



La carta del GETEM

Carta número 18. "Antropoceno, límites planetarios y desarrollo humano", por Ignacio Rodríguez

Hace unos días el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) presentó el [Informe sobre Desarrollo Humano 2020](#), el cual centra la atención en la relación entre Antropoceno y Desarrollo Humano. El término "Antropoceno", acuñado en el año 2000 por el Premio Nobel de Química holandés [Paul Crutzen](#), se refiere a una [nueva época geológica](#) caracterizada por el enorme impacto que tenemos los seres humanos sobre el planeta.

Abundan los ejemplos: el [cambio climático](#), la crisis mundial del agua, la erosión del suelo y la reducción de las tierras de cultivo, el [colapso del Mar de Aral](#), la [extinción masiva de especies animales y vegetales](#). A este listado se ha incorporado en los últimos años la propagación del [plastiglomerado](#), un nuevo tipo de roca descubierta en Hawái formada por una mezcla de plástico derretido, sedimentos de playa, fragmentos de lava basáltica y desechos orgánicos (Figura 1).

Figura 1: Plastiglomerado de Kamilo Beach, Hawái y Puerto de Moynaq en el Mar Aral, Uzbequistán



Fuente: Para la foto del Plastiglomerado de Kamilo Beach, Hawái [Wikimedia Commons](#) y para la foto del puerto Moynaq en el Mar Aral, foto cedida por Ángeles Sánchez Díez

El impacto humano sobre el planeta a una escala global tiene su origen en los cambios que ocurrieron con la Revolución Industrial. La utilización masiva de los combustibles fósiles como fuente de energía y el aumento exponencial de la producción agrícola e industrial impulsaron el

crecimiento demográfico a un ritmo sin precedentes en la historia de la humanidad. El cambio en el uso de los recursos naturales y los efectos de la actividad económica en el entorno se intensificaron después de la Segunda Guerra Mundial, período que algunos científicos ahora llaman la "Gran Aceleración". Según [Constanza y sus colaboradores](#) "podría decirse que la Gran Aceleración es el cambio más profundo y rápido en la relación de los seres humanos con el medioambiente que la Tierra ha experimentado jamás".

Como consecuencia, las actividades humanas asimilan cada vez un flujo mayor de materia y energía de la biosfera y comprometen con ello los servicios ecosistémicos que sostienen la vida. El sistema económico, que es un subsistema de la biosfera, se está expandiendo notablemente en sus dimensiones físicas y, en ese proceso, se está topando con límites planetarios. Estos límites definen el [espacio operativo seguro para la humanidad](#), por lo que superarlos puede tener consecuencias potencialmente desastrosas para nuestra especie y para todas las formas de vida en el planeta. Recientemente, [Johan Rockström](#) ha advertido que nueve de los quince grandes sistemas biofísicos que regulan el clima, desde el permafrost de Siberia hasta los grandes bosques del hemisferio norte y la selva amazónica, corren el riesgo de alcanzar puntos de inflexión, lo que podría hacer que la Tierra sea inhabitable para la humanidad.

En las últimas décadas se ha tratado de comprender los factores específicos que impulsan el impacto de los seres humanos en el medioambiente global. A principios de los años 70's, el debate entre Paul Ehrlich, John Holdren y Barry Commoner dio lugar a la célebre [identidad IPAT](#), según la cual el impacto en el medio ambiente (I) de las actividades humanas depende de tres factores: el tamaño de la población (P), el consumo que realiza (A), y las tecnologías de producción de bienes y servicios que utiliza (T).

$$I = P \times A \times T$$

donde:

- I** significa impacto
- P** significa población
- A** significa afluencia, abundancia
- T** significa tecnología

Hacia 1830 la [población humana mundial](#) era de 1.000 millones mientras que en la actualidad el número de habitantes del planeta es de 7.700 millones y se espera que en 2050 sea de 9.700 millones. Es decir, si bien el ritmo de crecimiento de la población mundial se está desacelerando y, a juzgar por las tendencias actuales, [alcanzará una meseta hacia mediados de siglo](#), el "impulso demográfico" actual (impulso a la natalidad debido a la gran cantidad de jóvenes en edad reproductiva) seguirá presionando cada vez con mayor fuerza contra los límites del planeta.

Por otra parte, durante este período la producción y el consumo han aumentado a un ritmo todavía mayor. El [PIB mundial](#) era de 1,2 trillones de dólares en 1820, 3,4 trillones en 1900, 9,3 trillones en 1950, 63,1 trillones en el año 2000, 108,1 trillones en 2015, y [se espera que la economía mundial duplique su tamaño en 2050](#). A diferencia de lo que ocurre con la población humana, no parece haber una tendencia que frene la expansión del consumo, sino todo lo contrario, por lo que este factor previsiblemente seguirá generando presión sobre el medioambiente.

La apuesta, entonces, se ha centrado en [desvincular el crecimiento económico del consumo de recursos naturales y la degradación del medioambiente](#). La meta 4 del [Objetivo de Desarrollo Sostenible nº8](#) de la Agenda 2030 es clara al respecto. La idea es, progresivamente, desmaterializar la economía, o sea, hacer que la producción y el consumo se vuelvan cada vez menos dependientes del flujo de materiales. El progreso tecnológico, sin duda, resulta fundamental para alcanzar este propósito, pero [es probable que no sea suficiente](#). Además, conviene distinguir entre la "desvinculación relativa" (caída en la intensidad material) y la "desvinculación absoluta" (caída en el consumo de recursos en términos absolutos). Si bien hay algunos estudios que sugieren que la primera está teniendo lugar, [no hay evidencias de desvinculación absoluta](#), la cual es esencial si lo que se pretende es que la actividad económica se mantenga dentro de los límites planetarios.

En definitiva, la excesiva presión ambiental plantea enormes desafíos para el desarrollo humano sostenible, puesto que se trata de ampliar las oportunidades de las personas para que puedan llevar a cabo los proyectos de vida que ellas mismas elijan y valoren, pero sin poner en riesgo la posibilidad de las generaciones futuras de conseguirlo también. En este sentido, el *Informe sobre Desarrollo Humano 2020* muestra que [los países con los niveles más elevados del IDH tienden a ejercer una presión mayor y a mayor escala sobre el planeta](#). El nuevo IDH ajustado por las presiones planetarias reconfigura el ranking global del desarrollo humano. Por ejemplo, Noruega que en el IDH tradicional ocupa el primer lugar, cae 15 puestos al considerar las presiones que ejerce sobre el planeta; Islandia cae 26 puestos, Estados Unidos 45 y Australia 72.

El reto es, por tanto, hacer compatible la ampliación de oportunidades y libertades de las personas con la conservación de los ecosistemas. En la actualidad, de acuerdo con el indicador propuesto por el PNUD, ningún país consigue un desarrollo humano alto y, simultáneamente, una baja presión ambiental sobre la biosfera. De manera análoga, el [Happy Planet Index](#) llega a conclusiones similares: ningún país es capaz de entregar a sus habitantes vidas longevas y felices con una baja huella ecológica.

El concepto de Antropoceno pone el foco en el enorme impacto de nuestra sociedad sobre el planeta, y transmite un mensaje de urgencia en la necesidad de un cambio en nuestro modelo global de desarrollo. Como sostiene el PNUD en su informe, los desequilibrios planetarios y los

sociales se refuerzan mutuamente. Necesitamos estabilizar el clima y detener la pérdida de biodiversidad, que son los fundamentos que han permitido el origen y sostenimiento de nuestra civilización. Y necesitamos también que nuestras economías estén al servicio del bienestar de las generaciones actuales y futuras, esto es, [nuevas formas de entender el progreso](#). Para llevar a cabo esa transición se requerirán [indicadores alternativos al PIB](#) que midan el bienestar social y la sostenibilidad, y nos permitan evaluar adecuadamente nuestro progreso social.

Conoce el [Grupo de Estudio de las Transformaciones de la Economía Mundial \(GETEM\)](#)
y el resto de [Cartas publicadas](#)

