

« CÓMO MEDIMOS EN ANTÁRTIDA »

# EL ESLABÓN MÁS IMPORTANTE DE LA CADENA

—  
La tarea de la observación meteorológica en la Antártida nunca fue y nunca será fácil, pero en los últimos años ha sufrido un salto de calidad gracias a la tecnología.

↳ *Por Andrés Durán*



Foto: Sabrina Juárez

**T**rascurre el mes de julio de 1989 en la estación Orcadas. El periodo de luz se extiende desde las diez de la mañana hasta las cuatro de la tarde. Las temperaturas promedio en esa época del año son de diez grados bajo cero, y la intensidad del viento supera generalmente los treinta kilómetros por hora. Una noche como cualquier otra, Guillermo Alarcón, observador meteorológico que trabajaba habitualmente en Resistencia, y que hacía ocho meses que estaba destinado en esa estación, se disponía a salir para realizar la observación y a cambiar el rodillo del termohigrógrafo.

Detenidamente, dentro de la estación meteorológica, procedía a vestirse para salir y, sin otras armas que sus manos y una linterna, salió a enfrentar las condiciones meteorológicas. Primero tuvo que surcar los peligros de las escaleras empinadas que separan los edificios del suelo antártico, al mismo tiempo que se cuidaba de la electricidad estática que se acumula en los barandales por los vientos intensos. Vencidos los primeros peligros, se disponía a transitar los escasos e interminables veinte metros que estaban cubiertos de 50 centímetros de nieve fresca, lo que provocaba que sus piernas quedaran atrapadas a cada paso. Todas fueron costosas victorias hasta llegar al abrigo, todo marchaba según lo planeado. Lo que no pudo prever era que ese día la peor batalla no la iba a tener contra las condiciones del tiempo, sino contra un escurridizo rodillo.

Luego de tomar los datos de temperaturas, y mientras hacía malabares con la linterna, el rodillo por colocar y el rodillo usado, este último

cayó al piso. En el mismo instante que tocó tierra, hizo una alianza con el viento y con la nieve. La brisa empezó a impulsarlo velozmente lejos de su antigua cárcel, y como su peso es despreciable, la nieve lo ayudaba a dar saltitos para que incrementara su velocidad. A nuestro valiente y desafortunado observador, no le quedó otra opción que empezar a correrlo a través de la espesa capa de nieve, y cuando parecía alcanzarlo, el viento volvía a impulsarlo. Recién casi llegando al borde del mar congelado, Alarcón logró salir victorioso y tomar el escurridizo rodillo.

**Esta batalla sólo es una pequeña parte de las luchas continuas y permanentes que libran los observadores y las observadoras en el continente blanco. Si bien tienen entrenamiento antes de viajar, las condiciones a las que se enfrentan en las diferentes estaciones son mucho más extremas de lo que alguna vez se pudieron imaginar.**

Las bajas temperaturas, el viento persistente e intenso, la acumulación de nieve, el congelamiento del suelo y el constante cambio en las condiciones meteorológicas son algunos de los factores a los que se enfrentan a lo largo de gran parte de la campaña. A todas estas adversidades se suman las relacionadas con el confinamiento y el desarraigo, que suman su cuota de complejidad para el desarrollo de las tareas cotidianas.



## EN LAS ESTACIONES DEL SUR DEL PAÍS Y LAS ANTÁRTICAS, SE INCORPORAN PIRANÓMETROS DE DOS ESFERAS, PARA MEDIR RADIACIÓN SOLAR DIRECTA E INDIRECTA, Y TAMBIÉN PLUVIONIVÓGRAFOS, PARA LA NIEVE.

### UN AÑO MÁS Y VAN...

**Las condiciones extremas no son novedad para quienes trabajan en la Antártida. La estación Orcadas fue fundada en 1904, y desde ese entonces el conocimiento adquirido sobre las duras condiciones fue transferido de generación a generación.** Por ese motivo, toda persona que decide ir a trabajar a tierras antárticas está en pleno conocimiento de la dura realidad que se vive día a día.

“Fueron incontables noches de mucho frío y vientos fuertes. La sensación térmica supera los 30 grados bajo cero, impulsada principalmente por la velocidad del viento”, recuerda con mucho anhelo el observador Ángel Gallardo, que participó de varias campañas en la estación Marambio, desde el 2003 hasta el 2015.

Si bien hay diferencias notables en las condiciones meteorológicas que se presentan en las diferentes estaciones que tiene Argentina en la Antártida, quienes están a cargo de las observaciones coinciden en que la preparación y los cuidados para salir a realizar las mediciones son similares: “Siempre nos preparábamos con tiempo para salir, porque necesitábamos vestirnos adecuadamente según la temperatura externa: guantes, gorros, anteojos de sol (si era necesario), y todo abrigo que teníamos a mano”, recuerda el Gustavo Muchutti, destinado a la estación Belgrano II en 1992.

Los instrumentos utilizados en las estaciones meteorológicas convencionales a lo largo y ancho de todo el país son: termómetros, para

temperatura mínima, máxima y actual, y también para medir la humedad; anemómetros, que sirven para medir la dirección y velocidad del viento; barómetro, que nos indica la presión atmosférica; pluviómetro, que registra la precipitación líquida caída; piranómetro, que nos indica la radiación solar incidente, entre otros. **En las estaciones del sur del país y las antárticas, se incorporan piranómetros de dos esferas, para medir radiación solar directa e indirecta, y también pluviönivógrafos, para la nieve.** Esta última variable es muy difícil de medir ya que hay muchos factores que impiden el normal funcionamiento de los instrumentos: el viento que provoca acumulación o redistribución de la nieve; la diferentes texturas y densidad de la nieve; el derretimiento de la misma, o su conjunción de ocurrencia con aguanieve, o con precipitación en forma de lluvias.

### LA TECNOLOGÍA, AL RESCATE

Realizar observaciones meteorológicas en las estaciones antárticas fue y será un proceso manual y laborioso, que requiere de niveles muy altos de habilidad y experiencia técnica. Las mediciones a menudo se realizan en condiciones hostiles de viento y frío extremo, lo que la convierte en una actividad extremadamente desafiante y agotadora.

Quienes realizan las observaciones deben salir al exterior para medir la temperatura, el



Foto: Daniel Agüero

viento, la humedad, y otros parámetros climáticos. En el pasado, las mediciones se registraban en papel y se trasladaban a mano a los libros de registro de las estaciones. La frecuencia en la transmisión de las mediciones estaba limitada principalmente por los problemas de las comunicaciones. Muchas veces, científicas y científicos tenían que esperar mucho tiempo, incluso semanas, para obtener el listado de los datos obtenidos.

Afortunadamente, **en las últimas décadas la tecnología ha avanzado enormemente, y esto se ha reflejado también en las estaciones de la Antártida.** De unos treinta años a estos tiempos, se fueron introduciendo sensores electrónicos automatizados para la medición de las variables meteorológicas. Éstos están ubicados en el exterior de las estaciones y transmiten los datos en tiempo real. También, se mejoró significativamente la transmisión de datos, lo que resulta en la disponibilidad de la información prácticamente en tiempo real, y la posibilidad de mantener contacto permanente de las estaciones entre sí y con el continente.

**La incorporación de la tecnología del entretenimiento y de las comunicaciones generó también espacios más amenos en el contexto del aislamiento que se presenta en cada una de las estaciones, así como también la posibilidad de tener a todos los seres queridos a un solo click de distancia.** Ventajas con las que no se cuenta hace cuarenta años.

## EL ESLABÓN MÁS IMPORTANTE DE LA CADENA

**El trabajo del observador y la observadora en la región antártica no se limita a realizar las tareas de rutina, sino que también debe colaborar con todos los que hacen comunitarios que permiten la supervivencia:** recolectar nieve para transformarla en agua potable, limpieza de nieve de las pasarelas y los alrededores de los refugios, aseo general de los espacios internos.

La doctora Paola Imazio, investigadora asistente del CONICET en el SMN, que participó del proyecto internacional *Year of Polar Prediction-Southern Hemisphere (YOPP-SH)*, cuyo objetivo era aumentar la predictibilidad de las regiones polares, durante 2019 y 2022, comenta que “la acción y participación de los observadores es indispensable para la realización de cualquier campaña científica”. Para este estudio, se hicieron radiosondeos adicionales con sondas especiales para medir agua sobreenfriada en nubes. Imazio añade: “No sólo participaron con buena predisposición y un compromiso excelente (sin estar obligados a involucrarse), sino que también encontraron la forma de optimizar el funcionamiento del proceso”.



## UNA EXPERIENCIA MARCADA A FUEGO BLANCO

Sin embargo, y más allá de todas las dificultades y el esfuerzo que requiere trabajar y vivir en cualquier estación, “la experiencia vivida en la Antártida es mágica, es un lugar único, somos privilegiados al estar allá. Es inexplicable la majestuosidad de los paisajes e imposible transmitirlo por imágenes”, afirma Gina Ponzo, que realizó campañas en la estación Marambio en 2012 y 2019. En este sentido, **observadoras y observadores coinciden en recordar su experiencia en el continente blanco como “única e inolvidable”,** y recomiendan a todas las personas que hagan el esfuerzo para poder ir a este infinito paraíso blanco. ■

**LA INCORPORACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DEL ENTRETENIMIENTO Y DE LAS COMUNICACIONES GENERÓ TAMBIÉN ESPACIOS MÁS AMENOS EN EL CONTEXTO DEL AISLAMIENTO QUE SE PRESENTA EN CADA UNA DE LAS ESTACIONES, ASÍ COMO TAMBIÉN LA POSIBILIDAD DE TENER A TODOS LOS SERES QUERIDOS A UN SOLO CLICK DE DISTANCIA.**