

Ferran Puig Vilar
IPCC: «Nadie está a salvo»

El grupo I del IPCC presenta resultados peores que la edición general anterior (2013) y orilla los tipping points.

* * *

Los pacientes lectores asiduos de este blog saben que ya en 2014 **tuve la osadía de mostrar** que el IPCC, lejos de ser un organismo alarmista como gusta a la negacionía ventear, en realidad tenía la característica nada desdeñable de quedarse sistemáticamente corto. Lo hice con convicción, aunque con la boca todavía un poco pequeña (¿quién soy yo para corregir a todo un IPCC, ejemplo de ciencia de vanguardia?).

Desde entonces he ido reafirmando este convencimiento, paralelamente a la profundización y teorización de los motivos que llevan a esta situación (que puede usted encontrar a **partir de aquí** en su versión más actual). No se trata de negacionismo, tampoco de mala fe por ninguna de las partes (aunque si de falta de valentía por parte de algunos). A menudo es el resultado del sistema de retribuciones, de los estímulos que engendra el sistema institucionalizado de avance y mejora del conocimiento científico. En otros casos ni tan solo esto: simplemente, es así como son las cosas. Un ejemplo bien visible es la necesidad de consenso científico en los aspectos debatibles, que tiene como consecuencia la exclusión de los trabajos con resultados más extremos.

Recordemos que el *método* científico es la mejor aproximación a la verdad ideada por la humanidad, pero el *proceso* de convergencia hacia esas verdades lleva tiempo y está sometido a tensiones de muchos tipos. Para aportar evidencia extraordinaria a afirmación tan extrema conseguí **disecionar** las distintas fases sucesivas que llevan a la acumulación de moderación *de forma sistemática* en problemas de fuerte incidencia social o económica, en una extensión de lo que se ha denominado *Erring on the Side of Least Drama* (ESLD). Ayer por la mañana, en ocasión de la presentación del sexto informe del grupo I del IPCC (Base de ciencia física) Andrew C. Revkin, experiodista climático del New York Times, preguntó por este efecto, con la consecuencia de que le respondieran poniéndose de perfil, echando balones fuera.

La segunda causa de la moderación del IPCC es epistemológica: los científicos del clima no están versados en la dinámica de sistemas o en sistemas complejos, y para ellos un cambio de estado vía transición de fase resulta ser poco más que una **curiosidad matemática**. Esto les lleva a afirmar que los *tipping points* constituyen sucesos de “alto impacto” pero de “baja

verosimilitud". Lo primero puede ser cierto o no, pero lo segundo es totalmente falso, como sabe perfectamente todo estudiante de ingeniería de control nivel básico. Resulta irritante, si bien clarificador, leer esta afirmación en sede tan noble y en informe de consecuencias tan relevantes.

Yo pregunté por los *tipping points* a los que no se refirieron; salvo una mención a 'umbrales' (*thresholds*), así como de pasada. Pero, ay, no fui considerado. Entretanto, los intervinientes se quejaron varias veces de que, en relación a la crisis climática, la sociedad oye, pero no escucha. Todo esto con los espectadores dándose cuenta de que las preguntas de la "rueda de prensa" estaban preparadas, y las respuestas precocinadas, casi leídas. Por lo menos la mayoría.

El día anterior me había llegado un documento medio anónimo donde se me pedía lo siguiente: 'Headlines we want to avoid: New science shows climate crisis worse than realised' (a saber: titulares que queremos evitar: la nueva ciencia dice que la crisis climática es peor que lo esperado). No lo he puesto hoy en titular porque estoy **harto** de ponerlo.

Y ahora oigo por la radio que Greta Thunberg asegura que "revertir" el cambio climático "depende de nuestras acciones".

Mentira cochina. Pobre Greta y pobres de todos nosotros, que nos enfrentamos a una situación de una solemnidad existencial para la que nadie está psicológicamente preparado, lo que nos confunde y explica algunos de los errores. Ocurre que, en alguna medida, todos somos negacionistas, por lo menos de la extrema gravedad de la situación: hasta la buena de Greta en este caso (o el periodista que la cita) quiere creer que hay algo reversible. Pero el "Resumen para Responsables de Políticas", ese texto de 41 páginas que ha tenido que pasar el filtro (moderador) de todos los gobiernos del mundo por unanimidad y no resultar ofensivo a la comunidad científica, dice precisamente que de reversibilidad nada de nada:

"Muchos de los cambios debidos a las emisiones de gases de efecto invernadero pasadas y futuras son irreversibles durante siglos o milenios, especialmente los cambios en el océano, los casquetes polares y el nivel del mar." (p. 28)

Lo dice hasta en titular. Y lo de la moderación se advierte aquí cuando dice "muchos", en lugar de ahorrarse este adjetivo y su preposición asociada.

Scenario	Near term, 2021–2040		Mid-term, 2041–2060		Long term, 2081–2100	
	Best estimate (°C)	Very likely range (°C)	Best estimate (°C)	Very likely range (°C)	Best estimate (°C)	Very likely range (°C)
SSP1-1.9	1.5	1.2 to 1.7	1.6	1.2 to 2.0	1.4	1.0 to 1.8
SSP1-2.6	1.5	1.2 to 1.8	1.7	1.3 to 2.2	1.8	1.3 to 2.4
SSP2-4.5	1.5	1.2 to 1.8	2.0	1.6 to 2.5	2.7	2.1 to 3.5
SSP3-7.0	1.5	1.2 to 1.8	2.1	1.7 to 2.6	3.6	2.8 to 4.6
SSP5-8.5	1.6	1.3 to 1.9	2.4	1.9 to 3.0	4.4	3.3 to 5.7

Que este informe es peor que el anterior está claro en las previsiones de temperatura (de 3,7 °C a 4,4 °C en 2100 como estimación central del caso peor considerado, trayectoria en la que estamos), en las de nivel del mar (hasta 1,88 m en 2100, más que duplicado, advirtiendo ahora de 19-22 m si +5 °C en dos milenios), en la evolución a colapso de la corriente termohalina (todavía la llaman AMOC por mucho que nada menos que su postulador haya **reconocido** a principios de este año que no es biestable y se haya retractado hasta del nombre), en las predicciones sobre olas de calor marinas y en la consideración de los fenómenos extremos en tierra, incluyendo ahora los eventos compuestos (por ejemplo sequías seguidas de fuertes precipitaciones que coinciden con desbordamiento de ríos con intrusión simultánea del mar contra la costa).

Este tipo de eventos (temporales tipo Gloria o Filomena crecientemente más intensos todavía), que en un lugar determinado tenían lugar hasta ahora una vez cada cien años en promedio, tendrán frecuencia creciente a partir de ahora hasta llegar a ser de frecuencia anual hacia finales de siglo. También es peor que el anterior asegurando que no hay captura de CO₂ ni emisiones cero-netas que valgan como sustituto o complemento suficiente, lo que pone las cosas difíciles al grupo III, el de la mitigación. Y a los negociadores de Glasgow.

Sensibilidad moderada

Para no alargar demasiado este escrito veamos cómo modera el IPCC el aumento de la sensibilidad climática, que tratamos aquí. Leemos no en el **resumen para legisladores** sino en el **Technical Summary** del informe completo:

“La mejor estimación del AR6 para la ECS [Equilibrium Climate Sensitivity] es de 3 °C, el rango probable es de 2.5 a 4 ° C y el rango muy probable es de 2 a 5 °C ... pero actualmente no es posible descartar valores de ECS superiores a 5 °C. Por lo tanto, el límite superior de 5 °C del rango muy probable se evalúa con una confianza media y los demás límites con confianza elevada.” (p. 58)

Claro que

“En promedio, los modelos CMIP6 tienen valores medios de ECS y TCR [transient climate response] más altos que la generación de modelos CMIP5 y también tienen valores medios más altos y márgenes más amplios que las mejores estimaciones evaluadas y rangos muy probables dentro de este Informe ... Los modelos CMIP6 con el ECS más alto y los valores de TCR brindan información sobre futuros de alto impacto y baja probabilidad, que no se pueden excluir en función de la evidencia actualmente disponible.” (p. 58)

Nótese que recupera la “mejor estimación” de 3 °C —tradicional desde los años 70 pero a la que renunció en el informe anterior— pero aumenta el margen superior de incertidumbre (y el inferior, que ya quedó desacreditado tan pronto se publicó el quinto informe) sin excluir que las cosas puedan ser todavía peores. Y recordemos que la consideración de los aerosoles en dos de las “cuatro líneas de evidencia” con las que llega a esta conclusión presiona la sensibilidad climática hacia abajo, cosa que el resumen no dice.

Por si quiere un último pequeño detalle. El incremento de temperatura real, medido, ha sido corregido. Es mayor o menor de lo que se creía hasta ahora? ¿Usted qué cree? Son solo 0,1 °C... pero de más, por supuesto.

¿Y el permafrost?

Del permafrost, en el resumen muy poco. Leemos esto:

“Se prevé un calentamiento adicional que amplificará todavía más el deshielo del permafrost y la pérdida de la capa de nieve estacional, del hielo terrestre y del hielo marino del Ártico ... La pérdida de carbono del permafrost después de su deshielo es irreversible a escalas de tiempo de siglos.” (p. 20, 28)

Aún con la salvedad de que

“Las respuestas adicionales de los ecosistemas al calentamiento que aún no se incluyen completamente en los modelos climáticos, tales como los flujos de CO₂ y CH₄ de los humedales, el deshielo del permafrost y los incendios forestales, aumentarían todavía más las concentraciones de estos gases en la atmósfera.” (p. 26)

En el Technical Summary son más explícitos:

“En las zonas con permafrost, el incremento de la temperatura del suelo en los 30 m superiores durante las últimas tres o cuatro décadas ha sido generalizado ... Por cada 1 °C adicional de calentamiento (hasta 4 °C por encima del nivel de 1850-1900), se prevé que el volumen global de suelo permanentemente congelado hasta 3 m por debajo de la superficie disminuya en aproximadamente un 25% en relación con el volumen actual ... Sin embargo, esta disminución pueden ser una subestimación debida a una representación incompleta de los procesos físicos relevantes en los ESM [Earth System Models].” (p. 43)

En otras palabras: la familia de modelos CMIP6 todavía no incorpora el lazo de realimentación del permafrost (ni de los humedales, ni del fuego) y, dado que lo que no está en los modelos para el IPCC es como si no existiera, podemos decir con seguridad que la realidad será peor de lo que este informe anuncia. Que no son + 3 °C en 2100, como oigo por la radio, sino +4,4 °C (pudiendo llegar a +5,7 °C). De hecho no se entiende lo de los +3 °C, porque no hay ninguno de los cinco escenarios que así lo establezca.

Lo de los *tipping points* lo dejan para el final:

“No se pueden descartar respuestas abruptas y puntos críticos del sistema climático, tales como un fuerte aumento del derretimiento de la capa de hielo de la Antártida y la muerte regresiva de los bosques (nivel de confianza alto).”

¿Todavía queda tiempo?

El mensaje central que ha querido enviar el IPCC en su presentación es que “todavía queda tiempo” [¿para qué?] y que “depende de nosotros” que las cosas no empeoren [¿respecto a qué?]. Son bellas palabras, pero ciertas afirmaciones del resumen (el informe completo, de miles de páginas, suele ser más duro, pero no lo lee casi nadie fuera de la comunidad científica del clima) dan muestra de lo que nos espera en cualquier escenario, incluso el de acción más exigente:

“La temperatura ... seguirá aumentando hasta por lo menos mediados de siglo en todos los escenarios de emisiones considerados. El calentamiento de +1,5 °C y +2 °C será superado durante el siglo XXI a menos que se produzcan profundas reducciones de CO₂ y otras emisiones de gases de efecto invernadero en las próximas décadas ... Es prácticamente seguro que el Ártico seguirá calentándose más que la temperatura global ... la estratificación del océano superior, la acidificación ... y la desoxigenación ... seguirán aumentando durante el siglo XXI, a velocidades que dependerán de las emisiones futuras. Los cambios son irreversibles a escalas de tiempo de siglos o milenios ... Es ... prácticamente seguro que el

aumento ... regional del nivel del mar ... continuará a lo largo del siglo XXI.” (p. 17, 19, 28, 33)

El IPCC, por lo menos este grupo de ciencias más *duras*, pretende que creamos que las dinámicas e inercias sociales no existen, que todo se arregla con meras decisiones políticas, siquiera difíciles de conseguir, sobre trayectorias a planificar. Algo así como creer que la paz mundial no se alcanza porque no se quiere, pues basta con la mera voluntad y el buen sentido de todas las partes. En este punto trasladan los detalles al grupo III.

Un aspecto muy destacable a este respecto es que cualesquiera dudas que puedan existir acerca de la exactitud de algunos parámetros (por ejemplo en relación a la nubosidad o los aerosoles antropogénicos, a la sensibilidad climática en definitiva) siempre hay una duda mayor, que las deja en segundo plano: las emisiones futuras. Es el escenario de emisiones futuras el mayor determinante, a grandes rasgos, de la evolución del sistema climático. Esta es una conclusión seria e importante, que viene a señalar que, aunque no lo sepamos *todo exactamente*, ya sabemos *lo suficiente*.

Querido lector, la crisis climática se intensificará, los +1,5 °C se superarán y los +2 °C con toda probabilidad, Groenlandia acabará fundiéndose por mucho que todavía haya “evidencia limitada” de que ha superado su punto de no retorno, y el fuego consumirá la vegetación y la vida animal de los bosques que hayan dejado de estar en la zona climática que les corresponde. O sea: más tarde o más temprano, prácticamente toda ella —salvo la ajardinada o equivalente— en incendios que ya no podremos extinguir.

Yo siento mucho ser portador de este mensaje, y la verdad es que estoy bastante harto de hacerlo y deseando formar parte de las respuestas más que de los problemas, cosa para la que me voy preparando modestamente. Pero para ser realmente útil y creíble hay que partir de la realidad de las cosas, por duras que resulten. Porque estas cosas siguen siendo peores de lo que este informe afirma. Desde luego en esta versión resumida y asumida por todos los gobiernos del mundo, pero presumiblemente también en el informe completo. Habrá que leerlo, una vez más, entre líneas.

El problema de fondo con esto del ESLD es que nunca sabemos cuando un informe es definitivo, siempre sospechamos que no lo es y que el siguiente será peor. Por lo visto en este último, todavía no queda reflejada la gravedad de la situación en toda su envergadura. Esperemos ahora a 2022, cuando el grupo II emitirá su informe sobre *impactos* sobre la vida del planeta, del que parece haberse filtrado una versión provisional con la aparente intención de moderar a los moderadores.

[Fuente: *Usted no se lo cree*]

10/8/2021