



## Editorial

# Las ciencias ambientales en el Antropoceno

Luz Piedad Romero-Duque<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A. Bogotá, Colombia; e-mail: luz.romero@udca.edu.co

**Cómo citar:** Romero-Duque, L.P. 2022. Las ciencias ambientales en el Antropoceno. Rev. U.D.C.A Act. & Div. Cient. 25(Supl. 1):e2290. <http://doi.org/10.31910/rudca.v25.nSupl.1.2022.2290>

Artículo de acceso abierto publicado por Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica, bajo una licencia Creative Commons CC BY-NC 4.0

Publicación oficial de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A, Institución de Educación Superior Acreditada de Alta Calidad por el Ministerio de Educación Nacional.

En el discurso de entrega del Premio Nobel de Química de 1995, el profesor Ingmar Grenthe de la Real Academia Sueca de Ciencias, decía: abro comillas *"Hace unos treinta años, por primera vez, los humanos pudimos ver nuestro planeta desde el espacio. Vimos formaciones de nubes blancas, océanos azules, vegetación verde y suelos y montañas marrones. Desde el espacio, podríamos ver y estudiar la tierra como un todo. Hemos llegado a comprender que influenciarnos y somos influenciados por nuestra biosfera, nuestra zona de vida. Una de las tareas de la ciencia es describir y explicar cómo sucede esto. En su investigación sobre las reacciones químicas que ocurren en la atmósfera terrestre, los premios Nobel de Química de 1995: Paul Crutzen, Mario Molina y Sherwood Rowland: han adoptado esta perspectiva global"*, cierro comillas. El premio fue otorgado por las contribuciones de estos científicos a la comprensión de la química atmosférica, en especial, sobre cómo se forma y descompone el ozono y cómo estos procesos se pueden ver afectados por sustancias químicas en la atmósfera, muchas de ellas, como resultado de la actividad humana (Grenthe, 1995).

En enero de este año, el Instituto Max Planck de Química, de Alemania, ratificaba el fallecimiento de Paul J. Crutzen, destacando que dirigió su actividad científica a analizar el impacto de la civilización humana en el ambiente, porque fue el primero en demostrar cómo las actividades humanas dañan la capa de ozono, descubrimiento que resultó en la prohibición mundial de las sustancias que agotan esta capa; adicionalmente, alertó sobre el impacto del invierno nuclear en la habitabilidad del planeta, como consecuencia de una guerra nuclear global, lo cual, fue un aporte significativo a los avances que, en materia de desarme nuclear mundial, se han dado (Max-Planck-Gesellschaft, 2021); pero su contribución más reciente y que genera gran controversia es la

propuesta del Antropoceno, como una nueva época geológica, "la época de los seres humanos", propuesta que Crutzen publicó en el 2000, junto con Eugene Stoermer, en el boletín del Programa Internacional Geósfera-Biosfera (Crutzen & Stoermer, 2000). Crutzen y Stoermer fundamentaron su propuesta en un sin número de datos y estadísticas relacionadas, entre otras cosas, con el tamaño poblacional de la especie humana, la urbanización, la transformación de los ecosistemas naturales, las emisiones de gases de efecto invernadero y la extinción de especies.

En la actualidad, la Subcomisión de Estratigrafía Cuaternaria, que es un órgano constitutivo de la Comisión Internacional de Estratigrafía (ICS), la organización científica más grande de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (IUGS), cuenta con el Grupo de Trabajo sobre el Antropoceno, el cual, está desarrollando una propuesta para formalizar al Antropoceno, como una época geológica. Para que esta formalización se dé es necesario un acuerdo por mayoría, con más del 60 % por parte del Grupo de Trabajo del Antropoceno y sus organismos matrices y la ratificación por parte del Comité Ejecutivo de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (International Commission on Stratigraphy (ICS), 2019).

Independientemente de si se aprueba o no como una nueva época geológica, como lo menciona el Grupo de Trabajo del Antropoceno en su página Web, este término *"ha surgido como un término científico popular utilizado por los científicos, el público científicamente comprometido y los medios de comunicación para designar el periodo de la historia de la Tierra durante el cual los humanos tienen una influencia decisiva en el estado, la dinámica y el futuro del Sistema Terrestre"*.

Esta imagen de la humanidad, como una fuerza geológica que está influyendo en la dinámica y en el funcionamiento del planeta, impulsó la conformación de una nueva red de investigación: la Asociación Científica de la Ciencia del Sistema Tierra (ESSP, por sus siglas en inglés). La asociación, se creó mediante la firma de la Declaración de Amsterdam sobre Cambio Global, por cuatro programas de cambio ambiental global, en el 2001. Mediante una declaración, los presidentes de estos programas piden un nuevo tipo de ciencia ambiental global, que pueda dar cuenta de lo complejo, multiescalar y las retroalimentaciones dinámicas entre los procesos naturales y sociales, que caracterizan al Sistema Tierra. Estos programas desaparecen para dar paso al Programa Tierra Futura: Investigación sobre Sustentabilidad Global, que aporta información para la toma de decisiones del Panel Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (Rice *et al.* 2018).

Los informes de estos programas han entregado datos científicamente probados del impacto de las actividades humanas en el planeta. El informe más reciente para las Américas del Panel Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, publicado en 2018, señala que hay una reducción del 65 % de las contribuciones de la naturaleza a las personas en todas las unidades de análisis y en el 21 % de ellas, de forma muy marcada. La pérdida de poblaciones o especies puede reducir la importancia de las contribuciones de la naturaleza a la seguridad hídrica, energética y alimentaria, a los medios de subsistencia y a las economías y genera un impacto sinérgico con el cambio climático. El panorama se complica, aún más, con el informe del IPCC, del 9 de agosto de 2021, fecha en la que realizó la primera entrega del sexto informe de evaluación, que se completará este año (IPCC, 2022). En este informe, se concluye que las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de las actividades humanas son responsables de un calentamiento de, aproximadamente, 1,1 °C, desde 1850 y se prevé que la temperatura mundial promediada, durante los próximos 20 años, alcanzará o superará un calentamiento de 1,5 °C.

Desde diversos lugares del planeta, organismos multilaterales, múltiples organizaciones regionales y locales, empresarios, el sector financiero, grupos y líderes sociales y personas del común, vienen trabajando en pro de mejorar la calidad de vida de los seres humanos y de proteger el soporte de vida del planeta. Uno de estos aportes lo hacemos desde Colombia, con la Red Colombiana de Formación Ambiental, la Red Ambiental de Universidades con más antigüedad de América Latina y el Caribe. Desde hace más de 35 años, esta Red viene consolidando las Ciencias Ambientales, a nivel nacional y uno de sus aportes es el Congreso Nacional de Ciencias Ambientales que, con esta 5ª versión, celebra su primer decenio. En esta ocasión, el Congreso fue liderado por la Red Colombiana

de Formación Ambiental y la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A y el tema central fue “Las Ciencias Ambientales en el Antropoceno”. En este número especial de la revista reunimos algunos de los trabajos más relevantes presentados, así como los resultados de la medición de la huella de carbono de este evento.

## REFERENCIAS

1. CRUTZEN, P.J.; STOERMER, E.F. 2000. The Anthropocene. The International Geosphere-Biosphere Programme IGBP. 41:17-18.
2. GRENTHE, I. 1995. Award ceremony speech. The Nobel Prize. Disponible desde Internet en: <https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/1995/ceremony-speech/> (con acceso el 20/5/2022).
3. INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE-IPCC. 2022. Climate Change 2022: Impacts, adaptation, and vulnerability. Contribution of working group II to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change. Disponible desde Internet en: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/about/how-to-cite-this-report/> (con acceso el 20/5/2022).
4. INTERNATIONAL COMMISSION ON STRATIGRAPHY-ICS. 2019. Working Group on the ‘Anthropocene’. International Commission on Stratigraphy. Disponible desde Internet en: <https://quaternary.stratigraphy.org/working-groups/anthropocene/> (con acceso el 20/5/2022).
5. MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT. 2021. Nobel Laureate Paul J. Crutzen has died. He investigated the causes of the hole in the ozone layer and coined the term ‘Anthropocene’. Disponible desde Internet en: <https://www.mpg.de/16360356/obituary-paul-j-crutzen> (con acceso el 20/5/2022).
6. RICE, J.; SEIXAS, C.; ZACCAGNINI, M.; BEDOYA-GAITÁN, M.; VALDERRAMA, N. 2018. The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for the Americas. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services-IPBES. Zenodo. 660p. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3236252>