amsterdam, Elsevier.
- Worster, D. (2008): *Transformaciones de la tierra*, Montevideo, Coscoroba Ediciones.