



Maestría en Derecho y Economía del Cambio Climático

Podcast “Diálogos Climáticos”

Episodio #3 - La Ciencia del Cambio Climático - Transcripción

Citar como:

Aguilar, S., Rusticucci, M (11 de marzo de 2024). La Ciencia del Cambio Climático. Podcast Diálogos Climáticos N.3. FLACSO Argentina. Spotify.

<https://open.spotify.com/episode/5Inm0ovJHdGW2CgpfEs4AZ?si=d7b82cb5c1554767>

Soledad Aguilar: Les damos la bienvenida al tercer episodio de Diálogos Climáticos. Hoy vamos a conversar sobre la ciencia del cambio climático y sus certezas e incertidumbres. Soy Soledad Aguilar, Directora de la Maestría en Derecho y Economía del Cambio Climático de FLACSO Argentina, y los invito a acompañarnos en esta nueva iniciativa donde buscaremos abordar de manera interdisciplinaria discusiones actuales sobre el cambio climático y sus posibles soluciones junto con alumnos, profesores y amigos de la Maestría.

Nuestra invitada de hoy es Matilde Rusticucci. Matilde es doctora en Ciencias de la Atmósfera de la Universidad de Buenos Aires, es coautora del cuarto, quinto y sexto informe del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático conocido como IPCC y es docente e investigadora del CONICET. Dicta además la primera materia en la Maestría en Derecho y Economía del Cambio Climático de FLACSO Argentina, que está por comenzar muy pronto sobre la ciencia del cambio climático.

El tema que nos convoca hoy es el estado actual de la ciencia del cambio climático. A medida que se suceden récords de temperatura global, siendo por ejemplo, el año 2023 el más caluroso registrado desde 1850 y enero de 2024 el más caluroso desde que se tienen registros, vemos como los impactos del cambio climático son cada vez más visibles. Por ejemplo, esta semana en la ciudad de Corrientes, Argentina cayó toda la lluvia promedio del mes de marzo en menos de dos horas.

En paralelo con impactos cada vez más claros y visibles persisten discursos negacionistas, como el del presidente de Argentina Javier Milei quien ante la Conferencia de la Acción Política Conservadora en Washington, la semana pasada dijo que los ecologistas culpan al



ser humano del calentamiento global cuando esto ya ha pasado cuatro veces en la historia del planeta Tierra y no vivía el ser humano. Este discurso me recuerda al tema que charlamos en el podcast anterior sobre litigios climáticos, donde organizaciones de la sociedad civil están probando en diferentes foros, la existencia de una campaña organizada de desinformación financiada desde los años 80 por las empresas petroleras para confundir a la sociedad. Si bien las grandes empresas petroleras eran conscientes de que la quema de combustible fósiles aumentaba la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera, generando el efecto invernadero desde los años 80, y aún cuando sus pronósticos de estos años son los que mejor predijeron el impacto actual, durante décadas y aún hoy financian campañas para exagerar las incertidumbres y generar dudas donde no las hay.

Por eso nos interesa hoy conversar sobre el estado actual de la ciencia y las reales incertidumbres que hay en esta temática, así como cuáles son los temas donde a 30 años de la firma de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático la ciencia hoy es robusta y confiable.

Muchas gracias Matilde por acompañarnos y bienvenida a Diálogos Climáticos.

Bueno, Matilde queríamos empezar con una pregunta introductoria, ¿qué sabemos hoy sobre la ciencia del cambio climático? ¿Cuáles son las áreas donde el conocimiento está claro y ya no se discute? Por ejemplo, volviendo al tema de las causas humanas de este fenómeno, ¿Hay certeza del vínculo entre la emisión de gases de efecto invernadero y el aumento global de la temperatura observado, así como sus consecuencias eventos climáticos extremos?

Matilde Rusticucci: Bueno, como vos decís hace 30 años que firmó la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático. Para llegar a firmar esa convención previamente ya estaba la inquietud en el sistema científico de que los gases de efecto invernadero que el hombre estaba emitiendo a la atmósfera, iban a producir un calentamiento. En la medida que fue pasando los años los distintos informes del IPCC que recopilan la información científica, los avances científicos, fueron avanzando cada vez más y con cada vez menos incertidumbres sobre esta cuestión.

Hoy en día, ya desde el cuarto informe, el último fue el sexto como decís, que se publican más o menos cada seis años, ya se decía que el calentamiento era inequívoco. Y ya se podía probar que el calentamiento a nivel global de la temperatura media global, ese indicador que usamos para ver cómo evoluciona el clima global. Ese valor de temperatura que tenemos actualmente sólo puede ser alcanzado cuando se incluyen los efectos de la emisión de gases de efecto invernadero producto por las actividades humanas.

Ya en el último informe, o sea, a medida que esto se fue avanzando lo primero que se pudo saber es que la temperatura media global no se hubiera alcanzado si no hubiera sido por la actividad humana. Ya después seguimos trabajando sobre la ocurrencia de otros fenómenos como el aumento del nivel del mar. El nivel del mar que tenemos ahora, este

aumento sostenido del nivel del mar que se debe principalmente al aumento de temperatura, pero también a los deshielos no se hubiera producido, no se estaría produciendo si no fuera por la actividad humana. Se puede probar que las olas de calor que están sucediendo tan extensas, tan intensas, tan extendidas a nivel geográfico, no ocurrirían, no pueden ocurrir si la temperatura del planeta no estuviera influenciada por la actividad humana. Ahora se puede probar muchas cosas, se puede probar que los deshielos son debido a la actividad humana, se puede probar que estas olas de calor y que los extremos de precipitación también son debidas a la actividad humana. Hay mucha evidencia científica de esto ya no se tienen dudas, no hay dudas de que en la escala que estamos trabajando, que es la escala humana, estos cambios que se están viendo en el clima, estas exageraciones, estos extremos climáticos ocurren debido a la actividad humana. La mayor frecuencia y mayor intensidad de estos extremos.

Soledad Aguilar: Clarísimo Matilde. ¿y qué tenemos que contestar cuando nos dicen que en la historia del planeta de tierra hubo ya varias instancias en las cuales hubo cambios dramáticos en la temperatura a nivel global?

Matilde Rusticucci: El planeta Tierra desde que se creó, desde que se formó el planeta hace miles de millones de años, sufrió un montón de alteraciones. Hasta su conformación final que sería la que estamos viviendo ahora sufrió un montón de alteraciones. Desde que se formaron las aguas, desde que se formaron los océanos, las nubes hasta que se conformó el sistema. Ese sistema tiene, estamos hablando de una escala de miles de millones de años y los procesos de congelamiento o de derretimiento de los hielos no? Las eras glaciares, los grandes cambios bruscos de temperatura son bruscos, pero en escalas de miles de años. Acá estamos hablando de escalas de 100 años, 150 años, decenas de años, porque vamos batiendo récord año a año. Es una escala temporal completamente diferente y estos cambios tanto como los deshielo, como las Edades de Hielo, se producen en un ritmo muy lento. Muy lento que no tendríamos, no podríamos imaginarnos en una escala humana.

El tiempo que tardan en formarse esos hielos y el tiempo que tardan en derretirse esos hielos en la antigüedad. Eso sí se debe obviamente a causas naturales, porque es mayor cantidad de radiación solar o menor cantidad de radiación solar que llega al planeta, debido a cambios naturales que tiene toda la astronomía, digamos donde estamos inmersos. Pero eso tiene una escala de tiempo de miles de años, estamos hablando de miles de años, en algunos casos decenas o cientos de miles de años.

Entonces el cambio que estamos observando ahora es desde el 1850 hasta el presente que es donde tenemos registro, pero que lo podemos comparar con esas épocas. Inclusive podés llegar a 25 mil, 250 mil años atrás no se observaban estas temperaturas.

Soledad Aguilar: Clarísimo Matilde nos queda entonces muy claro, lo que tenemos que responder con relación a los aspectos en que la ciencia ya ha trabajado y ha podido comprobar la incidencia humana desde la revolución industrial hasta ahora en el cambio

climático. Entonces la pregunta que sigue, sería ¿cuáles son las incertidumbres que aún subsisten? ¿y cuáles son los temas que la ciencia aún no ha logrado terminar de comprender o dilucidar?

Matilde Rusticucci: Bueno, incertidumbre por supuesto en todo sistema científico siempre tenés. Y nosotros los científicos somos más de mostrar las incertidumbres porque nosotros no estamos 100% seguros en todo. Pero siempre hago el mismo comentario, no, si vos vas a cruzar un puente y te dicen que hay un 95% de probabilidades de que se caiga por más que haya un 5% de incertidumbre, no vas a cruzar el puente. Bueno, eso es lo que nosotros sabemos. Sabemos en muchos casos, el 95, el 99% de certidumbre.

Las incertidumbres pueden estar en diversos aspectos. A veces es imposible, no podemos exactamente decir en qué momento o en qué año vamos a llegar al 1.5 grados de límite. Sabemos que vamos en esa dirección, sabemos que el año pasado se superó 1.2°. Ya es bastante. Esto tiene una variabilidad interanual, no? O sea, a lo mejor no podemos decir exactamente qué año vamos a llegar a 1.5. Pero que en este camino que vamos, vamos a llegar y cuanto más lo demoremos, será mejor porque llegar vamos a llegar, eso sabemos. Después cuando uno pretende, cuando obviamente uno quisiera saber, en mi casa, en mi lugar, en mi retícula, qué temperatura o cuánto va a llover de aquí a 50 años? Eso es más difícil.

Pero sí sabemos que va a aumentar la lluvia en algunos lugares. Sí sabemos que va a disminuir la cantidad de lluvia de agua disponible en otros lugares, y sí, sabíamos, por ejemplo que se iban a propagar enfermedades como la que estamos viviendo ahora del dengue. Ese aviso de estas enfermedades, que antes no estaban y ese aviso lo venimos diciendo hace varios años. No había que esperar a que llegara el dengue para iniciar las campañas de alerta y de prevención porque se sabía que el dengue iba a llegar si llegaba este verano o el verano que viene, a lo mejor esa podía ser la incertidumbre. Pero en ese sentido tenemos un poco más de incertidumbre porque no podemos asegurar en algunos casos estos detalles.

Soledad Aguilar: Fantástico, queda clarísimo como siempre. Mirando ahora el conocimiento científico sobre el cambio climático desde un punto de vista crítico y teniendo en cuenta, por ejemplo, que la mayoría de los investigadores provienen del Norte global. ¿Cuáles son las áreas que no están recibiendo suficiente atención por parte de la ciencia del cambio climático y que a tu criterio deberían tenerla?

Matilde Rusticucci: Bueno, sí, lamentablemente, estamos en el Sur global, lamentablemente somos menos y esa es la gran diferencia. Somos menos investigadores y hay menos apoyo en general. Pero así todo podemos hacer buen trabajo y hacemos bastantes cosas.

Pero hay áreas, sobre todo en la parte de impactos del cambio climático que hay que darle un poco más de apoyo, hay que entender. Yo ahora estoy trabajando bastante con médicos y tratando de entender cuál es el impacto en la salud del cambio climático por ejemplo.

Cuando queremos interactuar con médicos, hay muy pocos médicos que están formados con esa idea, de que el ambiente, el medio ambiente, en general el cambio climático en particular, afecta la salud de la población y de qué manera puede afectar la población. Para que los médicos y el sistema de salud esté preparado. Entonces, hay áreas como la de salud, por ejemplo, en la que habría que darle más más dedicación. A la formación de médicos, por ejemplo más dedicación al sistema de salud pública para enfrentar los problemas, por ejemplo, el dengue a los que nos vamos a afrontar, ¿no? Y que los profesionales estén más alertas.

Entonces, en general, yo creo que la falla está en los impactos, no en las aplicaciones. Hay mucho trabajo sobre el impacto en el agro en los cultivos, por suerte en esa área se trabajó bastante, pero quizás se necesita un poco más de información de compartir datos, de compartir la información.

Hoy sabemos, todo el mundo sabe que la información es lo más valioso que podemos tener y el manejo de la información en general es lo que nos va a llevar adelante, el manejo correcto de la información, entonces el compartir información también es muy necesario. Pero yo creo que en el área de impactos es donde más necesitamos apoyo de los otros sectores, de los otros posibles usuarios o sectores que se interesen por el cambio climático en particular, que se preparen para ver cómo en su sector puede influir o afectar el cambio climático por ejemplo.

Soledad Aguilar: Sí, yo estaba recordando que hace unos años, me comentaste que estaban haciendo un estudio sobre el impacto de las olas de calor sobre la mortalidad y es algo que mucha gente no sabe porque piensan siempre que lo que es más grave son la lluvia, las inundaciones, pero lo que más gente mata son las olas de calor, verdad?

Matilde Rusticucci: Exactamente. Ese trabajo que se hizo hace unos años fue el primero en relación. Yo trabajo en la universidad, pero en relación con el Servicio Meteorológico Nacional y ellos fue la primera instalación de la alerta ante olas de calor, la alerta ante olas de calor está basada en eso. En que cuando alguien habla de calor, hay más mortalidad, se puede estudiar, se puede analizar para todo el país. Ese primer trabajo era sobre Buenos Aires y Rosario, las ciudades más grandes, después se extendió por todo el país. Hoy por hoy está esa alerta presente ahora falta el siguiente paso. Que es que todo el público, toda la población entienda qué es esa alerta, entienda que si se le da una alerta porque va a venir una ola de calor, se tiene que cuidar porque se puede morir o se puede deshidratar, porque va a afectar su salud.

Soledad Aguilar: Si, especialmente ancianos y niños que son los más afectados?

Matilde Rusticucci: Si, especialmente ancianos y niños que son los más afectados, pero también a veces son jóvenes que salen a hacer deporte en horarios que no corresponde. O sea, toda la población debería entender que es un es una amenaza concreta una ola de calor y que cada vez tenemos más, no?



Soledad Aguilar: Gracias muy claro. Ahora bajando a la realidad latinoamericana. Ya hablaste de los impactos, pero ¿Cuáles serían los aspectos de la ciencia del cambio climático que sería relevante estudiar en mayor profundidad en Latinoamérica y en particular también donde estamos, en Argentina?

Matilde Rusticucci: Nosotros trabajamos bastante con modelos, con información, con datos, por suerte eso a nivel global, esto fue avanzando un montón. Pero para correr un modelo de estas características necesitamos una computadora muy grande, básicamente. Además de profesionales que la puedan ejecutar, necesitamos computadoras grandes. Entonces estamos en ese límite. Pero por suerte la comunicación internacional, la cooperación internacional nos permite acceder a equipos fuera del país o lo que fuera. Pero siempre tenemos el límite, de que quisiéramos ir como decíamos al principio a una región más pequeña, a una escala de tiempo más pequeña, y esto implica más datos, más procesamiento, más computadora. Entonces para poder dar más detalles sobre ciertas regiones más pequeñas uno necesitaría poder correr más esos modelos. Te lo simplifique un poco, pero más o menos es por ahí.

Soledad Aguilar: Buenísimo. Yo tengo un recuerdo cuando estábamos en la Dirección de Cambio Climático, que no sé si sigue siendo lo mismo, usaban unos mapas que proveía la NASA pero por la forma en que ellos lo miraban, llegaba hasta la mitad del país. Digamos que la Patagonia no estaba, entonces siempre nos topamos como que nos faltaba el último pedazo porque en el mapa que ellos compartían digamos con sus proyecciones, no cubría la totalidad del territorio. No sé si sigue siendo esa la situación o no.

Matilde Rusticucci: Por suerte, eso se está bastante más avanzado, o sea, el norte global entendió un poquito más que el Sur global necesita. Porque ellos también necesitan saber qué es lo que pasa acá. Pero nosotros claro, podríamos hacer eso si tuviéramos las herramientas, porque el profesional está, faltaría más profesionales, pero hay, los profesionales están. Y esa herramienta, o sea, por qué había que tomar los datos de Estados Unidos? Porque acá no tenemos la capacidad de procesar eso. Ahora estamos un poquito más avanzados, tenemos más computadoras, de hecho la computadora más grande de Latinoamérica está en el Servicio Meteorológico Nacional, esperemos que pueda seguir avanzando, en ese sentido.

Soledad Aguilar: Bueno, muchas gracias Matilde. Súper clara, como siempre nos encantó escucharte y bueno, celebramos a los científicos argentinos que a pesar de todo siempre siguen trabajando, superando todas la barreras que se les cruzan por el camino.

Matilde Rusticucci: Sí, como todos los argentinos hacemos magia muchas veces.



Soledad Aguilar: Bueno, muchísimas gracias y ya te volveremos a consultar en otra oportunidad.

Matilde Rusticucci: Gracias a ustedes.

Soledad Aguilar Gracias por acompañarnos hoy. Si te gustó el episodio y te interesa escuchar más, sería muy importante para nosotros que nos ponga cinco estrellas, hagas clic en seguir o envíes este episodio a tus colegas y amigos. Este podcast es producido y apoyado por profesores y alumnos de la Maestría en Derecho y Economía del Cambio Climático de FLACSO Argentina. En la producción, edición y contenidos Clara Subirachs, alumna de la Maestría. Si quieres saber más sobre la Maestría en Derecho y Economía del Cambio Climático nos podéis escribir un correo a cambioclimatico@flacso.org.ar.