

DOI: <https://doi.org/10.15517/rce.v40i1.40514>

## LA RELACIÓN CENTRO-PERIFERIA EN UN CONTEXTO DE RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO

## THE CENTRAL-PERIPHERAL RELATION IN THE CONTEXT OF RISK AND CLIMATE CHANGE

Tadeo Masís González<sup>1</sup>

Recibido: 29/01/2020

Aprobado: 15/06/2022

### RESUMEN

Este artículo presenta el resultado de una revisita teórica y empírica al concepto de centro-periferia a la luz del cambio climático, para ello se emplean datos y resultados de investigaciones empíricas desarrolladas en torno a dinámicas económicas y geográficas a escala global, esto permite la identificación de asimetrías importantes en términos de renta, vulnerabilidad climática, impactos económicos del cambio climático y la contribución de los países al calentamiento global, juntas van a permitir una formulación de un modelo centro-periferia del cambio climático, finalmente se discuten estos hallazgos en relación con la noción de sociedad de riesgo propuesta por el sociólogo Ulrich Beck.

*PALABRAS CLAVE:* ECONOMÍA MEDIOAMBIENTAL, DEPENDENCIA, RELACIONES ECONÓMICAS INTERNACIONALES, POLÍTICA AMBIENTAL, ECOLOGÍA.

*CLASIFICACIÓN JEL:* Q56, Z13

### ABSTRACT

This article presents the result of a theoretical and empirical review of the center-periphery concept in the light of climate change, for this purpose, data and results of empirical research developed around economic and geographical dynamics are used on a global scale. This allows the identification of important asymmetries in terms of income, climate vulnerability, economic impacts of climate change and the contribution of countries to global warming, which together will allow the complementary formulation of the center-periphery model, finally these findings are discussed in relationship with the notion of risk society, proposed by sociologist Ulrich Beck.

*KEYWORDS:* ENVIRONMENTAL ECONOMICS, DEPENDENCY, INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS, ENVIRONMENTAL POLICY, ECOLOGY.

*JEL CLASSIFICATION:* Q56, Z13.

## I. INTRODUCTION

Recientemente, se ha planteado la necesidad de que las ciencias sociales sean nutridas de distintos conocimientos en función de la complejidad de los fenómenos socioambientales, solo de esta manera sería posible: “captar la multicausalidad y la interdependencia de los procesos naturales y sociales que determinan los cambios socioambientales” (Aranda Sánchez, 2004, p. 199). En este contexto, se considera pertinente recurrir a la revisión de investigaciones empíricas procedentes de disciplinas como la economía, la ecología y la geografía para vincular el fenómeno del cambio climático con el concepto de relación centro-periferia.

Este concepto se introduce en las ciencias sociales de la mano del economista argentino Raúl Prebisch, durante los años sesenta. Dicho planteamiento va a tener influencia posterior en la teoría de la dependencia (Dos Santos, 2002) y la teoría del sistema-mundo (Wallerstein, 2006). La noción de centro-periferia describe una estructura económica mundial, en donde existe un desarrollo diferenciado entre países industrializados (el centro) y no industrializados (la periferia) producto de un comercio basado en relaciones comerciales asimétricas a favor de los países centrales.

Según Wallerstein, el concepto de centro-periferia es un par relacional que describe el intercambio desigual entre países del centro y la periferia, de manera que los procesos de producción centrales tienden a ser cuasimonopólicos, mientras que en la periferia tienden a ser competitivos, lo cual deriva en la siguiente situación:

Quando ocurre el intercambio, los productos competitivos están en una posición más débil y los cuasimonopólicos en una posición más fuerte. En consecuencia, hay un flujo constante de plusvalía de los productores de productos periféricos hacia los productores de productos centrales. (Wallerstein, 2006, p. 46)

De esta manera, se configura una relación de centro-periferia entre países tradicionalmente industrializados y los productores de materias primas que van a desarrollar estructuras de acumulación distintas. La economía política del siglo XX ha utilizado este concepto para efectos de describir y explicar relaciones económicas entre países y regiones; sin embargo, se considera pertinente emplear el concepto para describir relaciones en el marco de lo que sería una *geopolítica del cambio climático* (Giddens, 2009). Esto permite recuperar la economía política como herramienta para analizar el cambio climático, en contraste con lecturas de los fenómenos socioambientales como la noción de *sociedad del riesgo* propuesta por el sociólogo Ulrich Beck (1998), en donde los riesgos asociados al cambio climático se entienden por su dimensión universal y no relacional.

El presente artículo incluye un primer apartado donde se explica brevemente la diferencia entre los fenómenos de cambio climático y calentamiento global. En un segundo apartado, se describe la contribución diferenciada de los países al calentamiento global, principalmente en términos de las emisiones de CO<sub>2</sub>. En un tercer apartado se van a analizar la distribución de los efectos del cambio climático bajo el esquema de centro-periferia, posteriormente, en un cuarto apartado se realiza una discusión sobre la pertinencia del modelo de centro-periferia del cambio climático frente a la noción de sociedad del riesgo. Finalmente, se incluye un apartado con las principales conclusiones de este artículo.

## II. CAMBIO CLIMÁTICO Y CALENTAMIENTO GLOBAL

Se considera oportuno establecer en primera instancia una diferencia entre los conceptos de calentamiento global, cambio climático y efecto invernadero. El cambio climático se refiere en términos generales al cambio identificable en los patrones del clima durante un período prolongado de tiempo en la composición de la atmósfera o el uso del suelo, ya sea por procesos naturales o por cambios antropógenos (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC, 2018a). En este marco, el calentamiento global es el aumento en la temperatura media del planeta que se ha registrado en las últimas décadas y cuya causa principal es un aumento en el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) atmosférico o, más precisamente, el efecto invernadero (conocido en inglés como *greenhouse effect*); el cual consiste en que los gases presentes en la atmósfera de la Tierra no permiten que determinado porcentaje de la radiación que entra al planeta por medio de la luz solar pueda salir del planeta, lo cual implica que, ante mayor presencia de gases en la atmósfera, la temperatura media del planeta va a ser mayor (Caballero et al., 2007; IPCC, 2018a).

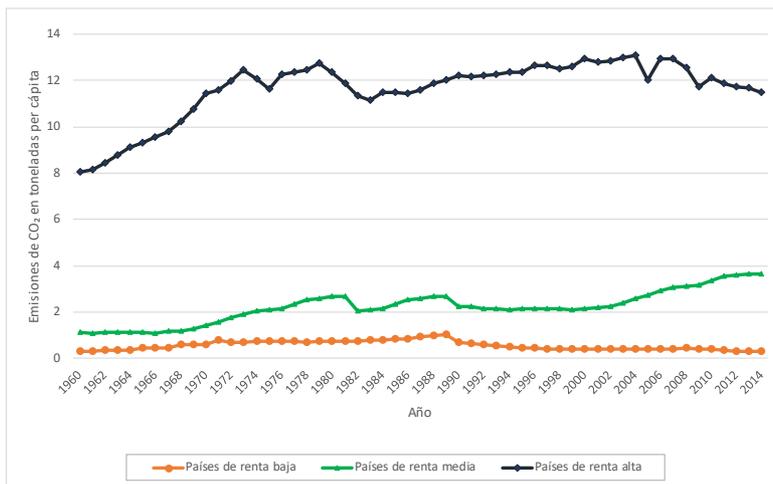
De este modo, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) van a contribuir al cambio climático como factor antropógeno, principalmente las emisiones de CO<sub>2</sub>. Este cambio en los patrones del clima por el aumento en la temperatura media del planeta presenta una serie importante de riesgos potenciales para la vida en la Tierra, afectando en última instancia al ser humano. Se proyecta que en las próximas décadas se incrementa el riesgo de inundaciones, sequías, bajo rendimiento de los cultivos, propagación de enfermedades, ciclones, entre otros fenómenos (IPCC, 2018b).

## II. CONTRIBUCIÓN DIFERENCIADA AL CAMBIO CLIMÁTICO

En el marco de la producción industrial, por una diversidad de condiciones históricas (por ejemplo, el colonialismo y el desarrollo tecnocientífico), algunos países han asumido roles de producción de mercancías con alto valor agregado, mientras otros han asumido roles de producción de materias primas, esto es lo que puede denominarse división internacional del trabajo (Wallerstein, 2006). Asimismo, este desarrollo desigual del capitalismo ha generado estructuras de acumulación concretas en las que se reproducen relaciones de subordinación entre países (Marini, 1981) o visto de otra manera, este proceso podría describirse como la configuración particular de distintos regímenes de acumulación (Aglietta, 2000; Gutiérrez Garza, 1992).

La producción de estas mercancías con alto valor agregado y la configuración de los regímenes de acumulación de los países centrales, supone procesos de producción industrial y demandas asociadas a esta producción que generan altos volúmenes de emisiones, como la generación de energía y las soluciones de movilidad entre grandes distancias. Se puede observar que según datos del Banco Mundial (2019), desde 1960 hasta 2014, hay una tendencia muy clara en cuanto a las emisiones de CO<sub>2</sub> con las que los países de alto, medio y bajo ingreso contribuyen al cambio climático, como se muestra en el gráfico 1.

**GRÁFICO 1.**  
**CANTIDAD DE EMISIONES DE CO<sub>2</sub> PER CÁPITA DE LOS PAÍSES SEGÚN NIVEL DE INGRESO, 1960-2014.**



**Fuente:** Elaboración propia con datos del Banco Mundial.

La diferencia en términos de las emisiones de CO<sub>2</sub> (en toneladas métricas per cápita) es clara, los países clasificados por el Banco Mundial como de renta alta, han generado más del doble de emisiones de CO<sub>2</sub> que los países de baja y media renta juntos durante los últimos 50 años. En este caso, la división internacional del trabajo y las dinámicas diferenciadas de acumulación, se traducen también en una diferencia relativa en términos de la contaminación de la atmósfera. Así, los países de renta alta son grandes contaminantes, mientras que los países de renta media y baja son contaminantes menores.

Otra forma de abordar la contribución diferenciada de países o regiones al cambio climático es en función de la brecha entre las emisiones territoriales y las basadas en consumo, en donde las primeras corresponden simplemente a la contabilización de las emisiones por país, mientras que las basadas en consumo contemplan las emisiones territoriales sumadas a las emisiones asociadas a las importaciones y excluyendo las asociadas a las exportaciones como lo señalan Le Quéré et al. (2018) en una investigación internacional denominada *Global Carbon Project*. Según datos de esta investigación, entre los años 2000 y 2016, tanto la Unión Europea como Estados Unidos han tenido un mayor nivel de emisiones asociadas al consumo que emisiones territoriales. Esto quiere decir que en estos países existe un consumo interno de emisiones de CO<sub>2</sub> en productos importados que sobrepasa las emisiones que resultan de la producción para la exportación.

En China e India (países no catalogados como de renta alta) observamos el fenómeno inverso, es decir, sus emisiones de CO<sub>2</sub> en el período de tiempo mencionado, son mayores a nivel territorial que en términos de consumo, por tanto, una parte de las emisiones de CO<sub>2</sub> de estos países está dedicada a satisfacer la demanda de otros países, como lo podrían ser Estados Unidos o los integrantes de la Unión Europea. Esto puede considerarse como una consecuencia del fenómeno de la deslocalización del capital (Harvey, 2012). De este modo, en tanto los países del centro capitalista deslocalizan su producción hacia la periferia, estos tienen la posibilidad deslocalizar una parte de sus emisiones de CO<sub>2</sub>. De no contar con la noción de las emisiones asociadas al consumo, se estaría omitiendo esta dimensión del fenómeno.

#### IV. EFECTOS DIFERENCIADOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

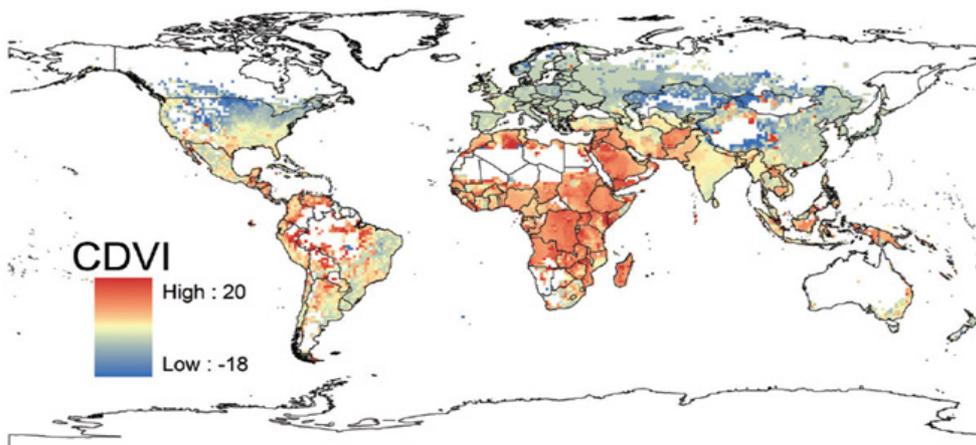
Es claro que el cambio climático es un fenómeno de carácter global, que se manifiesta fundamentalmente en el ámbito de una matriz biofísica: “Los condicionantes bioclimáticos, geomorfológicos, hidrogeológicos y ecosistémicos [...] en un espacio determinado” (Folch & Bru, 2017, p. 45). Sin embargo, en el plano de lo que sería una matriz socioeconómica, es posible encontrar efectos diferenciados en términos de países o regiones, esto si se consideran datos en torno a la relación entre impactos económicos del cambio climático y cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub>, así como proyecciones sobre el índice de vulnerabilidad climática y la importancia del capital natural para los distintos grupos de países (según su ingreso).

Existe evidencia empírica que muestra la manera en que los países de renta alta han tendido a beneficiarse de las actividades que han contribuido al calentamiento global, mientras que los países de renta baja han tendido a sufrir de manera desproporcionada los impactos de este fenómeno. De esta manera, es posible corroborar que para el período 1961-2010, los 18 países con emisiones acumuladas de menos de 10 toneladas de CO<sub>2</sub> per cápita han sufrido impactos económicos negativos asociados al cambio climático, mientras que tres de cada cuatro países con emisiones acumuladas de más de 300 toneladas de CO<sub>2</sub> per cápita, en el mismo periodo de tiempo, han experimentado impactos económicos positivos asociados al calentamiento global (Differbaugh & Burke. 2019).

Esto muestra que en la medida en que los países han generado mayores emisiones de CO<sub>2</sub>, estos han podido desarrollar economías robustas y suficientemente diversificadas para adaptarse a variaciones climáticas (Fankhauser & McDermott, 2014), en términos del par relacional centro-periferia, esto puede interpretarse como que las economías centrales han establecido regímenes de acumulación que permiten mejores condiciones para enfrentar e incluso aprovechar el cambio climático. Al mismo tiempo, países con una mínima contribución relativa al calentamiento global, han sufrido sus impactos económicos en mayor medida. En este marco, no solo hay una situación en la que los países de renta alta son los que más contribuyen al calentamiento global, sino que estos han podido beneficiarse de este fenómeno en detrimento de la economía de países de renta media/baja que, a su vez, generan menos emisiones de CO<sub>2</sub>.

Otra dimensión en la que es posible observar efectos diferenciados del cambio climático es considerando las proyecciones sobre el Índice de Vulnerabilidad Demográfica-Climática (IVDC) (Samson et al, 2011). Este índice va a registrar una mayor vulnerabilidad, en la medida en que se prevean peores condiciones para la alta densidad poblacional producto del cambio climático para el año 2050. El IVDC valora a los países y regiones en términos de sus condiciones para ser habitados en el futuro, considerando modelos del cambio climático y modelos de crecimiento demográfico. En los resultados de esta investigación, los autores determinan que las zonas de mayor vulnerabilidad climática son África, Centroamérica, el centro de Sudamérica, Arabia y el sudeste asiático, tal y como se muestra en la figura 1, al mismo tiempo, plantean que: “populations contributing the most to greenhouse gas emissions on a per capita basis are unlikely to experience the worst impacts of climate change” [Es improbable que las poblaciones que más contribuyen con emisiones de gases de efecto invernadero per cápita experimenten los peores efectos del cambio climático] (Samson et al, 2011, p. 532).

FIGURA 1.  
MAPA DE VULNERABILIDAD DEMOGRÁFICA-CLIMÁTICA.



Fuente: Adaptado de Samson et al. (2011).

De esta manera, se evidencia la presencia de una asimetría en términos de la contribución al calentamiento global y sus impactos negativos. Esto evidentemente no quiere decir que países que contribuyen en mayor medida al cambio climático no vayan a experimentar las consecuencias de este fenómeno, sino que la vulnerabilidad ante el cambio climático es mayor en países que han contribuido en menor medida a la contaminación de la atmósfera.

## V. DISCUSIÓN

El sociólogo Ulrich Beck señala que, en el marco de la globalización, los riesgos civilizatorios (como el cambio climático) tienden a ser universales. Bajo esta óptica, en tanto no existe una contraposición entre “afectados y no afectados” por el riesgo que genera la actividad humana, Beck plantea que una sociedad del riesgo no sería una sociedad de clases:

“Las sociedades del riesgo no son sociedades de clases; sus situaciones de peligro no se pueden pensar como situaciones de clases, ni sus conflictos como conflictos de clases.”  
(Beck, 1998, p. 42).

La evidencia empírica muestra que efectivamente el riesgo asociado al cambio climático no discierne entre fronteras, pero las mismas investigaciones empíricas muestran que las vulnerabilidades ante estos riesgos sí responden a la dinámica relacional de centro-periferia.

El planteamiento de Beck establece también que hay nuevas desigualdades internacionales en la sociedad del riesgo, pero solo en actividades económicas puntuales (como la industria química), omitiendo el peso que pueden tener las relaciones desiguales entre países como potenciadoras de vulnerabilidades en el marco del cambio climático. En esta teoría también se omite lo que podría ser una dinámica relacional entre *afectores* y *afectados* del riesgo, lo que en nuestro enfoque de centro-periferia obedece a países contaminantes, de alto ingreso y con baja vulnerabilidad al cambio climático, frente a países menos contaminantes, de renta baja y media con alta vulnerabilidad al cambio climático, como lo muestra el cuadro 1.

CUADRO 1.  
PROPUESTA DE MODELO CENTRO-PERIFERIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

Indicador	Renta	Emisiones de CO <sub>2</sub>	Vulnerabilidad climática	Impactos económicos del cambio climático
Centro	Alta	Relativamente muy altas	Relativamente baja	Parcialmente positivos
Periferia	Media/ Baja	Relativamente bajas	Relativamente alta	Negativos

**Fuente:** Elaboración propia.

En este marco sería muy pertinente valorar una conceptualización complementaria de la relación centro-periferia a la luz de la evidencia empírica en torno a dinámicas económicas, geográficas y ambientales producidas por el cambio climático. Esto ampliaría la base del concepto, sin que con ello pierda su valor heurístico. Cabe añadir que el modelo planteado en este artículo es solo es un tipo ideal de cómo se podría visualizar (según algunas tendencias empíricas) una dinámica relacional entre los países responsables del calentamiento global y aquellos más vulnerables a sus impactos.

## V. CONCLUSIONES

La evidencia empírica muestra que hay procesos económicos y geográficos producto del cambio climático que responden a las dinámicas de centro-periferia. De esta forma, los países denominados como centrales o también para efectos de este artículo, de renta alta, son los mayores generadores de emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita -una de las principales causas del calentamiento global-. A partir de ello existe una serie de consideraciones:

Los países de renta media y baja consumen y producen menos cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub>, pero recientes en mayor medida los riesgos ecológicos y económicos del calentamiento global; al mismo tiempo, en contraste con la noción de la sociedad del riesgo, en donde los riesgos tienden a universalizarse, hay un panorama de vulnerabilidad diferenciada producto de ciertas dinámicas relacionales. En primer lugar, los países más contaminantes (en términos de emisiones de CO<sub>2</sub>), se han favorecido económicamente del cambio climático, mientras que han afectado a los países menos contaminantes.

Por otra parte, existe una tendencia a que los países de renta alta y con alta contribución al calentamiento global presenten vulnerabilidades climático-demográficas relativamente menores a las que presentan los países de renta media/baja con baja contribución al calentamiento global. Esta situación puede interpretarse como un intercambio desigual entre contribuciones e impactos del cambio climático, así como entre beneficios económicos y riesgos asociados al cambio climático. En este marco, es necesario ampliar la investigación empírica que pueda relacionar esta serie de fenómenos ambientales, geográficos y económicos a fin de consolidar una noción de centro-periferia a la luz del cambio climático.

## VII. REFERENCIAS

- Aglietta, M. (2000). *A Theory of Capitalist Regulation: The US Experience*. Verso.
- Aranda Sánchez, J. M. (2004). Principales desarrollos de la sociología ambiental. *Ciencia Ergo Sum*, 11(2), 199–208. <https://cienciaergosum.uaemex.mx/article/view/7561>
- Banco Mundial. (2019). *Indicadores del desarrollo mundial*. <https://data.worldbank.org>
- Beck, U. (1998). *La sociedad del riesgo*. Paidós.
- Caballero, M., Lozano, S., & Ortega, B. (2007). Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: Una perspectiva desde las ciencias de la Tierra. *Revista Digital Universitaria*, 8(10), 1–12. <https://biblat.unam.mx/es/revista/revista-digital-universitaria/articulo/efecto-invernadero-calentamiento-global-y-cambio-climatico-una-perspectiva-desde-las-ciencias-de-la-tierra>
- Diffenbaugh, N. S., & Burke, M. (2019). Global warming has increased global economic inequality. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(20), 9808–9813. <https://doi.org/10.1073/pnas.1816020116>
- Dos Santos, T. (2002). *La teoría de la dependencia. Balance y perspectivas*. Plaza & Janés. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1gm028f.9>
- Fankhauser, S., & McDermott, T. K. J. (2014). Understanding the adaptation deficit: Why are poor countries more vulnerable to climate events than rich countries? *Global Environmental Change*, 27, 9–18. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.014>
- Folch, R. & Bru, J. (2017). *Ambiente, territorio y paisaje*. Barcino/ Fundación AQUAE.
- Giddens, A. (2009). *The Politics of Climate Change*. Polity.
- Gutiérrez Garza, E. (1992). Estilos de desarrollo versus acumulación. Aportaciones teóricas de dos escuelas de pensamiento: La teoría de la CEPAL y la teoría de la regulación. *Investigación Económica*, 51(202), 109–129. <https://www.jstor.org/stable/42777394>
- Harvey, D. (2012). *El enigma del capital y la crisis del capitalismo*. Akal.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2018a). Summary for Policymakers. En T. F Stocker, D. Qin, G.K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex & P. M. Midgley (eds.). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. (3-29). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324>.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2018b): Summary for Policymakers. En V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. 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, and T. Waterfield (eds.). *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. (3-24). World Meteorological Organization. <https://doi.org/10.1017/9781009157940.002>
- Le Quéré, C., Andrew, R. M., Friedlingstein, P., Sitch, S., Hauck, J., Pongratz, J., Pickers, P. A., Korsbakken, J. I., Peters, G. P., Canadell, J. G., Arneeth, A., Arora, V. K., Barbero, L., Bastos, A., Bopp, L., Chevallier, F., Chini, L. P., Ciais, P., Doney, S. C., ... Zheng, B. (2018). Global carbon budget 2018. *Earth System Science Data*, 10(4), 2141–2194. <https://doi.org/10.5194/essd-10-2141-2018>
- Marini, R.M. (1981). *Dialéctica de la dependencia*. Era.

- Samson, J., Berteaux, D., McGill, B. J., & Humphries, M. M. (2011). Geographic disparities and moral hazards in the predicted impacts of climate change on human populations: Spatially explicit impacts of climate change on human populations. *Global Ecology and Biogeography*, 20(4), 532–544. <https://doi.org/10.1111/j.1466-8238.2010.00632.x>
- Wallerstein, I. (2006). *Análisis de sistemas-mundo. Una introducción*. Siglo XXI.



Este artículo se encuentra disponible mediante la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Costa Rica. Para mayor información escribir a [revista.iice@ucr.ac.cr](mailto:revista.iice@ucr.ac.cr).