

Fecha: 30-03-2019

Fuente: Prensa Antártica

Título: **U. de Santiago lidera estudios sobre efectos del cambio climático en la Antártica**

Visitas: 617

VPE: 2.067

Favorabilidad: No DefinidaLink: <https://prensaantartica.com/2019/03/30/u-de-santiago-lidera-estudios-sobre-efectos-del-cambio-climatico-en-la-antartica/>

En referentes nacionales se han convertido los científicos de nuestra casa de estudios, quienes gracias al apoyo del Instituto Antártico Chileno, viajan cada año entre noviembre y marzo hacia el continente blanco para tomar muestras y realizar estudios de punta que permitan evidenciar los efectos del cambio climático, facilitar mejores pronósticos meteorológicos y comprender cómo los polos afectan el clima global. Una tendencia del ozono a recuperarse, cambios en las nubes y nieves, resistencia de musgos antárticos a la radiación UV y una enzima antártica que permite deslactosar leche de forma rápida, son algunas de los resultados que han obtenido reputados científicos de nuestra universidad en sus viajes al continente blanco. Considerado un laboratorio a cielo abierto de 14 mil kilómetros cuadrados, la Antártica es un importante sitio de interés científico para profundizar en el cambio climático debido a las consecuencias que ha provocado el calentamiento global en algunas zonas y su influencia en la regulación del clima del planeta, consignó la casa de estudios superiores en su portal institucional. En ese contexto, y apegados a su rol científico y tecnológico, los investigadores de nuestro plantel han realizado durante más de una década estudios en la zona, apoyados por las expediciones que cada año encabeza el Instituto Antártico Chileno, y que hoy los posicionan como referentes nacionales y sudamericanos en temáticas como clima por un lado y, por otro, en expertos en Biotecnología, donde la **U. de Santiago** cuenta con grupos pioneros de investigación en ambas líneas. Uno de ellos es el grupo de trabajo del Dr. Raúl Cordero, académico del Departamento de Física, quien con un equipo de 10 profesionales visita desde hace 9 años el continente blanco para profundizar en estudios de clima. Sus esfuerzos y constancia les permiten operar desde el año 2015 su propio laboratorio de investigación atmosférica, apegado a la Base Escudero. Esto nos posiciona como la única universidad chilena con una infraestructura de este tipo. Sobre los trabajos que realizan en torno a la caracterización de la climatología antártica, el Dr. Cordero enfatiza que van en línea con el sello científico- tecnológico de la **U. de Santiago**, y explica que “si queremos entender qué le va a pasar al clima de Chile y al del hemisferio sur, tenemos que entender bien qué pasa hoy al clima de la Antártica”. Otro grupo destacado es encabezado por el Dr. Gustavo Zúñiga, académico del Departamento de Biología, quien lidera un grupo de cuatro investigadores en estudios biológicos y moleculares. Todos ellos analizan los impactos del cambio climático en musgos y plantas vasculares. Sobre los trabajos que realizan en la zona, sostiene que “a nivel país somos el único grupo que está haciendo estudios a nivel del metaboloma, es decir, tratando de caracterizar cuáles son los metabolitos que las plantas producen. Eso es interesante y novedoso, porque hay poco conocimiento de los musgos. Estamos liderando una línea que es nueva en el país”, puntualiza. Glaciares y nubes En la zona más nublada del mundo y donde se encuentran las nieves más blancas, realiza sus trabajos el Antarctic Research Group, liderado por el Dr. Raúl Cordero. Durante nueve años de campañas, el prestigioso equipo de investigadores trabaja en el establecimiento de mediciones que evidencien cambios en la composición atmosférica para estudiar el clima. Para ello, cada año trabajan en su laboratorio ubicado en la Península Antártica y un poco más hacia el sur, cerca del Polo, en el Glaciar Unión. “El tipo de mediciones que se hacen en ambas es muy diferente. En la península es muy nublado, por lo que nos enfocamos en las nubes. Cerca del Polo es muy despejado; ahí nos enfocamos en la reflectividad, porque la nieve en esta zona es extremadamente pura y reflectiva, lo que la convierte en muy sensible a pequeños cambios de contaminación ambiental en esa zona. Ambas estudian lo mismo: cómo cambian las nubes y la nieve, que retroalimentan el cambio climático”, comenta el Dr. Cordero. Según explica el científico, la tendencia observada en el último tiempo da cuenta de un “aumento de la nubosidad producto de una intensificación de los vientos circumpolares. En el caso de Glaciar Unión aún no tenemos clara ninguna tendencia, pero estamos enfocados en la caracterización de cuál es la sensibilidad de la nieve a la contaminación por un lado, y a los cambios de temperatura por otro”. Además, el científico comenta que hoy la capa de ozono está en recuperación, por lo que el equipo está enfocado en monitorear cómo aumenta el ozono, y cómo influirá en los patrones de vientos y precipitaciones. En ese sentido, con la disminución del ozono en los últimos 30 años las precipitaciones disminuyeron en un 30% en la zona central, por lo que el científico plantea: “Ahora que el ozono tiende a recuperarse, ¿significará que las lluvias van a recuperarse? No sabemos, puede ser poco probable, pero por eso estamos midiendo”, indica. Durante su última campaña, el equipo lideró la contribución nacional para el Período Especial de Observaciones en la Antártica de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), con mediciones en superficie y con el lanzamiento de decenas de radiosondas y globos meteorológicos desde la base Profesor Julio Escudero. En palabras del Dr. Cordero, estas mediciones no solo facilitarán mejores pronósticos meteorológicos sino que, además, permitirán una mejor comprensión de cómo los polos afectan el clima global. ¿Hacia una Antártica verde? Estudiar el impacto del cambio climático en los musgos antárticos es el objetivo principal del equipo que lidera el Dr. Gustavo Zúñiga. Con cuatro investigadores que van a terreno y un gran equipo de colaboradores en el laboratorio, los profesionales comparan especies que crecen en la zona este y oeste del continente blanco, donde las condiciones climáticas son distintas. Para ello, el equipo trabaja en las Islas Shetland del Sur, donde hay mayor diversidad de especies. También cuentan con algunos trabajos en el Glaciar Unión, lugar en el que han logrado aislar líquenes, “que son los primeros que aparecen cuando deja de haber hielo y son colonizadores primarios de los suelos. Luego suelen aparecer otras cosas”, enfatiza el científico. Desde hace cinco años, el equipo toma análisis y registros con el desafío de caracterizar los cambios inducidos en el metaboloma de los musgos antárticos por el calentamiento global. “Hemos observado que a pesar de que las condiciones parecieran ser desfavorables -en términos de que las temperaturas están aumentando-, los musgos están respondiendo bien. No se observa daño todavía en la mayor parte de las especies, lo cual apoya la idea de muchos respecto a que en un futuro la Antártica volverá a ser verde”, comenta el Dr. Zúñiga. En esa línea, el científico agrega que “ya se ve que los glaciares están retrocediendo con bastante rapidez, y los sitios que están quedando libres están siendo colonizados por musgos, líquenes, y una de las plantas vasculares que nosotros estudiamos: Deschampsia”. Sobre los estudios que realizan en territorio antártico, el científico enfatiza que están interesados en identificar qué moléculas son responsables de las propiedades de resistencia y qué genes están asociados a la producción de esas moléculas. Cabe destacar, que los musgos antárticos son capaces de



perder agua y secarse hasta en un 95%, algo considerado como imposible para las plantas de cultivos que actualmente conocemos, ya que al perder un poco de agua -como en sequías- éstas mueren, los cultivos se ven afectados, baja la disponibilidad de alimentos y los precios suben, según explica el Dr. Zúñiga. El trabajo permitirá al equipo realizar formulaciones para generar productos de interés comercial, como el protector solar que creó el equipo, que actualmente se encuentra en revisión para transferencia tecnológica a alguna empresa. Anuncios