

AURORAS BOREALES Y AUSTRALES

LA DANZA LUMÍNICA DE LOS POLOS TAMBIÉN SE HA VISTO EN MÉXICO

NORMA ÁVILA JIMÉNEZ*

Navegábamos entre aguas noruegas cerca de Bergen, cuando por el altavoz anunciaron que se estaban observando auroras boreales en el costado de estribor. Salimos corriendo del comedor, sin importar que la cena se enfriara y que hubiéramos dejado las chamarras en la cabina.

Al igual que la mayoría, subimos de prisa a la cubierta y nos tapamos con algunas cobijas que estaban en una cesta. Aunque no calentaban lo suficiente, ayudaron a aguantar el helado aire que acompañaba esa especie de cortina blanca con pliegues que teníamos enfrente. Como si fueran bailarinas, las ondulaciones en movimiento comenzaron a desplazarse hacia la izquierda y el color verde hizo su aparición.

Esos momentos quedan grabados, tatuados en la mente para siempre, y por ello detonan la creatividad de artistas. Tal es el caso de Jimmy López, autor del Concierto para violín y orquesta *Aurora*. Con el sonido de los violines, flautas, trompetas y percusiones, principalmente, este compositor transfiguró en sonido el movimiento de las partículas atómicas que dan lugar a este fenómeno polar. Las que se originan en el Norte son las auroras boreales y las del Sur, australes.

¿Por qué se forman? Primero cabe subrayar que nuestro planeta está rodeado por una capa denominada magnetósfera que lo protege de la radiación proveniente del Espacio. Semejante armadura se forma debido al campo magnético existente en la Tierra, el cual se origina por su rotación y la presencia de sus capas interiores metálicas, el manto y el núcleo, cargadas eléctricamente. Como si fuera un gigantesco imán, la Tierra genera líneas magnéticas invisibles a nuestros ojos que se desplazan hacia los polos.



● Aurora boreal en Sandnessjoen, Noruega, y nuestra colaboradora Norma Ávila. 24-11-2022. Crédito: William Gregory.



● Observatorio de Centelleo Interplanetario. Crédito: www.méxart.unam.mx.



● Vehículo espacial de viento frente a la magnetósfera terrestre observa el flujo de las partículas solares. Crédito: NASA.

En ocasiones algunas partículas del viento solar -que es expulsado a velocidades de entre 300 y mil 200 kilómetros por segundo- logran atravesar la magnetósfera, sobre todo electrones. Estas partículas entran en contacto con las líneas del campo magnético y, así, continúan su trayectoria hacia los polos perturbando a los átomos y moléculas del aire que están a su paso, lo cual produce esos fenómenos de luz que cautivan.

¿Por qué fue verde el resplandor que tuvimos la oportunidad de observar? Los colores de las auroras dependen de la altitud y el tipo de partículas que colisionan: el verde resulta de la excitación de átomos de oxígeno, aproximadamente a 100 kilómetros de altura; el rojo, también es producto de la interacción de átomos de oxígeno, pero se detona a unos 300 kilómetros de altura; las partículas de nitrógeno dan lugar al rosa, a un poco menos de 100 kilómetros de altitud, y el hidrógeno y el helio generan tonalidades azules y moradas.

¿Por qué fue verde el resplandor que tuvimos la oportunidad de observar? Los colores de las auroras dependen de la altitud y el tipo de partículas que colisionan: el verde resulta de la excitación de átomos de oxígeno, aproximadamente a 100 kilómetros de altura; el rojo, también es producto de la interacción de átomos de oxígeno,



