



**DOCUMENTO DE
RECOMENDACIONES**

Escrito por:

**David Spratt
& Ian Dunlop**

Prólogo por:

**Admirante Chris Barrie
AC RAN Retirado**

Riesgo de seguridad existencial asociado al clima:

Análisis de un escenario hipotético

MAYO 2019

LES AUTORES



David Spratt

Es Director de Investigación en el Centro Nacional Breakthrough para la Restauración del Clima de Melbourne, y coautor de *Climate Code Red: The case for emergency action*.



Ian Dunlop

Es miembro del Club de Roma. Antiguo ejecutivo de una empresa internacional de petróleo, gas y carbón, presidente de la *Australian Coal Association* (Asociación Australiana del Carbón), alto ejecutivo del *Australian Institute of Company Directors* (Instituto Australiano de Directores de Empresas), y presidente del *Australian Greenhouse Office Experts Group on Emissions Trading 1998-2000*.

CONTENIDOS

Prólogo	3
Reseña	4
Introducción	4
Reticencia Científica	5
Riesgo Existencial	6
Gestión de Riesgo Existencial	7
Un escenario hipotético en 2050	8
Debate	10
Políticas recomendadas	11

Publicado por
Breakthrough - National Centre for Climate Restoration
Melbourne, Australia
breakthroughonline.org.au
info@breakthroughonline.org.au
Mayo 2019
Actualizado el 11 junio 2019
Traducido por Eva Calleja

PRÓLOGO



Almirante Chris Barrie, AC RAN Retirado

En 2017-18 el Senado australiano solicitó información sobre las implicaciones del cambio climático para la seguridad nacional australiana. La Comisión encontró que el cambio climático es "un riesgo actual y existencial contra la seguridad nacional", uno que "amenaza la extinción prematura de la vida inteligente en la Tierra o la drástica destrucción de su potencial para un desarrollo futuro deseable".

En la Comisión dije que, después de la guerra nuclear, el calentamiento global provocado por los humanos es la mayor amenaza para la vida humana en el planeta. Los actuales 7,5 mil millones de seres humanos ya son la especie más depredadora que jamás haya existido, sin embargo, la población mundial todavía no ha llegado a su máximo y puede alcanzar los 10 mil millones de personas, con consecuencias devastadoras, si no hay un cambio fundamental en el comportamiento humano.

Este documento de recomendaciones examina el riesgo de seguridad existencial asociado al clima a través de un escenario hipotético instalado dentro de 30 años. David Spratt e Ian Dunlop han expuesto la verdad sobre la situación desesperada en la que se encuentran los humanos y nuestro planeta sin ningún adorno, dibujando una imagen inquietante de la posibilidad real de que la vida humana en la tierra pueda estar camino de la extinción, de la manera más horrible.

En Australia hemos visto y oído recientemente señales de que hay un progresivo reconocimiento de la gravedad de nuestra situación. Por ejemplo, los jóvenes hablan de su decisión de no tener hijos, y científicos climáticos admiten sufrir depresión al contemplar el carácter "inevitable" de un futuro

apocalíptico y se concentran en pensar más en su familia y en mudarse a lugares "más seguros" que en seguir investigando.

Recibimos señales aún más potentes de los crecientes movimientos de desobediencia civil, por ejemplo, contra la apertura de los depósitos de carbón de Galilee Basin y la exploración de petróleo en aguas profundas en la Gran Bahía Australiana, con el aumento suicida de emisiones de carbono que esto implica. Y la furia de los escolares por la irresponsabilidad de sus padres por no actuar contra el cambio climático.

Como ha dicho mi colega, el Profesor Will Steffen, sobre el reto climático: "No es un problema tecnológico o científico, es una cuestión de los valores socio-políticos de la humanidad...Necesitamos un punto de inflexión social que cambie nuestra manera de pensar antes de que alcancemos un punto de inflexión del sistema climático."

¡Un futuro apocalíptico no es inevitable! Pero sin acciones drásticas inmediatas nuestras perspectivas son malas. Necesitamos actuar conjuntamente. Necesitamos líderes fuertes y decididos en el gobierno, en las empresas y en nuestras comunidades para asegurar un futuro sostenible para la humanidad.

En particular, nuestros servicios de inteligencia y seguridad tienen un papel vital que desempeñar, y una responsabilidad fiduciaria, aceptando esta amenaza existencial climática, y la necesidad de dar un enfoque completamente diferente a la gestión de riesgos, como parte fundamental de sus consideraciones y de sus consejos al gobierno. Las implicaciones superan con creces las amenazas geopolíticas convencionales.

Les encomiendo este documento de recomendaciones.

Almirante Chris Barrie, AC RAN retirado, es Profesor Honorario, Centro de Estudios Estratégicos y de Defensa, Escuela Coral Bell de Asuntos de Asia y el Pacífico, Universidad Nacional Australiana, Camberra. Es miembro del Comité Asesor Global Military sobre el Cambio Climático y fue Jefe de las Fuerzas Armadas Australianas de 1998 a 2002

RESEÑA

- El análisis de las amenazas de seguridad asociadas al clima depende fundamentalmente de comprender las fuerzas y las limitaciones de las proyecciones de la ciencia climática. Gran parte del conocimiento científico que se produce sobre el cambio climático para la formulación de políticas climáticas es conservador y reticente.
- En la actualidad, el cambio climático representa una amenaza existencial para la civilización humana a corto-medio plazo. Por este motivo, se necesita una nueva estrategia para la gestión de riesgos de seguridad asociados con el clima, poniendo especial atención en las posibilidades de "cola gruesa" en el rango más alto y que son difíciles de valorar..
- Esto podría analizarse más eficazmente usando un escenario hipotético. Se describe un escenario en 2050 en el que los efectos del cambio climático, cada vez más activo, plantean importantes consecuencias negativas para la humanidad, que no podrían repararse durante siglos.
- Para reducir estos riesgos y proteger a la civilización humana, es esencial construir un sistema industrial de emisiones cero muy rápidamente. Esto requiere una movilización a escala mundial con carácter de urgencia, que iguale al nivel de respuesta en un estado de guerra.

INTRODUCCIÓN

Lo peor que realmente puede pasar es que no nos aventuremos más allá de nuestros puertos seguros de conocimiento para explorar las costas más inestables de la incertidumbre.

— Dr Gavin Schmidt, Director del Instituto Goddard de la NASA para Estudios del Espacio¹

El cambio climático se combina con otros riesgos a la seguridad nacional ya existentes para ser un multiplicador de amenazas y un acelerador hacia la inestabilidad, contribuyendo a una escalada de ciclos de crisis humanitarias y socio políticas, de conflictos y de migraciones forzosas.

Los efectos del cambio climático en los sistemas de abastecimiento de agua y alimentos, el descenso del rendimiento de las cosechas y los elevados precios de los alimentos provocados por sequías, incendios y malas cosechas ya se han convertido en catalizadores de desintegración social y conflictos por todo Oriente Medio, el Magreb y el Sah el, y contribuyen a la crisis de migración en Europa.

Entender y predecir dichos sucesos depende de una manera crucial en comprender las fuerzas y las limitaciones reales de las proyecciones de la ciencia del clima, y de la aplicación de marcos de gestión de riesgos que difieren completamente de la práctica convencional.

¹ Schmidt, G. 2018. "The best case for worst case scenarios", *Real Climate*, 19 Febrero 2019, accessed 18 Marzo 2019, <http://www.realclimate.org/index.php/archives/2019/02/the-best-case-for-worst-case-scenarios>.

RETICENCIA CIENTIFICA

Los científicos climáticos quizá pequen de ser “poco dramáticos”, y esto puede ser debido a su lealtad a las normas científicas de restricción, objetividad y escepticismo y pueden quedarse cortos en sus predicciones, o minimizar los cambios climáticos futuros.² En 2007, un análisis de seguridad avisó de que, en las dos décadas anteriores, las predicciones científicas en el campo del cambio climático habían menospreciado de manera reiterada la gravedad de lo que realmente se revelaba.³

El problema persiste, con más notoriedad en el trabajo del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), cuyos Informes de Valoración muestran una confianza unilateral en los modelos climáticos generales, que incorporan procesos climáticos importantes, pero que no incluyen todos los procesos que pueden contribuir a retroalimentaciones del sistema, combinaciones de fenómenos extremos, y cambios abruptos y/o irreversibles.⁴

Se resta importancia a otras formas de conocimiento, como la paleoclimatología, el consejo de expertos y los modelos semiempíricos. Los informes del IPCC presentan resultados de modelos complejos detallados y cuantificados pero luego mencionan brevemente, de una forma descriptiva y sin valorar, posibilidades de cambios sistémicos no lineales más graves. Debido a que los políticos y los medios de comunicación a menudo se sienten más atraídos por los números de los titulares, este enfoque hace que se preste menos atención a los resultados más devastadores y difíciles de cuantificar.

En un ejemplo, el Quinto Informe de Valoración del IPCC de 2014 proyectada una subida del nivel del mar de 0,55-0,82 metros para 2100, pero decía que “niveles superiores al rango de probabilidad no pueden ser evaluados de manera fiable”. Para que sirva de comparación, uno de los dos escenarios hipotéticos de rango más alto del Departamento de Defensa de EE.UU. es de una subida de dos metros para 2100, y el escenario “extremo” desarrollado por una serie de agencias gubernamentales estadounidenses es de 2,5 metros para 2100.⁵

Otro ejemplo es el último informe del 1,5°C del IPCC, que proyectaba que el calentamiento continuará al ritmo actual de ~0.2°C por década y alcanzará la marca del 1,5°C alrededor de 2040. Sin embargo, la frontera del 1,5°C se traspasará muy posiblemente en la mitad de ese tiempo, hacia 2030, y la de los 2°C alrededor de 2045, debido a que las emisiones antropogénicas son cada vez más elevadas, a un descenso de cargas de aerosoles atmosféricos y a un cambio en las condiciones de circulación marinas.⁶

² Brysse, K., et al. 2013, “Climate change prediction: Erring on the side of least drama?”, *Global Environmental Change*, 23(1), 327-337.

³ Campbell, K.M., et al. 2007. *The Age of Consequences: The foreign policy and national security implications of global climate change*, Washington DC, Centre for Strategic and International Studies /Center for New American Security, 9.

⁴ Wuebbles, D.J., et al. 2017. *Climate Science Special Report: Fourth National Climate Assessment, Volume I*, Washington DC, US Global Change Research Program, 411.

⁵ Thieler, E.R. and Zervas, C. 2017. *Global and Regional Sea Level Rise Scenarios for the United States*, NOAA Technical Report NOS CO-OPS 083, Silver Spring MA, NOAA/NOS Center for Operational Oceanographic Products and Services.

⁶ Xu, Y., et al. 2018. “Global warming will happen faster than we think”, *Nature*, 564 (7734), 30-32; Henley, B.J., and King, A.D. 2017. “Trajectories toward the 1.5°C Paris target: Modulation by the Interdecadal Pacific Oscillation”, *Geophysical Research Letters*, 44(9), 4256-62; Jacob, D., et al. 2018. “Climate Impacts in Europe Under +1.5°C”, *Global Warming*, *Earth's Future*, 6(2), 264-285.

RIESGOS EXISTENCIALES

Un riesgo existencial para la civilización es aquel que plantea importantes consecuencias negativas y permanentes para la humanidad, que puede que nunca se puedan resolver, ya sea aniquilando la vida inteligente o limitando drásticamente su potencial.

Con los compromisos alcanzados por las naciones en el *Acuerdo de París* de 2015, la actual trayectoria de calentamiento es de 3°C o más para 2100. Pero esta cifra no incluye retroalimentaciones del ciclo del carbón "a largo plazo", que son materialmente relevantes, ahora y en un futuro cercano, debido al ritmo sin precedentes en el que la actividad humana está perturbando el sistema climático. Teniendo esto en cuenta, la trayectoria de París nos llevaría a un calentamiento de unos 5°C para 2100.⁷

Los científicos alertan de que un calentamiento de 4°C es incompatible con una comunidad mundial organizada, es devastador para la mayoría de los ecosistemas, y tiene una alta probabilidad de no ser estable. El Banco Mundial dice que puede estar "más allá de la adaptación".⁸ Pero la amenaza existencial puede ser también una realidad para muchas personas y regiones a un nivel de calentamiento significativamente más bajo. En 2017, un 3°C de calentamiento era categorizado como "catastrófico" con un aviso de que, si sigue la trayectoria desenfrenada de emisiones, un calentamiento de alto impacto y baja probabilidad podría ser catastrófico para 2050.⁹

Prof. Hans Joachim Schellnhuber, Director Emérito del Instituto Potsdam, alerta de que "el cambio climático está ahora alcanzando el desenlace en el que, muy pronto, la humanidad deberá elegir entre tomar acciones sin precedentes, o aceptar que todo se ha dejado para muy tarde y sufrir las consecuencias."¹⁰ Dice que si seguimos por el mismo camino que llevamos ahora "hay un gran riesgo de que acabemos con nuestra civilización. La especie humana sobrevivirá de alguna manera, pero

destruiremos casi todo lo que hemos construido en los últimos dos mil años."¹¹

Desafortunadamente, el análisis convencional de riesgos y probabilidades deja de ser útil en estas circunstancias, porque excluye todas las implicaciones de fenómenos excepcionales y posibilidades latentes en la periferia.¹²

Una gestión de riesgos prudente implica una mirada dura y objetiva a los riesgos reales a los que estamos expuestos, especialmente a los fenómenos de "cola gruesa", que pueden tener consecuencias nefastas, imposibles de valorar y que amenazan la supervivencia de la civilización humana.

Las proyecciones de calentamiento global muestran una distribución de "cola gruesa" con una alta probabilidad de que el calentamiento supere en exceso la media de calentamiento predicha por los modelos climáticos, y son de una probabilidad más alta de lo que se podría esperar bajo supuestos estadísticos típicos. Y lo que es más importante, el riesgo se sitúa desproporcionadamente en los resultados de "colas gruesas", como se ilustra en la Figura 1.

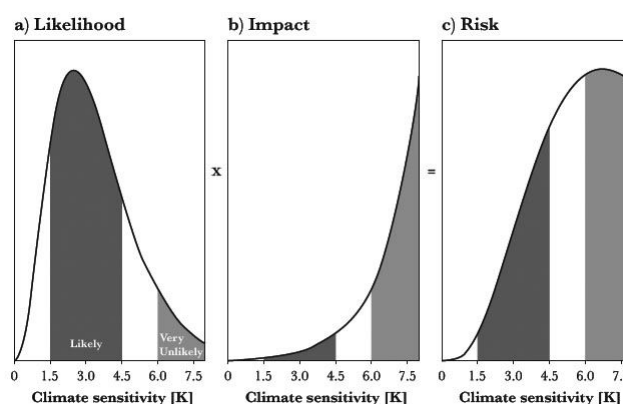


Figure 1. Esquema de riesgo asociado con el clima: (a) Probabilidad del fenómeno y (b) impactos que produce (c) riesgo. Los fenómenos de probabilidad más baja en la parte alta de la distribución de probabilidad tienen los mayores riesgos (RT Sutton/E Hawking)..

Esta es una preocupación concreta con los puntos de inflexión potenciales del clima –traspasar umbrales críticos que dan lugar a cambios abruptos en el sistema climático que serán irreversibles en escalas de tiempo humanas- tales como las capas de hielo polares (y como consecuencia los niveles del mar), el

⁷ Reilly, J., et al. 2015. *Energy and Climate Outlook: Perspectives from 2015*, Cambridge MA, MIT Program on the Science and Policy of Global Change.

⁸ Spratt, D., and Dunlop, I. 2018. *What Lies Beneath: The understatement of existential climate risk*, Melbourne, Breakthrough National Centre for Climate Restoration, 14.

⁹ Xu, Y., and Ramanathan, V. 2017. "Well below 2 °C: Mitigation strategies for avoiding dangerous to catastrophic climate changes", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(39), 10315-10323.

¹⁰ Schellnhuber, H.J. 2018. "Foreword", in Spratt, D., and Dunlop, I. 2018, *op. cit.*, 3.

¹¹ Breeze, N. 2018. "It's non-linearity, stupid", *The Ecologist*, 3 January 2019, accessed 18 March 2019, <https://theecologist.org/2019/jan/03/its-nonlinearity-stupid>

¹² Schellnhuber, H.J. 2018, *op. cit.*, 3.

permafrost y otras reservas de carbono, donde los efectos del cambio climático no son lineales y son difíciles de demostrar con el nivel de conocimiento científico actual.

Recientemente, se ha hablado del escenario hipotético de una "Tierra invernadero", en el que la retroalimentación de sistemas y su interacción mutua pueden llevar al clima del Sistema Terrestre a un punto de inflexión, en el que el aumento del calentamiento será autónomo. Este límite planetario de la "Tierra invernadero" podría darse con una subida de temperatura de solo 2°C, posiblemente con una incluso menor.¹³

GESTION DEL RIESGO EXISTENCIAL

Debido a que las consecuencias son tan graves, quizá el fin de la civilización humana a nivel mundial tal y como la conocemos, "incluso para un investigador honesto, bien intencionado, que busca la verdad es difícil pensar y actuar racionalmente ante los riesgos existenciales".¹⁴ Surgen temas particulares: ¿Cuál es el peor de los casos posibles? ¿Cómo puede nadie adivinarlo? ¿Se están autocensurando los científicos para evitar hablar de las consecuencias extremadamente desagradables? ¿Evitan los científicos hablar de los casos más alarmantes para estimular la atención?¹⁵

El análisis de amenazas a la seguridad asociadas con el clima en una era de riesgo existencial debe centrarse en las consecuencias extremadamente graves que se escapan a la experiencia humana de los últimos miles de años. Estos resultados de "cola gruesa" tienen probabilidades mucho más altas de las que generalmente se cree.

Tradicionalmente, el riesgo se evalúa como el producto entre la probabilidad y los daños. Pero cuando es imposible valorar los daños, este proceso se rompe. Aprender de los errores no es una opción posible con los riesgos existenciales, y no podemos necesariamente confiar en las instituciones, las normas morales o las actitudes sociales desarrolladas a partir de nuestra experiencia en la gestión de otra clase de riesgos.

Lo que necesitamos ahora es una estrategia de gestión de riesgos que es fundamentalmente diferente de la práctica convencional. Debería concentrarse en las posibilidades sin precedentes de rango más alto, en lugar de valorar las probabilidades a mitad de camino basándose en la experiencia histórica.

Planear un escenario hipotético puede superar esos obstáculos, siempre que se use para explorar las posibilidades que no tienen precedentes, y no sirva simplemente como una especie de análisis de sensibilidad convencional, como se hace con frecuencia en la actualidad. Aplicado adecuadamente, puede proporcionar un marco que permita a los gestores manejar mejor estas incertidumbres críticas, evitar peligrosos

¹³ Steffen, W., et al. 2018. "Trajectories of the Earth System in the Anthropocene", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(33), 8252-8259.

¹⁴ Bostrom, N., and Cirkovic, M.M. 2008. *Global Catastrophic Risks*, Oxford, Oxford University Press, 9.

¹⁵ Schmidt, G. 2019, *op. cit.*

“pensamientos de grupo” y facilitar unas estrategias flexibles en lugar de unas unilaterales, mejorando potencialmente de esta manera la calidad de las decisiones en este ámbito tan vital.¹⁶

Los riesgos existenciales requieren una visión normativa de objetivos necesarios para evitar consecuencias catastróficas, basados en la ciencia más puntera dentro de un marco moral y cualitativo. La acción se determina entonces por el imperativo de conseguir el objetivo. Requiere de políticas integradas en ámbitos nacionales, regionales y mundiales, y que reconozcan que temas como el clima, la energía, la crisis ecológica y la sobre explotación de recursos están inextricablemente unidos y no se pueden tratar por separado, como se está haciendo ahora.

En palabras del Profesor Schellnhuber: “Nunca debemos olvidar que nos encontramos en una situación única sin analogía precisa en la historia. El nivel de gases de efecto invernadero en la atmósfera es hoy mayor, y la tierra está más caliente de lo que los seres humanos han experimentado jamás. Y ahora hay casi ocho mil millones de nosotros viviendo en este planeta. Así que calcular probabilidades no tiene mucho sentido en los casos más graves... En su lugar, deberíamos identificar posibilidades, o lo que es lo mismo, evoluciones potenciales en la composición planetaria que sean consistentes con las condiciones iniciales y las limite, con los procesos y con los motores que conocemos.”¹⁷

Siguiendo esta línea de pensamiento, trazamos un escenario hipotético en 2050. Hacemos hincapié en que este es un escenario en el extremo superior de la escala de posibilidades. Es un escenario hipotético, una manera de estudiar los impactos potenciales que podrían ocurrir, no una proyección científica de lo que ocurrirá. Las probabilidades de que el resultado sea el fin de la civilización son menores que las probabilidades de cualquier otra catástrofe, pero las consecuencias de ese resultado son tan inmensas y horribles que es importante contemplar lo que esto conllevaría, y comprender que debemos dar todos los pasos posibles para evitarlo..

UN ESCENARIO HIPOTETICO EN 2050

2020–2030: Los políticos no han actuado ante la evidencia de que la actual trayectoria del Acuerdo de París, en el que las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por los humanos a nivel mundial no alcanzan su pico hasta 2030, asegurará un calentamiento de al menos 3°C. Se ignoran educadamente los argumentos a favor de una movilización mundial ante la emergencia climática de mano de obra y medios para construir una economía de emisiones cero y de reducción de carbono, y así tener una oportunidad real de mantener el calentamiento por debajo de los 2°C. Como proyectaron Xu y Ramanathan, para 2030 los niveles de dióxido de carbono han alcanzado las 437 partes por millón, lo que no tiene precedentes en los últimos 20 millones de años, y el calentamiento alcanza los 1,6°C¹⁸

2030–2050: Las emisiones llegan a su máximo en 2030, y comienzan a caer a raíz de una reducción de un 80% en la intensidad energética de combustibles fósiles para 2100 comparada con la intensidad energética de 2010. Esto lleva a un calentamiento de 2,4°C para 2050, en consonancia con el escenario hipotético “baseline-fast” de Xu y Ramanathan.¹⁹ Sin embargo, se produce otro calentamiento de 0,6°C, haciendo un total de 3°C para 2050, debido a la activación de un número de retroalimentaciones del ciclo del carbono y a mayores niveles de albedo y retroalimentaciones en las nubes que los asumidos en los modelos actuales.

[Debe tenerse en cuenta que este no es ni mucho menos un escenario hipotético extremo: el calentamiento de baja probabilidad y alto impacto (probabilidad del 5%) puede exceder los 3,5-4°C para 2050 en el esquema de Xu y Ramanathan]

2050: Para 2050, existe un amplio consenso científico en que los puntos de inflexión del sistema de la Capa de Hielo del Antártico Oeste y el verano sin hielo del Ártico se sobrepasaron antes de alcanzar un calentamiento de 1,5°C, los de la Capa de Hielo de Groenlandia mucho antes de los 2°C, y la pérdida generalizada de permafrost y una seguía a gran escala en el Amazonas y su extinción paulatina a los 2,5°C. El escenario “Tierra invernadero” se ha alcanzado, y la

¹⁶ Meißner, P. 2013. “The benefits of scenario-based planning” in Schwenker, B. and Wulf, T. (eds.) *Scenario-based Strategic Planning*, Weisbaden, Springer Fachmedien Weisbaden.

¹⁷ Schellnhuber, H.J. 2018, *op. cit.*, 3.

¹⁸ Xu, Y., and Ramanathan, V. 2017, *op. cit.*

¹⁹ Xu, Y., and Ramanathan, V. 2017, *op. cit.*

Tierra se dirige hacia otro grado o más de calentamiento, especialmente debido a que las emisiones de efecto invernadero humanas todavía son significativas²⁰

Mientras que el nivel del mar ha subido 0,5 metros para 2050, el aumento puede ser de 2-3 metros para 2100 y se cree por análogos históricos que el mar puede subir finalmente más de 25 metros.

El treinta y cinco por ciento de la superficie terrestre del planeta, y el 55 por ciento de la población mundial, están sujetos a más de 20 días de condiciones de calor letales, más allá del límite de supervivencia humana.

La desestabilización de la Corriente en Chorro ha afectado significativamente la intensidad y la distribución geográfica de los monzones asiáticos y del oeste de África y, junto con una desaceleración adicional de la Corriente del Golfo, está afectando a los sistemas que sustentan la vida en Europa. Norteamérica sufre de fenómenos climáticos extremos que son devastadores tales como incendios, olas de calor, sequías e inundaciones. Los monzones de verano en China han cesado y el agua que fluye a los grandes ríos asiáticos se ha reducido notablemente por la pérdida de más de un tercio de la capa de hielo del Himalaya. La pérdida de glaciares alcanza el 70 por ciento en los Andes, y las precipitaciones en México y América Central caen a la mitad. Se imponen condiciones semipermanentes de El Niño.

La aridificación se extiende a más del 30 por ciento de la superficie terrestre. La desertificación es grave en el sur de África, y en el sur del Mediterráneo, oeste de Asia, Oriente Medio, centro de Australia y a lo largo del suroeste de Estados Unidos.

Impacts: Una serie de ecosistemas colapsa, incluyendo los sistemas de arrecifes de coral, las selvas amazónicas y el Ártico.

Algunas de las naciones y regiones más pobres, que no tienen la capacidad de proporcionar ambientes refrigerados artificialmente a su población, serán inhóspitas. Condiciones de calor letal persisten durante más de 100 días al año en el Oeste de África,

la Sudamérica tropical, Oriente Medio y el sureste de Asia que, junto con la degradación del suelo²¹ y el aumento del nivel del mar, contribuyen al desplazamiento de quizá mil millones de personas.

La disponibilidad de agua disminuye abruptamente en las regiones más afectadas en las latitudes más bajas (regiones tropicales y subtropicales secas), afectando a unos dos mil millones de personas en todo el mundo. La agricultura se hace inviable en las áreas subtropicales secas.

La mayor parte de las regiones del mundo verán un descenso significativo en la producción de alimentos con fenómenos climáticos extremos cada vez más numerosos, como olas de calor, inundaciones y tormentas. La producción de alimentos es inadecuada para alimentar a la población mundial y los precios se disparan, como consecuencia de un descenso de las cosechas, un descenso del contenido nutritivo de los alimentos cultivados, un descenso catastrófico de las poblaciones de insectos, desertificación, desaparición de monzones y escasez crónica de agua y condiciones demasiado calurosas para la habitabilidad humana en regiones importantes de producción de alimentos.

Los cursos bajos de deltas de ríos importantes para la agricultura como el Mekong, Ganges y Nilo están inundados, y grandes áreas de algunas de las ciudades más pobladas del mundo, como Chennai, Mumbai, Yakarta, Guangzhou, Tianjin, Hong Kong, Ciudad Ho Chi Minh, Shanghai, Laos, Bangkok y Manila, están abandonadas. Algunas de las islas pequeñas se hacen inhabitables. El diez por ciento de Bangladesh está inundado, desplazando a 15 millones de personas.

Incluso con un calentamiento de 2°C, más de mil millones de personas pueden necesitar ser reubicadas y en escenarios hipotéticos menos favorables, la escala de destrucción está más allá de nuestra capacidad de simular, con una alta probabilidad de que la civilización humana termine.²²

²⁰ Los datos para este escenario hipotético se extraen de un amplia variedad de fuentes, entre ellas: Xu, Y. and Ramanathan, V. 2017, *op. cit.*; Campbell, K.M., et al. 2007, *op cit.*; Mora, C., et al. 2017. "Global risk of deadly heat", *Nature Climate Change*, 7, 501-506; Lynas, M. 2007. *Six Degrees: Our future on a hotter planet*, London, Fourth Estate; Wallace-Wells, D. 2019. *The Uninhabitable Earth: Life after warming*, New York, Duggan Books.

²¹ La ONU dice que "A menos que cambiemos la forma en la que administramos nuestro suelo, en los próximos 30 años, podríamos dejar a más mil millones de personas pobres vulnerables sin más opción que luchar o huir". <https://www.unccd.int/sustainability-stability-security>

²² Wariaro, V., et al. 2018. *Global Catastrophic Risks 2018*, Stockholm, Global Challenges Foundation, 24.

Consecuencias para la seguridad nacional: Por razones pragmáticas con el fin de facilitar solamente un boceto de este escenario, tomamos como apropiada también para el nuestro, la conclusión del escenario hipotético de la Edad de las Consecuencias "Grave" 3°C, desarrollada por un grupo de figuras prominentes de la seguridad nacional de EE.UU. en 2007.

Fenómenos masivos no lineales en el medioambiente mundial pueden dar lugar a fenómenos sociales no lineales masivos. En esta situación, las naciones de todo el mundo se verán superadas por la escala de los cambios y por retos perniciosos, como pandemias. La cohesión interna de las naciones estará bajo una gran presión, también en los Estados Unidos, tanto como resultado de la dramática subida de la migración como de los cambios en los patrones agrícolas y la disponibilidad del agua. La inundación de comunidades costeras por todo el mundo, especialmente Holanda, los Estados Unidos, el Sur de Asia y China tienen el potencial de cuestionar las identidades regionales e incluso nacionales. Es probable el conflicto armado entre naciones por recursos, tales como el Nilo y sus afluentes y la guerra nuclear es posible. Las consecuencias sociales van desde un aumento de la fe religiosa a un caos total. En esta situación, el cambio climático provoca un cambio permanente en la relación entre la humanidad y la naturaleza²³

DEBATE

Este escenario hipotético nos muestra un mundo en "caos total" camino del fin de la civilización humana y la sociedad moderna tal y como la conocemos, en el que los retos a la seguridad global son simplemente abrumadores y el pánico político se convierte en la norma.

Sin embargo el mundo es actualmente totalmente incapaz de imaginar, y menos incluso de afrontar, las consecuencias de un cambio climático catastrófico.²⁴

¿Qué se puede hacer para evitar un futuro tan probable pero tan catastrófico? Queda claro en nuestro escenario preliminar que se necesitan iniciativas drásticas durante esta década si se quiere evitar el escenario de la "Tierra invernadero". Para reducir este riesgo y proteger a la civilización humana, durante la próxima década, se necesita una movilización masiva de recursos para construir un sistema industrial de emisiones cero y poner en marcha la restauración de un clima seguro. Sería similar a la escala de movilización de emergencia de la Segunda Guerra Mundial.

Hay cada vez más concienciación de que se requiere una respuesta como esa. El Profesor Kevin Anderson defiende la creación, al estilo del Plan Marshall, de un suministro de energía libre de dióxido de carbono y una electrificación a gran escala para crear una estrategia industrial de carbono cero a través de "un cambio en la capacidad productiva de la sociedad similar al de la Segunda Guerra Mundial".²⁵ Otros han alertado de que "solo una renovación drástica de la economía dentro de la próxima década, con el objetivo de limitar el calentamiento a 1,5°C evitaría la transición del Sistema Terrestre a unas condiciones similares a las del Plioceno, que se impusieron hace 3-3,3 millones de años, cuando las temperaturas eran aproximadamente 3°C más elevadas y el nivel del mar estaba 25 metros más alto.²⁶ Debería tenerse en cuenta aquí que el objetivo de 1,5°C no es seguro para una serie de elementos del

²⁴ Ism, C., et al. 2017. *Global Catastrophic Risks 2017*, Stockholm, Global Challenges Foundation, 35.

²⁵ Anderson, K. 2019. 'Climate's holy trinity: how cogency, tenacity & courage could yet deliver on our Paris 2°C commitment', Presentation to Oxford Climate Society, 24 January 2019, accessed 18 March 2019, <https://www.youtube.com/watch?v=7BZFvc-ZOa8>.

²⁶ Burke, K.D. et al., 2018. 'Pliocene and Eocene provide best analogs for near-future climates', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115 (52), 13288-13293.

²³ Campbell, K.M., et al. 2007, *op. cit.*, 9.

Sistema Terrestre, como el hielo marino del Ártico, el Oeste de la Antártida y los arrecifes de coral.

El sector de la seguridad nacional tiene experiencia y capacidad únicas para realizar dicha movilización, y puede jugar un papel primordial en su desarrollo e implementación, además de enseñar a los políticos los riesgos de seguridad existenciales si no actúan.

RECOMENDACIONES POLÍTICAS

- Reconocer las limitaciones de las investigaciones sobre el cambio climático, relevantes para la formulación de políticas, que pueden exhibir reticencia científica.
- Adoptar análisis de escenarios hipotéticos prestando atención específica a las posibilidades de un calentamiento de un nivel alto para entender riesgos de seguridad y climáticos de rango medio (mitad de siglo), particularmente debido a las implicaciones existenciales.
- Dar un enfoque analítico al papel de la acción a corto plazo como un determinante para prevenir que los sistemas planetarios y humanos alcancen un "punto de inflexión" para mitades de siglo, en el que la perspectiva de una Tierra en gran medida inhabitable causa la desintegración de las naciones y del orden internacional.
- Examinar con carácter de urgencia el papel que puede jugar el sector de la seguridad nacional aportando liderazgo y capacidad para la movilización de emergencia, en toda la sociedad y a corto plazo, de mano de obra y recursos a una escala sin precedentes durante un periodo de paz, para construir un sistema industrial de emisiones cero y capturar carbono para proteger a la civilización humana.

