



Parte I

Mariana Meerhoff

La Dra. Mariana Meerhoff es bióloga, profesora e investigadora en la Universidad de la República (Uruguay). También es investigadora asociada de la Universidad de Aarhus (Dinamarca), donde obtuvo su título de Doctora en Ciencias. Fue homenajeada con el IV Premio Nacional LORÉAL UNESCO “*Por las mujeres en la ciencia*” (2011) y el premio de Reconocimiento Internacional de Excelencia Profesional en Limnología (2015). Actúa en el área de ecología acuática de lagos subtropicales y el efecto de los cambios climáticos sobre los mismos.

Revista Bioika: En su opinión, ¿cuáles serían los mayores impactos del cambio climático sobre las especies acuáticas y terrestres?

MM: Bueno, hay varios efectos sobre los cuales hay consenso en la comunidad científica y otra gran cantidad de efectos sobre los que todavía no sabemos lo suficiente, porque las investigaciones científicas llevan mucho tiempo y tienen que ser validadas, hay que comparar los resultados con otras investigaciones. Entonces, para algunos temas se está generando muchísimo conocimiento pero todavía no hay acuerdo. Pero en algunos procesos sí. Ya hay consenso de que algunos efectos que podemos esperar ya están ocurriendo, como la extinción local de especies acuáticas que no tienen la posibilidad de resistir

cambios en la temperatura, porque no están acostumbrados a estar en ese ambiente y no tienen la capacidad de ajustar su fisiología, su comportamiento y no pueden moverse. No pueden encontrar otro lugar en el mundo que tenga la temperatura que ellos necesitan. Entonces, en muchos lugares se está observando que empiezan a desaparecer algunas especies y, si fueran especies raras que solo se encuentran en ese lugar, su extinción sería para siempre. Estamos viendo también que aquellas especies que sí pueden moverse o que pueden ser movidas por el viento, por el agua o por otros animales se están expandiendo a zonas más frías. Eso quiere decir, que en el hemisferio sur las especies están moviéndose un poquito, un poquito por año, kilómetros por década hacia el sur, hacia la Antártida, buscando



temperaturas más frías; y especies que viven en montañas van subiendo un poquito (buscando temperaturas más frías). Eso ya lo estamos viendo. Eso puede generar que algunas especies puedan sobrevivir. Pero, empiezan a provocar cambios en el lugar al que llegan porque tienen que interactuar con las otras especies que estaban allí y eso no sabemos necesariamente qué efecto pueden tener. Pero, muchas de esas especies que se están moviendo son especies invasoras que, al día de hoy, estaban controladas por la temperatura actual, pero sabemos que este aumento de temperatura favorece a esas especies. Entonces, están arribando, llegando a nuevos lugares, especies que sabemos que generan impactos ecológicos y económicos muy fuertes. Por ejemplo, podemos esperar una expansión de las plantas flotantes, como el aguapé, que puede expandirse hacia el sur y empezar a generar problemas de calidad de agua, de transmisión de enfermedades, problemas en la navegación, por ejemplo, en lugares donde hoy esa planta no era un problema, como un ejemplo. Entonces, esas son cosas que esperamos y que sabemos que están pasando. Otro proceso que también con

consenso entre los científicos, es que muchas especies, para sobrevivir, están modificando el momento en el cual se reproducen, por ejemplo. Con el aumento de la temperatura, estos organismos, plantas o animales invertebrados o vertebrados, perciben que la primavera comenzó antes. Entonces, interpretan ese cambio en el clima como una señal para comenzar, por ejemplo, una planta a florecer, a presentar la flor y generar las semillas ¿Y cuál es el problema de eso? Si todas las especies respondieran de la misma manera no habría problema. Si todas adelantaran un poquito esas respuestas, no habría ningún problema. Pero lo que vemos es que algunas especies pueden hacer ese ajuste y otras no. Pero tal vez algunas adelantan unos días y otras adelantan una semana o dos semanas. Y ahí empieza a haber problemas. Por ejemplo, si las plantas que nosotros comemos, los cultivos, empiezan adelantar un poquito su fecha de floración, pero los organismos polinizadores, como las abejas, no adelantan en el mismo momento, ¿quién va a polinizar nuestros cultivos? O sea, empieza a haber un problema que no es sólo ecológico, también puede afectar la generación de alimento



para nosotros mismos. Entonces, ese también es un problema que estamos viendo que ocurre, tanto en sistemas terrestres como acuáticos y que se está informando para algunas especies. Todavía son áreas de conocimiento que se están desarrollando, estamos generando ese conocimiento. Otros efectos que también podemos esperar es que, por ejemplo, en el caso de los peces, empiezan a reproducirse y en zonas cálidas como aquí, se reproducen no solo antes si no por más tiempo, más veces. Y eso empieza a modificar las relaciones dentro de un ensamble de organismos que conviven en un lago, en un arroyo, en un río. Y empiezan a ser cada vez más pequeños. Los peces pequeños tienen una dieta que es distinta en general de los peces de mayor tamaño y eso entonces empieza a afectar a esos otros organismos que son el alimento de los peces. A algunas especies le va a ir mejor y a otras les va a ir peor. Pero cambia ese ecosistema que ya no va a funcionar como hasta ahora.

RB: ¿El cambio climático tiene solamente efectos negativos o existen algunas especies que se puedan beneficiar?

MM: Claro, como decíamos, muchas de esas especies que hoy estaban restringidas por la temperatura se van a expandir. Para esas especies es un efecto positivo. No necesariamente va a ser positivo para todas las demás. Pero a esa especie le va a ir mejor. También, a una especie (presa) cuyo depredador ya no está, el organismo que se alimentaba de ella ya no está porque se ha extinguido, o porque está estresado por distintos efectos, le va a ir mejor, no va a tener quién se la coma. Eso es bueno para esa especie. Pero, probablemente genera un desequilibrio en todo el ecosistema.

RB: Considerando todo lo que hemos hablado, ¿cuáles son los principales mitos y verdades de ese cambio climático?

MM: Bueno, el principal mito es que el cambio climático no existe o que es totalmente natural. Y eso es un mito que se ha generado desde ambientes no científicos que en muchos casos tiene motivaciones económicas. Porque el cambio climático está basado, la parte humana del cambio climático, está basado en las actividades que nosotros hacemos, como actividades industriales, principalmente, o la deforestación, la



pérdida de selvas y de montes. Entonces, reconocer que el calentamiento climático tiene causas humanas implica hacer algo al respecto. Cuando uno reconoce un error tiene que, o tendría que, reaccionar generando una alternativa, una solución. Entonces, negar el cambio climático es la forma de seguir haciendo lo mismo que hacemos hasta ahora y no cambiar las cosas. Pero, dentro de la comunidad científica han habido algunas discusiones. Pero, actualmente ninguna comunidad realmente seria de científicos que trabajen estos temas sostiene que no existe el cambio climático.

Usted puede conocer más sobre el trabajo de esta increíble investigadora en su perfil en la plataforma Research Gate:

https://www.researchgate.net/profile/Mariana_Meerhoff

Disponible en:

<https://youtu.be/N3tYhus6xSw>