

Geografía, Ecología Política y el cambio transformativo en el siglo XXI

Geography, Political Ecology and Transformative Change in the 21st Century

Geografia, Ecologia Política e Mudança Transformadora no Século 21

Edgar Espinoza-Cisneros¹

Escuela de Geografía, Universidad de Costa Rica

Fernanda Rojas-Marchini²

Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile



Resumen

Desde el viraje normativo de la Geografía en los años setenta, la Ecología Política ha sido un campo dinámico que busca comprender las causas de fondo de desafíos socioambientales y a la vez proponer soluciones. En este artículo se reflexiona sobre el potencial de aporte del campo geográfico de la Ecología Política al cambio transformativo necesario para orientar a la sociedad hacia la sostenibilidad en el siglo XXI, a la luz de apremiantes retos. Esto se logra primero identificando tres ejes concretos y superpuestos de contribución de la Ecología Política al cambio transformativo basándose en los enfoques temáticos generales de este campo, y luego relacionando la Ecología Política con recientes marcos analítico-conceptuales sobre cambio transformativo. Finalmente, se sugiere algunas áreas de mejora en la Ecología Política para robustecer más el aporte al cambio transformativo.

Palabras clave: sostenibilidad; cambio social; geografía crítica; relaciones sociedad-naturaleza.

1 Doctor en Geografía, profesor en la Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica (UCR), correo electrónico  EDGAR.ESPINOZA@ucr.ac.cr,  <https://orcid.org/0000-0002-1018-3440>

2 Doctora en Geografía, Profesora asociada del Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile (PUCV), Correo electrónico  fernanda.rojas@pucv.cl,  <https://orcid.org/0000-0002-5690-6333>



Abstract

Since Geography's shift toward a normative focus in the seventies, Political Ecology has been a dynamic field seeking to understand the root causes of socio-environmental challenges while also proposing solutions. In this article, we reflect on the potential contribution of the geographical field of Political Ecology to the transformative change necessary to steer society towards sustainability in the 21st century in light of pressing challenges. We do this first by identifying three specific and overlapping axes of contribution of Political Ecology to transformative change based on the general thematic approaches of this field, and then by relating Political Ecology to recent conceptual-analytical frameworks on transformative change. Finally, we suggest some areas of improvement in Political Ecology to further strengthen the contribution to transformative change.

Keywords: sustainability; social change; critical geography; nature-society relationships.



Resumo

Desde a mudança normativa na Geografia na década de 1970, a Ecologia Política tem sido um campo dinâmico que busca compreender as causas profundas dos desafios socioambientais e, ao mesmo tempo, propor soluções. Este artigo reflete sobre a potencial contribuição do campo geográfico da Ecologia Política para a mudança transformadora necessária para orientar a sociedade para a sustentabilidade no século XXI, à luz dos desafios prementes. Isso é conseguido primeiro identificando três eixos concretos e sobrepostos da contribuição da Ecologia Política para a mudança transformadora com base nas abordagens temáticas gerais desse campo e, em seguida, relacionando a Ecologia Política com as recentes estruturas analítico-conceituais sobre mudança transformadora. Finalmente, algumas áreas de melhoria na Ecologia Política são sugeridas para fortalecer ainda mais a contribuição para a mudança transformadora.

Palavras-chave: sustentabilidade; mudança social; geografia crítica; relações sociedade-natureza.

1. INTRODUCCIÓN

Las sociedades alrededor del mundo se enfrentan actualmente a numerosos desafíos asociados a las relaciones humano-ambiente insostenibles. Forjados en el comienzo de la época colonial europea, estos desafíos se relacionan con cambios acelerados en el uso de la tierra, con la explotación de recursos naturales, la destrucción de la biodiversidad y con las emisiones de gases de efecto invernadero a gran escala, y están llevando al planeta a puntos de inflexión a partir de los cuales el restablecimiento de condiciones aptas para el desarrollo de las sociedades humanas y la biodiversidad será cada vez más difícil (Armstrong McKay *et al.*, 2022; Steffen *et al.*, 2018). Los informes científicos han advertido de esta situación desde hace décadas.

En su más reciente reporte, el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) ha hecho énfasis – una vez más – en el reducido margen de tiempo disponible para evitar cambios irreversibles en el sistema climático (IPCC, 2023). La Plataforma Intergubernamental Científico Normativa sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES por sus siglas en inglés) (IPBES, 2019b), de manera similar ha recalcado la premura y el margen de acción cada vez más reducido para salvaguardar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos esenciales para el bienestar humano.

Ante este panorama, muchos esfuerzos se han dirigido a impulsar vehementemente acciones y estrategias hacia la sostenibilidad. Estos esfuerzos han interrogado las nociones tradicionales de sustentabilidad y sostenibilidad, procurando espacios de reflexión crítica en torno al cambio transformativo y disruptivo necesario para, de una vez, frenar y revertir la pérdida de biodiversidad y reducir los efectos adversos del cambio climático. La IPBES define el cambio transformativo como “una reorganización fundamental en todo el sistema que abarque factores tecnológicos, económicos y sociales, incluidos paradigmas, objetivos y valores.” (IPBES, 2019a, p. 15). Otros conceptos como “transiciones a la sostenibilidad” y “cambio transformacional” han emergido también junto al de cambio transformativo. A pesar de las diferencias en interpretación, estos términos coinciden en la naturaleza sistémica y multidimensional del cambio, la necesidad de activar visiones y perspectivas alternativas y la inviabilidad irrefutable de los modelos de consumo y explotación de recursos naturales que han regido hasta ahora.

La corriente científica donde se sitúa el cambio transformativo es la ciencia de la sostenibilidad. De orientación casi exclusivamente normativa y aplicada, este campo multidisciplinario surge a inicios del siglo XXI ante la apremiante necesidad de redirigir los modelos de desarrollo hacia escenarios de sostenibilidad. Para ello, era primordial integrar conocimientos otrora dispersos (Clark y Dickson, 2003; Clark y Harley, 2019). En este sentido, las ciencias de la sostenibilidad han servido como “hub” para integrar múltiples disciplinas con el objetivo de lograr el cambio social-transformativo. El llamado a impulsar el cambio transformativo es tal, que muchos gobiernos solicitaron orientación urgente al respecto. En respuesta a estas peticiones, en el año 2021 la IPBES inició un proceso para elaborar un reporte global sobre cambio transformativo con el fin de guiar el diseño e implementación de estrategias y acciones hacia el cambio transformativo.

En estos esfuerzos se necesita de la Geografía, argumento que a desarrollar aquí, con énfasis particular en el campo de la Ecología Política (de ahora en adelante “EP”). Si bien el reconocimiento del aporte normativo de la Geografía no es nuevo, en este artículo se quiere vincular de forma directa la rama geográfica de la EP con el cambio transformativo, según recientes conceptualizaciones que se han hecho de este último. Al hacerlo, se espera resaltar más el potencial aporte de las investigaciones geográficas al cambio social y que, con ello, se consideren más estos insumos en procesos de toma de decisiones. Este artículo se organiza en tres secciones principales: 1) aportes de la EP al cambio transformativo; 2) relación de la EP con los marcos analítico-conceptuales del cambio transformativo; y 3) mejoras en la EP para tener mayor incidencia en el cambio transformativo.

2. APORTES DE LA ECOLOGÍA POLÍTICA AL CAMBIO TRANSFORMATIVO

El campo de la EP se caracteriza por examinar las relaciones entre sociedades humanas y naturalezas no humanas, con especial atención a las asimetrías de poder y las desigualdades sociales. Con la intención de integrar la ecología con la economía política, la EP indaga las fuentes y ramificaciones políticas del cambio ambiental con miras al acceso justo e igualitario a los recursos naturales. El campo se ha transformado con el tiempo, desde enfoques marxistas del materialismo histórico a matices post-estructuralistas. La EP también ha ampliado su rango de análisis para abordar cuestiones contemporáneas como la política medioambiental urbana y la modelización climática ([Karlsson, 2015](#)).

La EP, en tanto intrínsecamente interdisciplinar, se ha propuesto una integración de sus diversos intereses e influencias en un marco coherente capaz de analizar cuestiones políticas, culturales y ecológicas con el rigor que amerita una ciencia social ([Benjaminsen y Svarstad, 2021](#)). Es importante considerar que los esfuerzos de quienes practican la EP por lograr dicha integración han cobrado un rol prominente con el cambio climático global, la masiva y persistente contaminación industrial, la degradación de los ecosistemas, la concentración de riquezas y desposesión económica de territorios vulnerables y los patrones de salud ambiental que se han visto modificados en el tiempo. En este contexto, con un enfoque espacial, crítico y propositivo que orbita en torno al bienestar humano y la integridad ecológica, las

investigaciones en EP han sido reconocidas por su potencial transformativo dentro de la disciplina, junto con investigaciones en áreas como cambio climático, teoría social, sensores remotos y SIG ([National Academies of Sciences, Engineering and Medicine, 2015](#); [Wellmann et al., 2020](#)).

Sin pretender cubrir la totalidad del campo, se propone que la EP puede contribuir a los esfuerzos de cambio transformativo en al menos tres frentes significativos y no excluyentes entre sí: a) a través de su enfoque crítico y propositivo, develando asimetrías de poder, relaciones perversas de dominación, y patrones de marginalización y exclusión, b) incentivando enfoques de participación ciudadana real y de empoderamiento de grupos locales, y c) análisis multiescalar de relaciones humano-ambiente considerando la economía política. Al resaltar estas dimensiones, se busca poner en valor los aportes de la EP en particular y de las ciencias geográficas en general en discusiones sobre el cambio transformativo y la sostenibilidad.

A. Enfoque crítico y propositivo: la EP como “hacha y semilla”

Al examinar el aporte de la EP al cambio transformativo destaca la analogía de “hacha y semilla” (“hatchet and seed”) de [Robbins \(2004\)](#). La EP es “hacha” porque, a través de un enfoque crítico, “corta” con discursos dominantes que han fomentado la desigualdad, injusticia y marginalización de ciertos grupos sociales, así como la degradación de los ecosistemas. Mediante un lente reflexivo e inquisitivo, la EP busca, entre otras cosas, identificar el origen de estos discursos, cómo influyen y han influido en procesos socioecológicos a otras escalas espaciotemporales, de qué manera obstruyen o facilitan acciones hacia el cambio, a quiénes empodera y a quiénes debilita. Al hacer esto, exige rendición de cuentas y evita que se culpe injustamente a grupos locales y tradicionales por la degradación ambiental. La EP también indaga las respuestas sociales asociadas a estos discursos dominantes, específicamente las condiciones bajo las cuales los movimientos sociales se organizan en busca de justicia ambiental, acceso equitativo a recursos naturales, y luchas contra la exclusión y marginalización. Por tanto, en su rol de “hacha”, la EP pretende identificar y desenmascarar las raíces políticas y económicas subyacentes (usualmente difusas e históricamente desapercibidas o ignoradas) de problemas socioambientales acuciantes y las respuestas sociales asociadas, lo cual es clave para el cambio transformativo.

Esta labor de “hacha” es, entonces, imprescindible para identificar y entender las raíces de los problemas asociados al cambio transformativo. Investigaciones en EP, por ejemplo, han contribuido a exponer la influencia de discursos ambientales y relaciones de género y clases sociales en divisiones de labor y sus repercusiones en el manejo de sistemas productivos (Carney, 2004; Schroeder y Suryanata, 2004), a identificar perversas narrativas colonialistas sobre el daño ambiental erróneamente atribuidas a grupos locales (Fairhead y Leach, 1995; Zimmerer, 2004), y a desenmascarar los discursos de control estatal para la apropiación de recursos a expensas de comunidades locales y tradicionales (Agrawal, 2005; Peluso, 1993).

De forma complementaria al rol de “hacha”, la EP es también “semilla” porque propone soluciones alternativas a lo que corta el “hacha”. En esta función, se aspira a sociedades más justas, equitativas, con integridad ecológica, entre otras cosas considerando conocimientos tradicionales opacados a lo largo de la historia por las narrativas dominantes del desarrollo. En aras de proponer soluciones alternativas, la EP trae a la luz conocimientos, prácticas, costumbres y sistemas de creencias de grupos tradicionales y locales que han convivido con ecosistemas durante décadas, siglos e incluso milenios, y que son vitales para forjar visiones compartidas hacia el cambio transformativo.

En esta línea, en particular la EP podría contribuir al diseño y mejora de las políticas públicas, al visibilizar y fiscalizar aspectos de justicia y equidad en temas de acceso a recursos, vulnerabilidad social y marginalización. Por ejemplo, los insumos de la EP serían cruciales en la formulación y/o reevaluación de arreglos institucionales en el campo socioambiental para integrar mejor las consideraciones de justicia social (Wutich *et al.* 2013; Patterson *et al.*, 2018; Meyfroidt *et al.* 2022).

En un ejemplo más concreto, con los aportes de la EP se pueden interrogar los esquemas de pagos por servicios ambientales (PSA) y proponer mecanismos alternativos que busquen una mayor equidad distributiva, o buscar formas de mejorar los esquemas de pagos, siempre y cuando éstos no afecten negativamente a las comunidades locales ni tampoco “trasladan” la degradación ambiental a otros lugares (Calvet-Mir *et al.* 2015; Osborne y Shapiro-Garza, 2018).

La EP ha contribuido también a darle protagonismo al conocimiento local y tradicional en los procesos de toma de decisiones a diversas escalas, en respuesta a una mayor presión de grupos sociales tradicionalmente marginados (Bjork-James *et al.* 2022). Por ejemplo, los marcos analítico-conceptuales como los de la IPBES, que guían el diseño de políticas públicas en muchos casos, ya consideran explícitamente el conocimiento local y tradicional en sus planteamientos (Díaz *et al.* 2015; Díaz-Reviriego *et al.* 2019; Unesco, 2013).

B. Incentivar enfoques de investigación participativa y el empoderamiento social

Luego del énfasis positivista y “neutral” de la Geografía durante la revolución cuantitativa en los años cincuenta y sesenta (Delgado Mahecha, 2003), influencias de geografía radical, inspiradas en teorías críticas, redireccionaron la disciplina hacia investigaciones orientadas a la incidencia social, particularmente en temas de desigualdad, equidad y pobreza (Holt-Jensen, 2009; Neumann, 2005). Este giro hacia una “ciencia emancipatoria” le generó un impulso a la disciplina al expandir su alcance normativo, sus campos de acción y su portafolio temático (Harvey, 1974; Pollard *et al.* 2000; Ward, 2007).

Con ello, surgieron nuevas tendencias metodológicas en campos disciplinarios de estampa crítica como la EP, basadas en la co-participación en investigación. Ejemplos de estas tendencias fueron las metodologías participativas y de acción-participación, las cuales han tenido un impacto significativo a juzgar por la diversidad de disciplinas que las han adoptado, las investigaciones que las utilizan, las organizaciones que las promueven, y la cantidad de proyectos con componente participativo que se financian. Si bien la EP no fue pionera en estas tendencias basadas en participación, prácticamente desde el inicio y hasta la actualidad las hizo parte de su esencia. Y para que el cambio transformativo sea efectivo, esta co-participación entre actores es primordial para lograr legitimidad y consensos sobre soluciones y caminos a seguir, así como para formar visiones compartidas de cambio que formen la base de las estrategias y acciones a seguir.

La EP, a través de su enfoque, también ha impulsado el empoderamiento social en grupos tradicionalmente marginados. Para el cambio transformativo es necesaria la “agitación informada” (Sen, 2013, p. 7),

entendida como una serie de medidas que buscan “provocar la preocupación pública sobre un tema con el propósito de generar acción a través del intercambio de conocimientos, la investigación y la deliberación” (traducción propia) (Clark y Harley, 2019, p. 94). En este sentido, la EP busca, a través de la agitación informada, catalizar estrategias colectivas de resistencia que promuevan la justicia ambiental y la distribución equitativa de recursos. Esto se logra, en parte, con investigación orientada a atender aspectos de particular significancia para comunidades y sus poblaciones e involucrándolas a su vez en el proceso con metodologías participativas y de acción-participación. Iniciativas como la ciencia ciudadana también han tenido influencia reciente en dinámicas socioambientales (Espinoza Cisneros y Blanco Ramírez, 2020), y prometen seguir aumentando su relevancia hacia el cambio transformativo al vincular de forma más activa a la sociedad civil en procesos de toma de decisiones. La EP es vital como acompañamiento en estos procesos de ciencia ciudadana para examinar dinámicas de poder que incidan en la inclusividad, representatividad, transparencia y equidad.

C. Análisis multiescalar considerando la economía política del cambio transformativo

El entendimiento de la interdependencia multiescalar en las relaciones sociedad-naturaleza es clave para materializar el cambio transformativo. En este sentido, la EP está especialmente equipada para analizar la anidación entre escalas y reflexionar sobre las causas y consecuencias de estas dinámicas multiescales. Por ejemplo, la EP puede examinar cómo las decisiones locales llegan a ser influenciadas por políticas nacionales, y estas, a su vez, por acuerdos y tratados globales. Esta vinculación multiescalar se llegó a conocer como una “contextualización progresiva” (Robbins, 2004), y luego fue adaptada en la EP a través de las “cadenas de explicación” de Blaikie y Brookfield (1987). Estas cadenas “situaban” un evento a escala fina (por ejemplo, manejo de la tierra en una unidad productiva) dentro de un esquema multiescalar que ayuda, entre otras cosas, a relacionar causas con efectos. Simplificadas e ilustrativas, las cadenas de explicación logran así conceptualizar la complejidad escalar y la multicausalidad de los problemas ambientales, al considerar especialmente –pero no de forma exclusiva– factores políticos y económicos.

Así, se parte de trazar la relación multicausal desde el administrador de una unidad productiva a través de las relaciones sociales de producción hacia afuera y hacia arriba en escala, hasta llegar a los factores distales como dinámicas de mercado, factores culturales y globales o acuerdos políticos multilaterales (Rocheleau, 2008; Robbins *et al.* 2015). Las cadenas de explicación son especialmente útiles como insumo para las políticas públicas, pues permiten analizar no solo las causas subyacentes a escalas amplias de problemas ambientales que se manifiestan a escalas finas, sino también la relación causal entre esos componentes en el tiempo y espacio.

Por otra parte, una de las propuestas de la EP para abordar el análisis multiescalar viene de geógrafos y geógrafas que han puesto la escala en el centro del análisis geográfico. Un ejemplo es el trabajo de Zimmerer y Bassett (2003), quienes criticaron a la EP por su enfoque unidimensional en lugar de articular lo político y lo ecológico en una síntesis. En su libro, promueven la integración entre el Norte y Sur Global, así como también entre ambientes rurales y urbanos, resaltando la complejidad que subyace a los procesos productivos y de consumo, y la circulación de riquezas. Otro ejemplo es el trabajo de la ecología política feminista, una rama de la EP que enfatiza cómo las dinámicas de poder se posicionan a lo largo del género, la raza o la clase. Haciéndose de herramientas de la antropología o de la economía política feminista (Rocheleau *et al.*, 1996; Zanotti y Suiseeya, 2020), la EP tiene el potencial de identificar cómo las jerarquías afectan la valoración de la naturaleza en contextos multiescales (e. g. Collard y Dempsey, 2017).

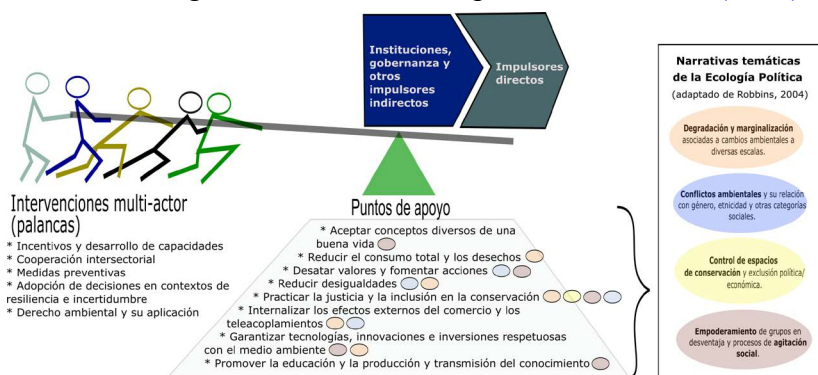
Finalmente, para esta subsección mencionamos el papel de la EP en el estudio de los “telecoplamientos”, entendidos como las relaciones distantes entre sistemas socioecológicos o componentes de estos. Este concepto de los teleacoplamientos se ha popularizado en las ciencias de la sostenibilidad porque es particularmente útil para comprender las dinámicas complejas de relaciones, por lo general a escalas amplias, y con ello vínculos de interdependencia e interfuncionalidad (Friis *et al.* 2016; Hull y Liu, 2018; Newig *et al.* 2020). Los teleacoplamientos son de diversos tipos e involucran una diversidad de factores objeto de estudio de la EP, como dinámicas de mercado, flujos comerciales de bienes y servicios, tecnologías y transporte, factores culturales y político-institucionales, entre otros.

3. LA EP EN MARCOS ANALÍTICO-CONCEPTUALES SOBRE CAMBIO TRANSFORMATIVO

En esta sección se relacionan los ejes temáticos y metodológicos de la EP con algunos marcos analítico-conceptuales sobre cambio transformativo. El marco propuesto por la [IPBES \(2019b\)](#) es quizás uno de los más populares. Este se basa en ocho “puntos de apoyo” (visiones de una buena vida, consumo total y residuos, valores y acción, desigualdades, justicia e inclusión en la conservación, externalidades y teleconexiones, tecnología, innovación e inversión, y educación y generación y compartición de conocimiento), y cinco intervenciones o “palancas” principales (incentivos y desarrollo de capacidades, coordinación entre sectores y jurisdicciones, acción preventiva, toma de decisiones adaptativa, leyes ambientales e implementación), para lograr una transformación en la sociedad siempre y cuando se apliquen a, y a la vez sean aplicados por, múltiples actores como el sector privado, el gobierno, la sociedad civil, las ONG y los grupos tradicionales e indígenas ([Dupuis et al. 2023](#)).

Para relacionar de forma más clara este marco con la EP, se adaptan las cuatro narrativas temáticas de la EP de [Robbins \(2004\)](#): degradación y marginalización, conflictos ambientales, conservación y control, e identidad ambiental y movimiento social. Como se aprecia en la Figura 1, el alcance temático de la EP considera todos los puntos de apoyo del marco,

Figura 1. Relación entre los puntos de apoyo del marco analítico-conceptual sobre cambio transformativo de la [IPBES \(2019b\)](#) y los temas o narrativas generales de la EP adaptadas de [Robbins \(2004\)](#)

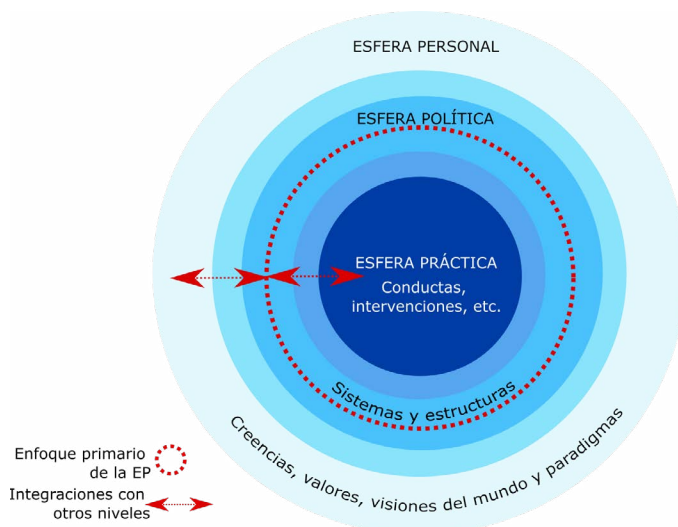


Las elipses de color al lado de los puntos de apoyo representan las diferentes narrativas temáticas a la derecha de la figura según el color de cada una. La figura es una adaptación de [IPBES \(2019a\)](#) y de [Chan et al. \(2020\)](#).

pero con mayor intensidad en el de justicia e inclusión en la conservación, pues se relaciona directamente con todas las narrativas temáticas de la EP. De todas estas narrativas, la de degradación y marginalización y la de empoderamiento y agitación social son las que más podrían contribuir al entendimiento de los puntos de apoyo sobre los cuales se apalancaría el cambio transformativo.

Al mismo tiempo se relaciona el aporte de la EP con el marco de las tres esferas de transformación propuesto por O'Brien (2018) en el contexto de la meta de 1.5 °C del Acuerdo de París (Figura 2). Este marco se representa con tres esferas en una relación anidada. Primero, hacia el centro, se encuentra la esfera práctica, que incluye conductas, hábitos, intervenciones y estrategias concretas. A una escala más amplia se halla la esfera política, la cual considera factores estructurales que condicionan a la esfera práctica, y viceversa. La esfera más externa es la personal, que considera los factores subjetivos que subyacen a las otras esferas, como los valores, paradigmas, visiones del mundo y creencias. En relación con estas esferas,

Figura 2. La EP en el contexto de las tres esferas de transformación de O'Brien (2018).



Si bien el enfoque primario de la EP se ha situado primordialmente en la esfera política (círculo rojo punteado), en su evolución como corriente disciplinaria ha ido integrando esta dimensión con otras identificadas en este marco analítico, como la esfera práctica y la personal. La figura es una adaptación de O'Brien (2018).

desde el nivel de estructuras y sistemas, la EP trabaja como una disciplina que puede amalgamar y consolidar estratos, de tal manera que se puedan articular de forma efectiva hacia el cambio transformativo. En otras palabras, si bien el enfoque tradicional de investigación de la EP se ha centrado en las estructuras políticas y económicas (esfera política), en su evolución como disciplina se han y se siguen integrando factores de agencia a escalas más finas, incluyendo factores cognitivos (valores, creencias, actitudes, etc.) y conductuales y su relación con estructuras a escalas más amplias (Espinoza-Cisneros y Akhter, 2020; Espinoza-Cisneros y Álvarez-Vargas, 2021; McEvoy, 2014). Se considera que estos nuevos abordajes ontológicos y epistemológicos integradores en la EP son cruciales para entender el cambio transformativo y el diseño de estrategias para lograrlo.

Finalmente, se vincula a la EP con las seis “capacidades” necesarias para el desarrollo sostenible expuestas por Clark y Harley (2019) en su exhaustiva revisión de literatura sobre investigaciones en sostenibilidad. Las seis capacidades indispensables para lograr escenarios sostenibles son: i) para medir el desarrollo sostenible, ii) para promover la equidad, iii) para promover la adaptación, iv) para impulsar transformación, v) para enlazar el conocimiento con la acción, y vi) para gobernar hacia la sostenibilidad. La Tabla 1 sintetiza las posibles contribuciones principales de la EP a cada una de estas capacidades.

Tabla 1. Aportes concretos de la EP a las seis capacidades para el desarrollo sostenible identificadas por Clark y Harley (2019)

Capacidades para el desarrollo sostenible según Clark y Harley (2019)	Aportes de la EP
Capacidad para medir el desarrollo sostenible.	La “riqueza inclusiva” se propone como una métrica de sostenibilidad que puede ser efectiva porque incluye consideraciones de valor social de recursos naturales más allá de su valor monetario. La EP puede contribuir a promover y fiscalizar métricas que midan apropiadamente la inclusión real en la generación de riqueza basándose en criterios de justicia social y equidad, así como tomar en cuenta su valor social.

Capacidades para el desarrollo sostenible según Clark y Harley (2019)	Aportes de la EP
Capacidad para promover la equidad.	La EP analiza cómo se refleja y reproduce la inequidad en estructuras de gobernanza a diversas escalas, lo cual es el primer paso hacia la promoción de la equidad. Además, examina la “incumbencia”; es decir, las formas en que las estructuras de poder dan forma y estabilizan los regímenes existentes y sus vías de desarrollo asociadas. Los regímenes vigentes que han llevado a la desigualdad y la degradación ecológica, y promovidos por grupos de interés, son los que EP busca criticar y encontrar alternativas a estos. La EP puede, además, visibilizar y desenmascarar los imaginarios de “modernidad industrial” que generan inequidad y degradación ecológica con el fin de consolidar imaginarios o narrativas de futuros sostenibles que sean compartidos por la sociedad en general.
Capacidad para promover la adaptación.	Las dinámicas de poder juegan un papel protagónico en determinar la capacidad adaptativa, y la EP es útil para entender estas dinámicas y con ello divisar soluciones o alternativas asociadas a la adaptación. Por eso, para robustecer la capacidad adaptativa es necesario analizar las estructuras políticas y económicas que la condicionan, así como también determinar quiénes se adaptan mejor y quienes no en diferentes contextos socioecológicos.
Capacidad para impulsar transformación.	La EP puede jugar un papel medular en promover estrategias colectivas de movilización y resistencia, también conocido como “agitación informada” en Clark y Harley (2019). Estos movimientos sociales son indispensables para generar la disrupción activa necesaria para el cambio transformativo. Al otorgar relevancia y visibilización a sistemas alternativos de conocimiento, la EP puede contribuir a lograr visiones compartidas de cambio transformativo.

Capacidades para el desarrollo sostenible según Clark y Harley (2019)	Aportes de la EP
Capacidad para enlazar conocimiento con acción.	La EP busca visibilizar y dar relevancia a conocimientos alternativos sobre relaciones humano-ambientales comúnmente opacados por narrativas científicas dominantes. Estos conocimientos alternativos son usualmente tradicionales y locales y pueden contribuir de forma significativa a generar visiones compartidas de futuros deseados que lleven a la acción transformativa. También, la EP puede robustecer la interfase ciencia-política promoviendo una mayor inclusión y participación en la gestión del conocimiento y su uso en procesos de toma de decisiones (p. ej., ciencia ciudadana inclusiva).
Capacidad para gobernar en favor de sostenibilidad.	Como parte de los sistemas complejos adaptativos, para el cambio transformativo los arreglos de gobernanza deben ser reflexivos; es decir, ser autocríticos y adaptables. La EP promueve la reflexión y deliberación crítica necesaria para evaluar trayectorias hacia el cambio transformativo. Esta reflexividad es fundamental dada la incertidumbre y complejidad asociada a estos sistemas complejos adaptativos.

4. ¿QUÉ SE PODRÍA MEJORAR DE LA E.P. PARA INCIDIR EN EL CAMBIO TRANSFORMATIVO?

Sin buscar ser exhaustivos, en esta sección se identifican algunos aspectos a considerar en la EP para vigorizar sus contribuciones al cambio transformativo. Primero, y siguiendo la naturaleza articuladora de la Geografía, es indispensable procurar una mayor y mejor integración disciplinar, en el marco de ciencias aplicadas como la ciencia de la sostenibilidad (Turner y Robbins, 2008). Por ejemplo, para contribuir al cambio transformativo se considera importante que la EP se fortalezca integrando no solo las ciencias ambientales en general (e.g. ecología, climatología, botánica, pedología, etc.), sino también campos como la economía ecológica y psicología social. Este eclecticismo es crucial para consolidar a la EP como campo disciplinario elemental para el cambio transformativo, en espacial si toma en cuenta su envergadura y carácter sistémico.

Segundo, se necesitan más investigaciones empíricas desde la EP sobre el cambio transformativo en múltiples escalas. Si bien es algo que ha venido en aumento en los últimos años, la EP debe continuar con un enfoque de investigación en el Norte Global, particularmente en países industrializados que constituyen focos clave del cambio transformativo. Esto es importante porque estos territorios son los que, en la mayoría de los casos, establecen y consolidan instituciones y discursos que han llevado a los patrones actuales de insostenibilidad y que precisamente se procuran revertir a través del cambio transformativo. En efecto, en estos núcleos están, además, muchas de las barreras que limitan el cambio transformativo, como políticas públicas inadecuadas, fuertes intereses corporativos, concentración de la riqueza, altas demandas de recursos, entre otros. Esto no quiere decir que se deban dejar de priorizar las investigaciones en el sur global, en ambientes rurales y en países con economías “emergentes”, sino más bien que en investigaciones se procure una integración entre estos bloques territoriales. Por ejemplo, para la formación de visiones conjuntas sobre cambio transformativo, es importante considerar realidades fuera de los centros globales de producción de conocimiento y prácticas, con atención a la formación de identidades y formas de tejer el mundo, las cuales se escapan del canon estrictamente occidental propio de la modernidad colonial (Cusicanqui, 2012; Quijano, 1999).

Tercero, y asociado a lo anterior, la EP debe ayudar a establecer lineamientos claros sobre cómo evaluar y ponderar perspectivas y conocimientos alternativos en escenarios con múltiples actores, con el fin de generar visiones compartidas conjuntas sobre el cambio transformativo. Evidentemente, hacer esto no es fácil, pero sí necesario, y la EP está facultada para conciliar diversas perspectivas y visiones sobre las relaciones sociedad-naturaleza bajo un marco de justicia social, equidad y progreso socioambiental.

Por último, para una mayor contribución al cambio transformativo se considera clave que la EP priorice más un enfoque en bienestar humano y servicios ecosistémicos como marco orientador en las investigaciones. Si bien esto es algo que ha venido adoptándose en la EP especialmente en las últimas dos décadas (Balvanera *et al.* 2011; Kull *et al.* 2015), resulta importante que esta vaya paralela a los avances teóricos, conceptuales y metodológicos en el dinámico campo de los servicios ecosistémicos, en

especial por la creciente incidencia de este concepto y enfoque en políticas públicas y toma de decisiones en general (Balvanera y Avalos, 2007).

5. CONCLUSIÓN

En este artículo se procuró hacer énfasis en el potencial de aporte de la EP al cambio transformativo en el siglo XXI. Sin embargo, se considera necesario contar con más estudios sobre cambio transformativo en América Latina, por lo que se hace un llamado a la Academia a poner más atención a este proceso, tanto como discurso como dispositivo político que apuntalará gran parte de los programas de adaptación y biodiversidad que se verán en las próximas décadas en los países de la región. En otras palabras, se debe mantener el espíritu crítico característico de la EP, pero también se deben traer propuestas de cambio recabadas a partir de enfoques participativos y co-creados. Como dijo Bruce Braun hace ya casi una década: “La crítica es el ADN de la EP. Pero ¿se habrá perdido algo por el camino?” (traducción de los autores) (Braun, 2015, p. 103). El campo de la EP ha sido expansivo y efectivo en su crítica. Es por ello que la próxima generación de estudios de esta disciplina, y específicamente la EP latinoamericana, tiene la clara misión de proponer e intentar movilizar el cambio transformativo que tan urgentemente se necesita.

Financiamiento

Este trabajo recibió financiamiento del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico [Fondecyt Iniciación 11240701] otorgado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de Chile.

Referencias

- Agrawal, A. (2005). *Environmentality: Technologies of government and the making of subjects*. Duke University Press.
- Armstrong McKay, D. I., Staal, A., Abrams, J. F., Winkelmann, R., Sak-schewski, B., Loriani, S., Fetzer, I., Cornell, S. E., Rockström, J. y Lenton, T. M. (2022). Exceeding 1.5 C global warming could trigger multiple climate tipping points. *Science*, 377(6611).
- Balvanera, P. y Ávalos, H. C. (2007). Los servicios ecosistémicos y la toma de decisiones: Retos y perspectivas. *Gaceta Ecológica*, 84, 117-122.

- Balvanera, P., Castillo, A., Ávila, P., Caballero, K., Flores, A., Galicia, C., Galindo, L. M., Lazos-Chavero, E., Martínez, Y., Maass, M. *et al.* (2011). Marcos conceptuales interdisciplinarios para el estudio de los servicios ecosistémicos en América Latina. En P. Laterra, E. Jobbágy y J. Paruelo (Eds.), *Valoración de servicios ecosistémicos: Conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial* (pp. 39-68). Ediciones INTA.
- Benjaminsen, T. A. y Svarstad, H. (2021). *Political ecology: A critical engagement with global environmental issues*. Springer Nature.
- Bjork-James, C., Checker, M. y Edelman, M. (2022). Transnational social movements: Environmentalist, indigenous, and agrarian visions for planetary futures. *Annual Review of Environment and Resources*, 47, 583-608.
- Blaikie, P. M. y Brookfield, H. C. (1987). *Land degradation and society*. Methuen.
- Braun, B. (2015). From critique to experiment? Rethinking political ecology for the Anthropocene. En T. Perreault, G. Bridge y J. McCarthy (Eds.), *The Routledge Handbook of Political Ecology* (pp. 102-114). Routledge.
- Calvet-Mir, L., Corbera, E., Martin, A., Fisher, J. y Gross-Camp, N. (2015). Payments for ecosystem services in the tropics: A closer look at effectiveness and equity. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, 150-162.
- Carney, J. (2004). Gender conflict in the Gambian Wetlands. En R. Peet y M. Watts (Eds.), *Liberation Ecologies: Environment, development, social movements* (Segunda edición, pp. 316-335). Routledge.
- Chan, K. M., Boyd, D. R., Gould, R. K., Jetzkowitz, J., Liu, J., Muraca, B., Naidoo, R., Olmsted, P., Satterfield, T., Selomane, O., Singh, G. G., Sumaila, R., Ngo, H. T., Boedhihartono, A. K., Agard, J., De Aguiar, A. P. D., Armenteras, D., Balint, L., Barrington-Leigh, C., ... Brondízio, E. S. (2020). Levers and leverage points for pathways to sustainability. *People and Nature*, 2(3), 693-717.
- Clark, W. y Dickson, N. (2003). Sustainability Science: The Emerging Research Program. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 14, 8059. <https://doi.org/10.2307/3139879>
- Clark, W. y Harley, A. (2019). *Sustainability science: Towards a synthesis* (Sustainability Science Program Working Paper 2019-01). Harvard University.

- Collard, R. y Dempsey, J. (2017). Capitalist Natures in Five Orientations. *Capitalism Nature Socialism*, 28(1), 78-97. <https://doi.org/10.1080/10455752.2016.1202294>
- Cusicanqui, S. R. (2012). Ch'ixinakax utxiwa: A Reflection on the Practices and Discourses of Decolonization. *South Atlantic Quarterly*, 111(1), 95-109.
- Delgado Mahecha, O. (2003). *Debates sobre el espacio en la geografía contemporánea*. Universidad Nacional de Colombia. Unibiblos.
- Díaz, S., Demissew, S., Carabias, J., Joly, C., Lonsdale, M., Ash, N., Larigauderie, A., Adhikari, J. R., Arico, S., Báldi, A. y others. (2015). The IPBES Conceptual Framework—Connecting nature and people. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, 1-16.
- Díaz-Reviriego, I., Turnhout, E. y Beck, S. (2019). Participation and inclusiveness in the intergovernmental science–policy platform on biodiversity and ecosystem services. *Nature Sustainability*, 2(6), 457-464.
- Dupuis, L., Leandre, C., Langridge, J., Delavaud, A., Jactel, H. y Soubelet, H. (2023). Analyzing the capacity to initiate transformative change: A methodology for assessing biodiversity strategies. *Biodiversity and Conservation*, 32(11), 3641-3660. <https://doi.org/10.1007/s10531-023-02660-5>
- Espinoza Cisneros, É. y Blanco Ramírez, S. (2020). Metodologías participativas aplicadas a la socio-hidrología y su potencial para la incidencia social: Algunas reflexiones. *Revista Reflexiones*, 99(2), 125-158.
- Espinoza-Cisneros, E. y Akhter, M. (2020). “Walking the talk” in land management: Structural factors influencing pro-environmental intention-action links in a tropical watershed. *Journal of Rural Studies*, 79, 334-344.
- Espinoza-Cisneros, E. y Álvarez-Vargas, L. (2021). Reflexiones teórico-conceptuales sobre el binario Agencia-Estructura desde la Geografía Ambiental. *Estudios Geográficos*, 82(290).
- Fairhead, J. y Leach, M. (1995). False forest history, complicit social analysis: Rethinking some West African environmental narratives. *World Development*, 23(6), 1023-1035.
- Friis, C., Nielsen, J. Ø., Otero, I., Haberl, H., Niewöhner, J. y Hostert, P. (2016). From teleconnection to telecoupling: Taking stock of an emerging framework in land system science. *Journal of Land Use Science*, 11(2), 131-153. <https://doi.org/10.1080/1747423X.2015.1096423>

- Harvey, D. (1974). What kind of geography for what kind of public policy? *Transactions of the Institute of British Geographers*, 18-24.
- Holt-Jensen, A. (2009). *Geography: History and Concepts*. SAGE.
- Hull, V. y Liu, J. (2018). Telecoupling: A new frontier for global sustainability. *Ecology & Society*, 23(4).
- IPBES. (2019a). *El Informe de la Evaluación Mundial sobre la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas-Resumen para los encargados de la formulación de políticas*. Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES).
- IPBES. (2019b). *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* (p. 56). Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES).
- IPCC. (2023). *Summary for Policymakers. En: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC).
- Karlsson, B. G. (2015). Political ecology: Anthropological perspectives. *International Encyclopedia of the Social Sciences*, 18(2), 350355.
- Kull, C. A., de Sartre, X. A. y Castro-Larrañaga, M. (2015). The political ecology of ecosystem services. *Geoforum*, 61, 122-134.
- McEvoy, J. (2014). Desalination and water security: The promise and perils of a technological fix to the water crisis in Baja California Sur, Mexico. *Water Alternatives*, 7(3), 518-541.
- Meyfroidt, P., De Bremond, A., Ryan, C. M., Archer, E., Aspinall, R., Chhabra, A., Camara, G., Corbera, E., DeFries, R., Díaz, S. *et al.* (2022). Ten facts about land systems for sustainability. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(7).
- National Academies of Sciences, Engineering and Medicine. (2015). *Fostering transformative research in the geographical sciences*. The National Academies Press.
- Neumann, R. P. (2005). *Making political ecology*. Hodder Arnold.
- Newig, J., Challies, E., Cotta, B., Lenschow, A. y Schilling-Vacaflor, A. (2020). Governing global telecoupling toward environmental sustainability. *Ecology & Society*, 25(4).

- O'Brien, K. (2018). Is the 1.5 C target possible? Exploring the three spheres of transformation. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 31, 153-160.
- Osborne, T. y Shapiro-Garza, E. (2018). Embedding Carbon Markets: Complicating Commodification of Ecosystem Services in Mexico's Forests. *Annals of the American Association of Geographers*, 108(1), 88-105. <https://doi.org/10.1080/24694452.2017.1343657>
- Patterson, J. J., Thaler, T., Hoffmann, M., Hughes, S., Oels, A., Chu, E., Mert, A., Huitema, D., Burch, S. y Jordan, A. (2018). Political feasibility of 1.5 C societal transformations: The role of social justice. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 31, 1-9.
- Peluso, N. L. (1993). Coercing conservation? The politics of state resource control. *Global Environmental Change*, 3(2), 199-217.
- Pollard, J., Henry, N., Bryson, J. y Daniels, P. (2000). Shades of grey? Geographers and policy. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 25(2), 243-248.
- Quijano, A. (1999). Colonialidad del poder, cultura y conocimiento en América Latina. *Dispositio*, 24(51), 137-148.
- Robbins, P. (2004). *Political ecology: A critical introduction*. Blackwell Pub.
- Robbins, P., Chhatre, A. y Karanth, K. (2015). Political Ecology of Commodity Agroforests and Tropical Biodiversity. *Conservation Letters*, 8(2), 77-85. <https://doi.org/10.1111/conl.12169>
- Rocheleau, D. (2008). Political ecology in the key of policy: From chains of explanation to webs of relation. *Geoforum*, 39(2), 716-727.
- Rocheleau, D., Thomas-Slayter, B. y Wangari, E. (Eds.). (1996). *Feminist Political Ecology: Global Issues and Local Experience*. Routledge.
- Schroeder, R. A. y Suryanata, K. (2004). Gender and class power in agroforestry systems: Case studies from Indonesia and West Africa. En R. Peet y M. Watts (Eds.), *Liberation Ecologies: Environment, development, social movements* (Segunda edición, pp. 299-315). Routledge.
- Sen, A. (2013). The Ends and Means of Sustainability. *Journal of Human Development and Capabilities*, 14(1), 6-20. <https://doi.org/10.1080/19452829.2012.747492>
- Steffen, W., Rockström, J., Richardson, K., Lenton, T. M., Folke, C., Liverman, D., Summerhayes, C. P., Barnosky, A. D., Cornell, S. E., Crucifix, M., Donges, J. F., Fetzer, I., Lade, S. J., Scheffer, M., Winkelmann,

- R. y Schellnhuber, H. J. (2018). Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 201810141. <https://doi.org/10.1073/pnas.1810141115>
- Turner, B. L. y Robbins, P. (2008). Land-change science and political ecology: Similarities, differences, and implications for sustainability science. *Annual Review of Environment and Resources*, 33.
- UNESCO. (2013). *The contribution of indigenous and local knowledge systems to IPBES: building synergies with science*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).
- Ward, K. (2007). Geography and public policy: Activist, participatory, and policy geographies. *Progress in Human Geography*, 31(5), 695-705.
- Wellmann, T., Lausch, A., Andersson, E., Knapp, S., Cortinovis, C., Jache, J., Scheuer, S., Kremer, P., Mascarenhas, A., Kraemer, R., Haase, A., Schug, F. y Haase, D. (2020). Remote sensing in urban planning: Contributions towards ecologically sound policies? *Landscape and Urban Planning*, 204, 103921. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103921>
- Wutich, A., Brewis, A., York, A. M. y Stotts, R. (2013). Rules, norms, and injustice: A cross-cultural study of perceptions of justice in water institutions. *Society & Natural Resources*, 26(7), 795-809.
- Zanotti, L. y Suiseeya, K. M. (2020). Doing feminist collaborative event ethnography. *Journal of Political Ecology*, 27(1), 961-987.
- Zimmerer, K. S. (2004). Environmental discourses on soil degradation in Bolivia: Sustainability and the search for socioenvironmental “middle ground”. En R. Peet y M. Watts (Eds.), *Liberation Ecologies: Environment, development, social movements* (Segunda edición, pp. 107-124). Routledge.
- Zimmerer, K. S. y Bassett, T. J. (Eds.). (2003). *Political Ecology: An integrative approach to geography and environment-development studies*. Guilford Press.