

# El ensordecedor silencio climático y sus consecuencias



## Dr. Ian Vázquez Rowe

Director de la Red Peruana Ciclo de Vida y Ecología Industrial (PELCAN) y Profesor Principal del Departamento de Ingeniería de la PUCP. En 2021, fue seleccionado como uno de los 1000 científicos climáticos más influyentes del planeta en TheReuters Hot List.

Lima está situada en una zona de alto riesgo sísmico. A pesar de ello, el silencio sísmico de la ciudad hace que los grandes terremotos vividos en el pasado prácticamente no se guarden en la memoria colectiva de la gente. El último, en 2007, con epicentro en la ciudad de Pisco, a 200 kilómetros al sur, no originó pérdidas humanas en la capital y los daños materiales fueron limitados. Para encontrar uno que haya generado víctimas en Lima hay que remontarse al 4 de octubre de 1974, hace casi 50 años, que se saldó con más de 200 muertos. Sin embargo, considerando el crecimiento poblacional de la ciudad desde entonces, así como una edad media relativamente joven por debajo de los 30 años, son pocos los testimonios que pueden dar cuenta de esta catástrofe. Esto ha propiciado, en parte, que durante décadas la



ciudad se haya desarrollado de manera notable hasta convertirse en una megaciudad de 11 millones de habitantes en comparación con los 3.4 millones de los años 70. A pesar de otros fenómenos que han asolado a Lima, como El Niño, y del permanente estrés hídrico al que está sometida, estos desastres no han afectado el crecimiento exponencial de la ciudad. Lo interesante de un evento sísmico de gran magnitud que ocasiona daños sociales y económicos cuantiosos es que suele venir acompañado de un esfuerzo colectivo de corrección para futuros eventos. Se legisla para tener normas técnicas de construcción más estrictas, se persigue la construcción informal, se establecen mecanismos de respuesta temprana más eficaces, se planifican más simulacros de sismos y, sobre todo, la ciudadanía se concientiza más sobre los riesgos que enfrenta ante este tipo de eventos. El ser humano actúa por reacción, y cuando la amenaza es palpable y real, la respuesta colectiva suele ser más eficaz, lo que permite cambios sociales y tecnológicos.

Lo interesante de un evento sísmico de gran magnitud que ocasiona daños sociales y económicos cuantiosos es que suele venir acompañado de un esfuerzo colectivo de corrección para futuros eventos. Se legisla para tener normas técnicas de construcción más estrictas, se persigue la construcción informal, se establecen mecanismos de respuesta temprana más eficaces, se planifican más simulacros de sismos y, sobre todo, la ciudadanía se concientiza más sobre los riesgos que enfrenta ante este tipo de eventos. El ser humano actúa por reacción, y cuando la amenaza es palpable y real, la respuesta colectiva suele ser más eficaz, lo que permite cambios sociales y tecnológicos.

A nivel ambiental, se produjo un efecto similar a partir de los años 80 con los famosos aerosoles. Molina y Rowland nos enseñaron que los clorofluorocarburos (CFCs) estaban poniendo en riesgo la su-

pervivencia de la vida planetaria debido al efecto diluyente del ozono estratosférico que tenían estos químicos. La respuesta planetaria, a través del Protocolo de Montreal, fue veloz, la afectación a la economía fue muy contenida y, hoy en día, ya contamos con informes favorables de las Naciones Unidas que sugieren que a mitad de siglo la capa de ozono estará en los niveles anteriores al uso de estos químicos. Sin duda, una de las mayores historias de éxito a nivel ambiental en el último siglo.



**Terremoto de Lima (1974)**



**Terremoto de Pisco (2007)**



**Niño costero (2017)**

Pocos años después, en el año 1992, cuando se convocó a los países a la Cumbre de Río, se llevó a la agenda un problema que también afectaba a la atmósfera planetaria: el aumento, debido a actividades antrópicas, de los niveles de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero (GEI).

La experiencia positiva de Montreal hizo pensar que una intervención quirúrgica a las emisiones de GEI de los países del Norte Global, a través de la firma del Protocolo de Kyoto, podría solucionar el problema climático en la primera mitad del siglo XXI. Nada más lejos de la realidad. La heterogeneidad de las emisiones de GEI, ligada a múltiples sectores industriales de una sociedad cada vez más globalizada, el rápido desarrollo de los países emergentes en el período 1990-2020, y la deforestación incontrolada de los bosques primarios y secundarios de las zonas tropicales del planeta, a pesar de la recuperación de masa forestal en zonas templadas, ha ocasionado una tormenta perfecta cuyos efectos todavía estamos empezando, lentamente, a visualizar, pero de manera intermitente y desigual.

De hecho, el cambio climático o calentamiento global, debido a su complejidad y a su evolución heterogénea a nivel geográfico y temporal a lo largo y ancho del planeta está generando episodios similares a los descritos anteriormente para los terremotos: el silencio climático. Mientras las islas del Pacífico se encuentran en la trinchera de guerra de la lucha climática, con cada centímetro de aumento del nivel del mar comprometiendo sus reservas de agua dulce y su propio territorio, en Lima estamos saliendo de uno de los fenómenos de La Niña más largos de las últimas décadas. La ciudad ha batido récords de temperaturas mínimas en 2022 después de tres años relativamente fríos. Mientras Siracusa, Londres, Santiago de Compostela o Trondheim batían sus récords de temperaturas máximas en los veranos boreales de 2021-22, Lima experimentaba la mayor compra de calefactores en décadas. Curiosamente, desde finales de febrero de 2023, ha comenzado a germinar un fenómeno de El Niño que ha hecho que las temperaturas de Lima hayan pasado de mínimos históricos a máximos históricos, todo en cuestión de unos pocos días.





**El carácter pausado pero continuo del cambio climático hace que los cambios perceptibles y duraderos representen varios años o décadas, en comparación con cambios puntuales en pocos minutos que pueden ocasionar un terremoto o un volcán.**

Asimismo, los reportes casi apocalípticos que han sido transmitidos por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) y otras instituciones han desencadenado sentimientos encontrados en la población mundial. Mientras un sector muy movilizado, encabezado por Greta Thunberg y otros activistas climáticos, pide cambios radicales en las matrices productivas mundiales para atajar el problema, otros grupos empiezan a sembrar dudas de la ciencia detrás del cambio climático, tildándolo como una estafa. A pesar del peso que están empezando a tener estos últimos grupos a nivel político en países como Estados Unidos o Brasil, más preocupante es una masa mayoritaria y alienada de la población mundial que siente que sus actividades diarias no generan cambios sustantivos en sus huellas de carbono personales, ya que siguen dependiendo de vehículos de combustión para acudir a sus trabajos, de gas natural y otras energías para calentar o enfriar sus viviendas.

En este contexto, gran parte de las esperanzas mundiales siguen apoyadas en medidas de política pública a nivel global, potenciadas a través de las Conferencias de las Partes (COP) que organiza anualmente el IPCC y a las que asisten la gran

mayoría de los países. Enterrado el Protocolo de Kyoto hace ya una década, con un sabor agrisado y sin haber cumplido los objetivos necesarios en el Norte Global, la diplomacia franco-peruana del bienio 2014-15 logró los mayores consensos de acción climática que se recuerdan entre los países, y a pesar de los atascos que se dieron por la resistencia de algunos países y grupos de poder, se firmó y ratificó el Tratado de París. Este tratado incorporó el concepto de responsabilidad común pero diferenciada, a través de la cual todos los países del mundo se comprometían, dentro de sus posibilidades de desarrollo y teniendo en cuenta su responsabilidad histórica en las emisiones de GEI, a reducir sus emisiones a través de acciones concretas de política pública.

Las contribuciones nacionales del Perú en acción climática, al igual que las del resto de países, se centran en propuestas de reducción de GEI (mitigación) y en medidas de adaptación. En este sentido, Perú busca reducir en unas 80 megatoneladas de CO<sub>2</sub> equivalente sus emisiones anuales a 2030. La proliferación de producción eléctrica baja en carbono, la expansión de sistemas integrados de transporte en las principales ciudades, la mejora de la disposición de residuos sólidos urbano en rellenos sanitarios o el potenciamiento de los cultivos agroforestales son algunas de las más de 60 medidas con el que el Perú pretende reducir sus emisiones.

Sin embargo, llama la atención la ausencia de la gran minería, el sector agroexportador o el sector pesquero en el listado de medidas. Las medidas de adaptación, por el contrario, surgen del sinceramiento de que, a pesar de los esfuerzos, un cierto incremento de la temperatura promedio del planeta, probablemente entre 1.5 °C y 3 °C, se dé a lo largo del siglo XXI. Y es en este punto en el que Perú tiene un gran desafío. La ya inevitable desaparición de los glaciares andinos, por ejemplo, influirá en la seguridad hídrica del país, en la



distribución de cultivos o en el crecimiento poblacional de las diferentes regiones, mientras que la inversión pública y privada en infraestructura hídrica, ciencias agrónomas o planificación urbana serán claves para adaptar nuestra sociedad a un mundo constantemente más cálido al que conocemos hoy en día.

Lamentablemente, el silencio climático hasta ahora no nos ha permitido experimentar en vivo y en directo los impactos íntegros del incremento de las temperaturas planetarias por lo que el sentido de urgencia de realizar estos cambios en el país es todavía limitado y desigual desde una perspectiva territorial. Además, la fuerte agitación política que ha sufrido Perú en el último quinquenio y las consecuencias de la pandemia de la COVID-19 no han ayudado a priorizar estas medidas a medio y largo plazo en las agendas gubernamentales.

Sin embargo, la ventana de tiempo para acometer cambios sobre cómo el ser humano interactúa con el planeta se cierra velozmente. Así lo ha manifestado el IPCC en un nuevo informe publicado el 20 de marzo de 2023, en el que nos alerta que, con el avance actual en la mitigación de emisiones, solo conseguiríamos detener el incremento de temperatura en 3.2 °C, un valor demasiado alto que se escapa de los límites considerados seguros por la comunidad científica. Una lectura detenida de este documento deja en claro que el silencio climático es una percepción sesgada de nuestra situación actual en el planeta, similar a la del ojo de un huracán o del retraimiento de las aguas costeras antes de la llegada de un tsunami. El cóctel explosivo de emisiones y sus consecuencias directas e indirectas ya están provocando daños cada vez mayores en las comunidades humanas y depende de nuestra generación que estos efectos no se sigan magnificando en las próximas décadas. Estamos lejos de conseguirlo y nuestro silencio, con falta de liderazgo y ausencia de medidas contundentes, podría ser letal para las futuras generaciones.

### **¡No dejemos que el silencio climático nos arrastre a un planeta menos habitable!**

#### **Bibliografía**

IPCC, 2023. AR6 Synthesis Report. Climate Change 2023. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>  
 MINAM, 2023. Contribuciones Nacionalmente Determinadas. Ministerio del Ambiente, Perú. Disponible en: <https://www.minam.gob.pe/cambioclimatico/ndc/>  
 Vázquez-Rowe, I., Kahhat, R., Larrea-Gallegos, G., Ziegler-Rodriguez, K., 2019. "Perú's road to climate action: Are we on the right path? The role of life cycle methods to improve Peruvian national contributions". *Science of the Total Environment*, 659, 249-266.