

68

Revista
Investigaciones Geográficas
Una mirada desde el Sur



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA

REVISTA *INVESTIGACIONES GEOGRÁFICAS*
Una mirada desde el Sur
DICIEMBRE 2024 | N°68

Editor: Dr. Michael Lukas, Departamento de Geografía, Universidad de Chile, Chile

Coeditores

Dra. Yasna Contreras, Departamento de Geografía, Universidad de Chile, Chile
 Dra. Eugenia Gayó, Departamento de Geografía, Universidad de Chile.
 Dr. Massimiliano Farris, Departamento de Geografía, Universidad de Chile, Chile
 Dr. Andrés Rivera, Departamento de Geografía, Universidad de Chile, Chile
 Dr. Pedro Palma, Departamento de Geografía, Universidad de Chile, Chile

Diseñadora: Francisca Armijo, Dirección de Investigación y Creación, Universidad de Chile, Chile
Encargada OJS: Luz María Astudillo, Dirección de Investigación y Creación, Universidad de Chile.

Comité científico

Dra. Carmen Paz Castro Correa, Universidad de Chile, Chile
 Dra. Ileana Espejel, Universidad Autónoma de Baja California, Mexico
 Dra. Carolina Martínez, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile
 Dr. Francisco de Assis Mendonça, Universidade Federal do Paraná, Brasil
 Dr. Rainer Wehrhahn, Universidad de Kiel, Alemania
 Dra. Mercedes Di Virgilio, Universidad de Buenos Aires, Argentina
 Dr. Severino Escolano Utrilla, Universidad de Zaragoza, España
 Dr. Francisco Sabatini, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile
 Dra. Francoise Dureau, Universidad de Poitiers, Francia

Comité de evaluadores

Dr. Cristian Henríquez Ruiz, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile
 Dra. Luci Hidalgo Nunes, Universidade Estadual de Campinas, Brasil
 Dr. Alexis Vásquez, Universidad de Chile, Chile
 Lic. Andrew Goudie, Universidad de Oxford, Inglaterra
 Dr. Michael Märker, Universidad de Tübingen, Alemania
 Dr. Jefferson Cardia Simões, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil
 Dr. Fernando Peña Cortés, Universidad Católica de Temuco, Chile
 Dr. Alejandro Schweitzer, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Argentina
 Dr. Alain Musset, Ecole des Hautes Études en Science Sociales de Paris, France
 Dr. Francisco de la Barrera, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile
 Dr. Lúcio José Sobral da Cunha, Universidad de Coimbra, Portugal
 Dra. Ana Ramos Pereira, Universidad de Lisboa, Portugal
 Dr. Alfonso Fernández, Universidad de Concepción, Chile
 Dr. Luis Outeiro, Universidad de Santiago de Compostela, Spain
 Dra. Edilia Jaque Castillo, Universidad de Concepción, Chile
 Dr. Antonio Bellisario, Universidad de Denver, Estados Unidos
 Dr. Oliver Meseguer-Ruiz, Universidad de Tarapacá, Chile
 Dr. José Luis Peña-Monné, Universidad de Zaragoza, Spain
 Dr. Sergio Sepúlveda, Universidad de Chile, Chile
 Dra. Sonia Reyes, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile
 Dra. María Cristina Fragkou, Universidad de Chile, Chile
 Dr. Jorge Ortiz Veliz, Universidad de Chile, Chile
 Dr. Massimo Palme, Universidad Católica del Norte, Chile
 Dra. Carolina Rojas, Universidad de Concepción, Chile
 Dra. Yasna Contreras, Universidad de Chile, Chile
 Dr. Haim Kutiel, Universidad de Haifa, Israel
 Dra. María Estela Nadal-Romero, Universidad de Zaragoza, España
 Dr. Juan Pablo Sarmiento Barletti, Florida International University, Estados Unidos
 Dr. Xavier Úbeda Cartañá, Universidad de Barcelona, España

Editorial: “Triple crisis planetaria: una mirada desde la justicia ambiental”

Editoras invitadas: Eugenia Gayó^a y Pamela Smith^b

^a Filiación: Universidad de Chile. Correo: eugenia.gayo@uchile.cl. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0746-0512>

^b Filiación: Universidad de Chile. Correo: pamelasmit@uchilefau.cl. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9355-9601>

En el informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, 2021), se identifica la triple crisis planetaria, compuesta por tres problemas interrelacionados que enfrenta la humanidad: el cambio climático, la contaminación y la pérdida de biodiversidad. Existe un consenso generalizado en la comunidad científica de que estas crisis son el resultado del creciente impacto de las actividades humanas sobre el planeta, iniciado con la Revolución Industrial (1760-1840) y acentuado significativamente durante la Gran Aceleración a mediados del siglo XX (Steffen et al., 2015). Ambos hitos de la industrialización representan un punto de inflexión en la capacidad humana para generar transformaciones de gran magnitud y a múltiples escalas, consolidándose como un agente que altera y controla los patrones y procesos biofísicos del sistema terrestre. Esto ha sido impulsado, en gran medida, por la intensa combustión de combustibles fósiles y la explotación intensiva y a gran escala de los recursos naturales.

Este acelerado ritmo de transformación ha dado lugar a la configuración del Antropoceno, una propuesta no oficializada como nueva época dentro de la escala geológica (Witze, 2024), la cual se caracteriza por el predominio de las actividades humanas como la principal fuerza de cambio en el sistema terrestre (Zalasiewicz et al., 2021). En este contexto, se reconoce que el impacto y la dominancia de las actividades humanas durante el Antropoceno han generado transformaciones sin precedentes, incluyendo el traspaso de seis de los nueve límites planetarios¹ (Richardson et al., 2023), es decir, de aquellos procesos críticos que garantizan la estabilidad y resiliencia del sistema terrestre (Rockström et al., 2009). Este desequilibrio necesariamente agudiza la triple crisis planetaria, poniendo en riesgo la habitabilidad humana del planeta.

Alternativamente, diversas disciplinas argumentan que el Antropoceno no es únicamente un fenómeno biofísico, y que abordarlo exclusivamente desde la perspectiva de los límites planetarios resulta miope. Esto se debe a que dicha visión asume una agencia genérica de toda la humanidad, ignorando que la triple crisis planetaria está estructurada por acciones de un grupo pequeño de la población mundial (Moore, 2017; Steffen et al., 2015). Además, este enfoque pasa por alto que la interrelación entre el cambio climático, la contaminación y la pérdida de biodiversidad refleja una crisis social marcada por profundas

¹ De acuerdo a Rockstrom et al. (2009), existen nueve límites planetarios, incluyendo cambio climático, integridad de la biósfera, cambio del uso de suelo, acidificación del océano, carga de aerosoles atmosféricos, reducción del ozono troposférico, formación de entidades nuevas, flujos biogeoquímicos de nitrógeno y fósforo.

asimetrías de poder, impactos desproporcionados y desiguales sobre los sistemas socioecológicos, y con manifestaciones a múltiples escalas espacio-temporales (Keys et al., 2019; Malm & Hornborg, 2014).

Paradójicamente, en este debate sobre el Antropoceno se replican las asimetrías. Precisamente, el Sur Global ha sido sistemáticamente ignorado en la evaluación de aquellas improntas que dan cuenta de sus manifestaciones (Waters et al., 2023). Por otra parte, las evidencias y narrativas sobre la relación entre la crisis climática, ecológica, la contaminación y la crisis social son escasamente destacadas, a pesar de que sus impactos son altamente desproporcionados en los territorios (Fletcher et al., 2024). Estas afectaciones se manifiestan de manera desigual a escala local, nacional y subnacional, deteriorando particularmente la calidad de vida y las oportunidades de las comunidades más vulnerables, que suelen ser marginadas y excluidas, especialmente en el Sur Global (Gayo et al., 2022).

El inextricable vínculo entre la creciente desigualdad social a múltiples escalas y la crisis climática, ecológica y de contaminación exige desarrollar investigaciones sobre las alteraciones antrópicas con perspectivas que, explícitamente, aborden la (in)justicia ambiental. Este concepto se refiere a la distribución desigual de los beneficios y desventajas ambientales, que afecta de manera desproporcionada a los sectores más vulnerables de la sociedad (Hervé, 2010). Además, alude dimensiones relacionadas con el reconocimiento, la participación y el funcionamiento tanto a nivel individual como comunitario (Schlosberg, 2013). En este sentido, es urgente impulsar enfoques de investigación multidisciplinarias que ofrezcan respuestas transformadoras frente a un problema complejo, determinado por factores interconectados que operan a distintas escalas y que involucran actores con intereses y capacidades diversas.

El presente número semi-temático **“Triple crisis planetaria: una mirada desde la justicia ambiental”** incluye una colección de 8 contribuciones que ofrecen una amplia mirada de la interrelación entre injusticia ambiental y las crisis climática, ecológica y de contaminación. Dos artículos contribuyen al debate teórico y metodológico sobre cómo abordar la justicia ambiental en contextos de desigualdad territorial y transiciones justas en el Norte y Sur Global (Altemus et al. y Cardoso & Carñel). Otros ofrecen evaluaciones situadas sobre los riesgos y/o impactos derivados de la triple crisis (Segovia Rocha & Garcés y Navarrete et al.). Desde la interfaz ciencia-política, un artículo aborda los retos que impone el manejo de la triple crisis planetaria a múltiples escalas espaciales (Petsch & Silva y Moretto et al.), discutiendo, por ejemplo, las exigencias que imponen a las normas ambientales, políticas públicas nacionales, internacionales y globales.

Los artículos **“Justicia climática y acceso al agua en San José de Maipo”** (Altemus et al.) y **“La justicia territorial y la accesibilidad a la salud en áreas metropolitanas”** (Cardoso & Carñel), se enfocan en las desigualdades en comunidades rurales y urbanas latinoamericanas, respectivamente. Estos caracterizan como el acceso desigual a recursos hídricos y salud exacerban la vulnerabilidad de comunidades rurales y urbanas del Cono Sur de Sudamérica. El artículo de Altemus et al. ahonda específicamente en los impactos de la inseguridad hídrica que ha traído a la megasequía que afecta la zona centro y centro sur de Chile.

El artículo **“Relación entre Economía y Medio Ambiente: necesidad de alternativas conceptuales frente a la crisis ambiental”** (Segovia Rocha & Garcés) analiza la relación entre economía y medio ambiente desde el reconocimiento de la existencia de límites físicos planetarios y tomando el paradigma del decrecimiento. Propone el desarrollo de indicadores económicos que no solo evalúen el crecimiento, sino que también el bienestar de las sociedades. Asimismo, enfatiza la necesidad de transitar de una ética antropocéntrica hacia una ética ecocéntrica, gestionando la crisis ambiental desde un conocimiento transdisciplinario. En esta misma línea, el trabajo **“Proyectando desarrollo con coherencia: análisis comparativo de instrumentos de planificación territorial local en la Región de Los Lagos”** (Navarrete et al.) examina el tratamiento de conceptos clave, especialmente el concepto de desarrollo, en planes locales de ordenamiento territorial, y cómo estos impactan en la construcción del territorio. Entre sus principales hallazgos, se identifica una considerable adaptación de los planes a la realidad local, lo que pudiese catalogarse como un avance en el enfoque situado (i.e., *place-based*).

Los impactos de la crisis climática son abordados además en Petsch & Silva y Moretto et al., artículos en que se caracterizan las tendencias como, por ejemplo, el aumento de la temperatura o el efecto de los eventos extremos de precipitación. En efecto, **“Environmental changes in Boeckella lake, Antarctica peninsula, between 1958 and 2023”** (Petsch & Silva) proporciona una reconstrucción sobre los impactos que el aumento sostenido de las temperaturas globales en el lago Böeckella (Península Antártica), evidenciando una alteración progresiva en un área remota y de difícil acceso. **“Morfología de una cuenca serrana: el caso del arroyo Sauce Corto (Buenos Aires, Argentina)”** (Moretto et al.) analiza los parámetros e índices morfométricos en el arroyo Sauce Corto (Argentina) para evaluar el potencial de crecidas frente a eventos extremos de precipitación. De este modo, el trabajo aporta elementos para la elaboración e implementación de medidas locales de gestión del riesgo de inundación en asentamientos humanos urbanos y rurales. **“Geology and geomorphology as support for environmental management in Vicosa do Ceará, Brazil”** (Cordeiro de Moura et al.) plantea el desafío que representa la expansión de las actividades económicas en los territorios sin considerar las características de los componentes naturales. Esto da cuenta de cómo las transformaciones inducidas por las actividades económicas en el noreste de Brasil, afectan negativamente el potencial geoturístico, científico y paisajístico de los componentes naturales, comprometiendo su valor como base para la gestión territorial y ambiental.

Por último, mencionar el artículo de temática libre de este número, **“Superexplotación y trabajo doméstico en territorios rurales del Sur Global. Intercambio de valores entre unidades domésticas rurales parcialmente asalariadas y el capital silvoagroextractivo en Chile”** (Cuevas) que busca entender cómo el trabajo doméstico no remunerado en economías rurales basadas en recursos —a menudo en el Sur Global— contribuye indirectamente a la acumulación capitalista mediante un proceso de sobreexplotación, argumentando que esta perspectiva permite explicar las dinámicas laborales y la proletarianización en estos contextos.

Como fue expuesto, las causas e impactos de la triple crisis se manifiestan en el sistema socioecológico de manera integrada. Los artículos presentados en este

número especial representan un recorrido que indaga en la complejidad de la triple crisis que enfrentamos y que solo puede ser abordada considerando múltiples miradas y diversos enfoques teóricos y metodológicos. El número busca ser una invitación al debate, a ampliar la mirada y discutir desde una perspectiva interdisciplinaria los problemas asociados con el cambio climático, la crisis ecológica y la contaminación, de manera integrada e identificando oportunidades y desafíos desde el Sur Global y especialmente desde Latinoamérica.

Referencias bibliográficas

- Fletcher C., et al. (2024). Earth at risk: An urgent call to end the age of destruction and forge a just and sustainable future. *PNAS Nexus*, 3(4), 106, <https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgae106>
- Gayó, E.M., Muñoz, A.A., Maldonado, A., Lavergne, C., Francois, J. P., Rodriguez, D., Klock, K., Sheppard, P. R., Aguilera-Betti, I., Alonso-Hernandez, C., Mena-Carrasco, M., Urquiza, A., Gallardo, L. (2022). A cross-cutting approach for relating anthropocene, environmental injustice and sacrifice zones. *Earth's future*, 10(4), e2021EF002217.
- Hervé, D. (2010). Noción y elementos de la justicia ambiental: directrices para su aplicación en la planificación territorial y en la evaluación ambiental estratégica. *Revista de Derecho* (Valdivia), XXIII(1), 9-36.
- Keys, P. W., Galaz, V., Dyer, M., Matthews, N., Folke, C., Nyström, M., & Cornell, S. E. (2019). Anthropocene risk. *Nature Sustainability*, 2(8), 667-673.
- Malm, A., & Hornborg, A. (2014). The geology of mankind? A critique of the Anthropocene narrative. *The Anthropocene Review*, 1(1), 62-69.
- Moore, J. W. (2017). The Capitalocene, Part I: on the nature and origins of our ecological crisis. *The Journal of Peasant Studies*, 44(3), 594-630.
- Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S. E., Donges, J. F., ... & Rockström, J. (2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science advances*, 9(37), eadh2458.
- Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, Å. Persson, F. S. Chapin, III, E. Lambin, T. M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke, H., Schellnhuber, B. Nykvist, C. A., De Wit, T., Hughes, S., van der Leeuw, H., Rodhe, S., Sörlin, P. K., Snyder, R., Costanza, U., Svedin, M., Falkenmark, L., Karlberg, R. W., Corell, V. J., Fabry, J., Hansen, B., Walker, D., Liverman, K., Richardson, P., Crutzen, & J. Foley. (2009). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society*, 14(2), 32. <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>
- Schlosberg, D. (2013). Theorizing environmental justice: the expanding sphere of a discourse. *Environmental Politics*, 22, 37-55.

Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O., & Ludwig, C. (2015). The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration. *The Anthropocene Review*, 2(1), 81-98.

UNEP. (2021). *Making Peace with Nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies*. United Nations Environment Programme report. Nairobi. <https://www.unep.org/resources/making-peace-nature>

Waters, C. N., Turner, S. D., Zalasiewicz, J., & Head, M. J. (2023). Candidate sites and other reference sections for the Global boundary Stratotype Section and Point of the Anthropocene series. *The Anthropocene Review*, 10(1), 3-24.

Witze, A. (2024). Geologists reject the Anthropocene as Earth's new epoch - after 15 years of debate. *Nature*, 627, 249-250. 10.1038/d41586-024-00675-8

Zalasiewicz, J., Waters, C. N., Ellis, E. C., Head, M. J., Vidas, D., Steffen, W., et al. (2021). The Anthropocene: Comparing Its Meaning in Geology (Chronostratigraphy) with Conceptual Approaches Arising in Other Disciplines. *Earth's Future*, 9(3), e2020EF001896.