

NORMA ÁVILA JIMÉNEZ

La invernada

Imagínense seis meses en un lugar aislado por las condiciones climáticas extremas, cobijados por una oscuridad total exterior durante las 24 horas y una temperatura que podría descender hasta menos 80 grados centígrados. Aunque estuvieran con siete u ocho personas más dentro de una instalación protegidos del frío viento, con calefacción, alimentos y agua, ¿creen que resistirían?

Me estoy refiriendo a lo que sucede en el invierno polar en la estación estadounidense Amundsen-Scott, ubicada exactamente en el Polo Sur geográfico y en donde, como ocurre en todas las bases científicas establecidas en la Antártica, los integrantes de los equipos denominados la invernada, se convierten en los héroes que mantienen los espacios funcionales.

Si es posible, apoyan la realización de algún estudio, además de dejar todo listo para el verano, cuando llegan los científicos. El helado período puede iniciar aproximadamente desde fines de marzo –dependiendo de la latitud donde estén ubicadas las bases– para concluir los últimos días de septiembre, cuando el Sol tímidamente vuelve a asomarse. En el Hemisferio Sur cuando es invierno, en el Norte es verano.

LA INVERNADA Y EL VIAJE A MARTE

● La realización de un sueño.
Crédito: Coronel José Carlos Fonseca.



● Base Casey, Programa Antártico Australiano.

¿Cómo afecta ese aislamiento al ser humano? Los especialistas Alexander C. Stahn, Hanns-Christian Gunga, Eberhard Kohlberg, Jürgen Gallinat y Simone Kühn, hicieron un estudio con nueve expedicionarios polares que permanecieron en la estación alemana Neumayer III durante 14 meses, soportando la monotonía ambiental así como un aislamiento físico y social prolongado.

En su artículo *Cambios cerebrales en respuesta a largas expediciones antárticas*, publicado en *The New England Journal of Medicine* (diciembre de 2019), evaluaron el rendimiento cognitivo y las concentraciones del Factor Neurotrófico Derivado del Cerebro, proteína relacionada con el crecimiento y la salud de las neuronas, indispensable para el aprendizaje, la memoria y la protección del cerebro contra las enfermedades neurodegenerativas.

Tales registros realizados antes, durante y después de la campaña, mostraron una reducción de dicha proteína. Asimismo, efectuaron resonancias magnéticas a ocho de los expedicionarios, estudio que expuso cambios volumétricos en cierta zona del hipocampo fundamental para la memoria y la exploración de entornos.



● Astronautas en entrenamiento en la Antártica. Crédito, NASA, Goddard, Brett Anderson.



● Antártica. Crédito: JCF.

Este tipo de estudios son básicos para entender lo que podría suceder a los astronautas en el futuro durante los largos viajes espaciales, más ahora que las agencias responsables de diversos países tienen los ojos puestos en la Luna y Marte.

El coronel, la melatonina y la renovación

Estuvo como jefe de la Base Científica Antártica Artigas de diciembre 2018 a diciembre 2019, y de noviembre 2021 a diciembre 2022. Es el coronel José Carlos Fonseca, quien organizó, resolvió, planeó y escuchó al personal en esa estación dependiente del Instituto Antártico Uruguayo, ubicada en la península Fildes, en la isla Rey Jorge.

Aun cuando está en el paralelo 62 grados (vale comparar esa latitud con la de la estación Amundsen-Scott, que está en el paralelo 89, mucho más al Sur), lo cual significa que la oscuridad no es total en el invierno, el aislamiento social y el debido al clima, son tangibles: el Sol sale aproximadamente a las 10 de la mañana y se oculta a las 16 horas, aunado a que las tormentas pintan el ambiente de tonos grises durante varios días. Aunque también los hay soleados, la disminución de los rayos de luz puede generar cambios fisiológicos en el personal, lo que podría reforzar las respuestas emocionales.

José Carlos Fonseca, también asesor de la Agencia Mexicana de Estudios Antárticos, tiene un plus que le ayuda a lidiar con las desavenencias surgidas en la estación científica: “Desde hace once años soy desactivador de bombas y fui jefe de la brigada de explosivos, después de recibir la capacitación en España, que incluyó evaluaciones físicas y psicológicas”. Esto, sumado a su entrenamiento militar, le han proporcionado el temple, el sosiego necesario: “El jefe tiene doble carga, la realización de sus tareas y la de mediar cuando ve que se avecina un problema, y a veces no lo logra”, además de tratar de ayudar a alguno de la invernada cuando le avisan la ocurrencia de un problema familiar y se siente imposibilitado de hacer algo. “La familia es importante”.

De noviembre a diciembre, en el paralelo 62, el Sol sale aproximadamente a las 10 de la mañana y se oculta a las 16 horas y las tormentas pintan el ambiente de tonos grises durante varios días.



Reconoce que puede haber modificaciones fisiológicas por la falta de la vitamina D que proporciona la luz natural, por ello se les compensa con la producida en laboratorios para evitar problemas de osteopenia, debilidad muscular o dolor. Asimismo la melatonina, hormona clave encargada del ciclo sueño-vigilia, cuyos niveles aumentan con la oscuridad y decrecen con la luz, ha sido motivo de estudio en la Base Artigas. Él mismo participó en uno, en el cual le hacían tomas de sangre para revisar esos niveles. Bettina Tassino, Ana Silva y Julietta Castillo Stratta, de la Universidad de la República, de Montevideo, han hecho investigaciones al respecto.

La exposición a menos horas de Sol y, en consecuencia, a mayor generación de melatonina durante el invierno, puede generar cansancio y/o afectar el rendimiento y el estado de ánimo.

Aun con esas condiciones y a temperaturas invernales de entre menos siete y diez grados en la Base Artigas, con sensación de hasta menos 49 si llega el viento del Sur, ¿qué motiva a la invernada y a sus jefes a querer estar en el continente blanco?

● Es indescriptible estar en la Antártica. Crédito: JCF.

● Nevada en la Base Científica Artigas. Crédito: JCF.

“Se compensa porque estamos admirando el paisaje que siempre quisimos ver, en mi caso desde niño, hay una satisfacción plena, se siente uno especial porque somos de los pocos afortunados en el mundo que podemos estar en la Antártica. Sólo ver un atardecer, escuchar el silencio, observar a los pingüinos, lobos marinos, focas y ballenas, y a los icebergs azules, es una hermosura. El hecho de estar allí no tiene descripción”.

El coronel Fonseca asegura que compiten por tener un lugar en el equipo, porque “siempre en la Antártida se renueva el espíritu, tiene uno más tiempo de verse, lo que es difícil en la vorágine citadina, donde uno va sólo como atajando penales”. Subraya la importancia que tuvo haber ido diario en la tarde al gimnasio de la base: lo motivó física y mentalmente.

La experiencia antártica para viajar a Marte

“Si me dijeran vamos a Marte en un viaje de dos años, diría ‘vamos’; el confinamiento de estar en una cápsula espacial es parecido a estar en la base antártica. Por la distancia hay cosas que uno no puede hacer, al igual que sucede con los astronautas”, asegura el entrevistado.

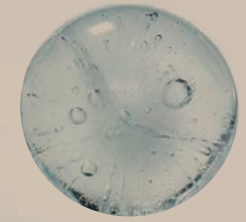
“Si me dijeran vamos a Marte en un viaje de dos años, diría ‘vamos’; el confinamiento de estar en una cápsula espacial es parecido a estar en la base antártica. Por la distancia hay cosas que uno no puede hacer, al igual que sucede con los astronautas”, asegura el coronel Fonseca.

Eso lo saben los especialistas de la NASA por lo que, como parte de las misiones llamadas Análogas, consistentes en el diseño de pruebas y protocolos en escenarios ubicados en la Tierra con ambientes similares a los cuales se enfrentarán los astronautas en sus viajes espaciales, han incluido una en el continente helado, con el objetivo de mejorar sus habilidades antes de ser enviados a la Luna o al planeta rojo. Ya instalados en la Antártica, están sujetos a estudios para observar su comportamiento, lo cual facilitará proyectar lo que podría ocurrir al permanecer en la oscuridad total exterior y con la misma tripulación por meses.

Expedicionarios que trabajaron largo tiempo en bases australianas, hace aproximadamente tres meses tomaron parte de una investigación científica para profundizar en el estudio de los impactos cognitivos y fisiológicos que padecieron. La doctora Meg O’Connell, oficial médica de la estación Casey, aseguró que en el mundo no había suficiente café para hacer que su mente estuviera alerta o capaz de mantener la atención en algo.

Para este estudio, que continuará este año, la tripulación usó biosensores además de contestar diferentes pruebas en la computadora. Los resultados los compartirán con la División Antártica Australiana y con programas espaciales, según abc.net.au.

Todo sea por la ciencia y el sueño de observar ese paisaje pristino que es la Antártica.



*NORMA ÁVILA JIMÉNEZ

Desde hace más de 20 años se dedica al periodismo de ciencia. Es Premio Nacional de Periodismo 2015 por el Club de Periodistas de México. En 2013 recibió reconocimiento de la televisora alemana Deutsche Welle y mención especial Pantalla de Cristal por la serie televisiva 13 Baktun, coproducida por Canal 22 y el INAH. Es autora del libro El arte cósmico de Tamayo (Ed. Praxis / Instituto de Astronomía, UNAM / Conacyt).



● Atardecer en la Antártica. Crédito: JCF.