LITORALPRESS

Fecha: 03-08-2020 **Visitas:** 1.653 **Favorabilidad:** No Definida
Fuente: Ciencia En Chile
Título: **El impacto de los ríos atmosféricos en la Antártica y el sur de Chile**

Link: https://www.cienciaenchile.cl/el-impacto-de-los-rios-atmosfericos-en-la-antartica-y-el-sur-de-chile/

Los primeros resultados del Año de la Predicción Polar en el hemisferio sur fueron publicados recientemente por la revista Bulletin of the American Meteorological Society.

Comunicaciones INACH- Una veintena de países ""entre ellos, Chile"" participan del Proyecto de Predicción Polar y de su actividad principal, el Año de la Predicción Polar (Year of Polar Prediction, YOPP por sus siglas en inglés), iniciativa liderada por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y que permite mejorar significativamente la caracterización de la predicción ambiental en las regiones polares y las proyecciones de los efectos del fenómeno del cambio climático en altas latitudes.

Desde mediados del año 2017 a la segunda mitad del 2019, investigadores y centros de pronóstico operativos de los diferentes países involucrados colaboraron para observar, modelar y mejorar los pronósticos de los sistemas meteorológicos y climáticos del Ártico y la Antártica.

Los primeros resultados del YOPP en el hemisferio sur fueron publicados recientemente por la revista especializada Bulletin of the American Meteorological Society y reportan las diferentes observaciones y análisis realizados en diferentes puntos del Continente Blanco durante el período especial de observaciones del YOPP que culminó a mediados del año pasado. Gracias al apoyo del Instituto Antártico Chileno (INACH), los investigadores Dra. Penny Rowe y Dr.

Raúl Cordero (Universidad de Santiago de Chile, USACH) contribuyeron al YOPP a contar del año 2018, mediante el lanzamiento de más de 200 radiosondas desde la base Profesor Julio Escudero del INACH, en isla Rey Jorge, en el extremo norte de la península Antártica.

“Las radiosondas son instrumentos que nos permiten la caracterización del perfil de la atmósfera, midiendo variables meteorológicas (temperatura, viento o humedad), mientras ascienden más de veinte kilómetros de altura atadas a un globo; la sonda envía por radio el resultado de las mediciones a la estación en tierra.

El impacto de los ríos atmosféricos en la Antártica y el sur de Chile

lunes, 3 de agosto de 2020, Fuente: Ciencia En Chile

Los primeros resultados del Año de la Predicción Polar en el hemisferio sur fueron publicados recientemente por la revista Bulletin of the American Meteorological Society. Comunicaciones INACH- Una veintena de países ""entre ellos, Chile"" participan del Proyecto de Predicción Polar y de su actividad principal, el Año de la Predicción Polar (Year of Polar Prediction, YOPP por sus siglas en inglés), iniciativa liderada por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y que permite mejorar significativamente la caracterización de la predicción ambiental en las regiones polares y las proyecciones de los efectos del fenómeno del cambio climático en altas latitudes. Desde mediados del año 2017 a la segunda mitad del 2019, investigadores y centros de pronóstico operativos de los diferentes países involucrados colaboraron para observar, modelar y mejorar los pronósticos de los sistemas meteorológicos y climáticos del Ártico y la Antártica. Los primeros resultados del YOPP en el hemisferio sur fueron publicados recientemente por la revista especializada Bulletin of the American Meteorological Society y reportan las diferentes observaciones y análisis realizados en diferentes puntos del Continente Blanco durante el período especial de observaciones del YOPP que culminó a mediados del año pasado. Gracias al apoyo del Instituto Antártico Chileno (INACH), los investigadores Dra. Penny Rowe y Dr. Raúl Cordero (Universidad de Santiago de Chile, USACH) contribuyeron al YOPP a contar del año 2018, mediante el lanzamiento de más de 200 radiosondas desde la base Profesor Julio Escudero del INACH, en isla Rey Jorge, en el extremo norte de la península Antártica. "Las radiosondas son instrumentos que nos permiten la caracterización del perfil de la atmósfera, midiendo variables meteorológicas (temperatura, viento o humedad), mientras ascienden más de veinte kilómetros de altura atadas a un globo; la sonda envía por radio el resultado de las mediciones a la estación en tierra. Una de las variables que mide la radiosonda es la humedad, que es justamente la que permite detectar el paso de un río atmosférico", explicó Cordero, climatólogo y académico del Departamento de Física de la USACH. Las mediciones de las radiosondas fueron complementadas con las del sistema de detección remota basado en un láser visible (LIDAR). Los ríos atmosféricos pueden tener efectos negativos En el artículo, los científicos contribuyeron a describir el arribo de los ríos atmosféricos a la Antártica. Se trata de bandas estrechas que transportan gran cantidad de vapor de agua desprendido desde latitudes bajas o tropicales (donde la humedad es alta) y que ocasionalmente alcanzan las costas de Chile y la Antártica ocasionando intensas precipitaciones. En estado gaseoso, el volumen de agua transportada por los ríos atmosféricos es muy superior al de los ríos terrestres. Cuando el vapor de agua llega a la costa es obligado a ganar altura por la cordillera. Al ascender por la ladera, se condensa y se enfría, precipitando como lluvia o nieve. Según afirma Cordero, los ríos atmosféricos contribuyen entre el 45 y el 60 % de las precipitaciones anuales en el centro y sur de Chile y son responsables de intensas lluvias que pueden tener efectos negativos para la población. "Las fuertes precipitaciones a inicios de julio (que dejaron casi 40 milímetros de lluvia en Santiago) fueron resultado de un río atmosférico. A finales de junio de 2019, otro potente río atmosférico provocó lluvias torrenciales en el sur de Chile, que provocaron deslizamientos de tierra e inundaciones graves. El evento también aumentó diez veces la descarga en algunos ríos, transportando nutrientes a la zona costera y promoviendo la proliferación de algas", detalló. Estos ríos atmosféricos que llegan ocasionalmente a Chile también pueden alcanzar la Antártica (a veces pasando por Punta Arenas y en otras directamente). Si llegan al Continente Blanco, su efecto puede ser devastador, ya que provocan precipitaciones líquidas al este de la península que derriten parte de la nieve y el hielo. "Las precipitaciones en forma de nieve ayudan a que Antártica recupere la masa perdida por derretimiento, pero la lluvia que trae un río atmosférico puede acelerar ese derretimiento. Uno de estos eventos ocurrió el 6 de diciembre de 2018 y es el que reportamos en el paper. Este río pasó por Punta Arenas donde fue también monitoreado utilizando tecnologías LIDAR", expresa. Pero además, añade Cordero, los ríos atmosféricos están ligados a los récords de temperatura en el lado oeste de la península Antártica. "Esto se debe a que el aire húmedo del río se seca al descargar lluvia del lado este. Cuando el aire ya seco cruza de este a oeste el cordón montañoso de la península Antártica se calienta por efecto Foehn. Ese aire caliente provocó el récord de temperatura de 18º C medido el 6 de febrero en la base argentina Esperanza", explicó. Para el investigador de la USACH fue muy gratificante contribuir con estos esfuerzos internacionales que buscan la caracterización de las teleconexiones atmosféricas entre la Antártica y el trópico. "La mejor compresión de la interrelación entre Antártica y el clima global es un enorme desafío. Se trata de un esfuerzo que ningún país puede acometer por sí solo y que requiere el trabajo coordinado de los diversos programas de investigación antárticos". Aunque se ha avanzado mucho en entender los ríos atmosféricos y sus consecuencias en Chile y Antártica, quedan varias preguntas por resolver aún. "Aunque sabemos que los ríos atmosféricos generan eventos extremos tanto en Chile como en la península Antártica, persiste la incertidumbre en cómo el cambio climático afectará la frecuencia con la que ocurren estos eventos. En eso trabajamos", finaliza.

Una de las variables que mide la radiosonda es la humedad, que es justamente la que permite detectar el paso de un río atmosférico”, explicó Cordero, climatólogo y académico del Departamento de Física de la USACH.

Las mediciones de las radiosondas fueron complementadas con las del sistema de detección remota basado en un láser visible (LIDAR). Los ríos atmosféricos pueden tener efectos negativos En el artículo, los científicos contribuyeron a describir el arribo de los ríos atmosféricos a la Antártica.

Se trata de bandas estrechas que transportan gran cantidad de vapor de agua desprendido desde latitudes bajas o tropicales (donde la humedad es alta) y que ocasionalmente alcanzan las costas de Chile y la Antártica ocasionando intensas precipitaciones. En estado gaseoso, el volumen de agua transportada por los ríos atmosféricos es muy superior al de los ríos terrestres. Cuando el vapor de agua llega a la costa es obligado a ganar altura por la cordillera. Al ascender por la ladera, se condensa y se enfría, precipitando como lluvia o nieve.

Según afirma Cordero, los ríos atmosféricos contribuyen entre el 45 y el 60 % de las precipitaciones anuales en el centro y sur de Chile y son responsables de intensas lluvias que pueden tener efectos negativos para la población. “Las fuertes precipitaciones a inicios de julio (que dejaron casi 40 milímetros de lluvia en Santiago) fueron resultado de un río atmosférico. A finales de junio de 2019, otro potente río atmosférico provocó lluvias torrenciales en el sur de Chile, que provocaron deslizamientos de tierra e inundaciones graves. El evento también aumentó diez veces la descarga en algunos ríos, transportando nutrientes a la zona costera y promoviendo la proliferación de algas”, detalló.

Estos ríos atmosféricos que llegan ocasionalmente a Chile también pueden alcanzar la Antártica (a veces pasando por Punta Arenas y en otras directamente). Si llegan al Continente Blanco, su efecto puede ser devastador, ya que provocan precipitaciones líquidas al este de la península que derriten parte de la nieve y el hielo. “Las precipitaciones en forma de nieve ayudan a que Antártica recupere la masa perdida por derretimiento, pero la lluvia que trae un río atmosférico puede acelerar ese derretimiento. Uno de estos eventos ocurrió el 6 de diciembre de 2018 y es el que reportamos en el paper. Este río pasó por Punta Arenas donde fue también monitoreado utilizando tecnologías LIDAR”, expresa. Pero además, añade Cordero, los ríos atmosféricos están ligados a los récords de temperatura en el lado oeste de la península Antártica. “Esto se debe a que el aire húmedo del río se seca al descargar lluvia del lado este. Cuando el aire ya seco cruza de este a oeste el cordón montañoso de la península Antártica se calienta por efecto Foehn. Ese aire caliente provocó el récord de temperatura de 18º C medido el 6 de febrero en la base argentina Esperanza”, explicó. Para el investigador de la USACH fue muy gratificante contribuir con estos esfuerzos internacionales que buscan la caracterización de las teleconexiones atmosféricas entre la Antártica y el trópico. “La mejor compresión de la interrelación entre Antártica y el clima global es un enorme desafío.

Se trata de un esfuerzo que ningún país puede acometer por sí solo y que requiere el trabajo coordinado de los diversos programas de investigación antárticos”. Aunque se ha avanzado mucho en entender los ríos atmosféricos y sus consecuencias en Chile y Antártica, quedan varias preguntas por resolver aún. “Aunque sabemos que los ríos atmosféricos generan eventos extremos tanto en Chile como en la península Antártica, persiste la incertidumbre en cómo el cambio climático afectará la frecuencia con la que ocurren estos eventos. En eso trabajamos”, finaliza.