

# INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LA SALUD DE LA ANTÁRTIDA

NORMA ÁVILA JIMÉNEZ

“El video lo generó la Inteligencia Artificial (IA), yo no hice ninguna animación. Solo le dije al programa de la computadora: ‘quiero que transformes a esta persona en un pingüino que va en una nave espacial sobre la Antártida’”, respondió Edgar Antonio Valdés Porras, director de IA y Tecnologías Emergentes de la Agencia Mexicana de Estudios Antárticos (AMEA), a mi pregunta de cómo había realizado tan rápido un video que inicia conmigo (yo mera, no una animación) ubicada en la cubierta de un barco que en ese momento navegaba sobre el Canal Lemaire, en la Antártida.

Estaba invitando a los interesados en la IA y la ciencia a participar en el Techstars Startup Weekend Online: *IA para el bien de la Antártida*, que se realizó del 1 al 3 de diciembre. Al final de mi invitación, esta innovadora herramienta me convirtió en esa ovalada y regordeta figura con finas plumas que cautiva a casi todos, viajando entre glaciares, icebergs y mar.

El equipo ganador de esta actividad impulsada por la AMEA y Hadox Human Network, llevada a cabo para celebrar el Día de la Antártida —el primero de diciembre—, fue *Making waves*. Sus integrantes plantearon una solución para reducir el riesgo de impacto entre embarcaciones y ballenas. La plataforma desarrollada por Abigail Santiago Arellano, Leonardo García Vázquez, Josemaría Herrera Cruz, Julio César Álvarez Charqueño y Tadeo Hernández Marín, genera rutas seguras basadas en los datos de la migración de los cetáceos.

Otro equipo propuso un dispositivo impulsado por energía solar y eólica con objeto de optimizar el consumo energético en las estaciones científicas antárticas, y así reducir el impacto ambiental y los altos costos asociados al consumo de combustibles.

● Iceberg azul y blanco. Fotografía de William Gregory.



● Pingüino Adelia. Fotografía de William Gregory.

El tercer grupo presentó el proyecto *Antártico o Isan*; planteó una plataforma web que recolecte y limpie los datos de las boyas oceanográficas, y los ofrezca a los usuarios de manera ordenada por fecha y región. Asimismo, los datos recolectados pueden ayudar a cambiar las rutas de los barcos para proteger a especies en peligro de extinción.

El objetivo de la actividad fue encontrar alternativas que ayuden a la salud del continente blanco. El calentamiento global y el fenómeno *El Niño* están provocando la pérdida de hielo marino, lo cual conduce a que el océano absorba más calor y en forma acelerada.

Simplemente hay que recordar la tragedia ocurrida en agosto de este año en el Mar de Bellingshausen, al oeste antártico: todos los polluelos de entre cuatro y cinco colonias de pingüinos emperador murieron ahogados o víctimas del frío debido a que el hielo cedió.

“Se trata del primer gran fracaso de reproducción de los pingüinos emperador en varias colonias al mismo tiempo debido al derretimiento, es una señal de lo que nos espera en el futuro”, declaró a *Deutsche Welle* en esa ocasión el investigador del instituto Estudios Antárticos Británicos o British Antarctic Survey, Peter Fretwell, quien junto con otros científicos ha publicado artículos que confirman la elevación de la temperatura en esa zona.

Destaca que especialistas de ese instituto ya usan la IA para estudiar el aire atrapado dentro de las burbujas de los glaciares en la isla James Ross, debido a que en éste es posible detectar los rastros históricos del metano y dióxido de carbono contaminantes de la Antártida, lo que ayuda a medir los registros de temperatura de años anteriores, según la información publicada en julio pasado en <https://www.rfi.fr/es/medioambiente/>.

Los científicos mexicanos antárticos y de datos, definitivamente también ayudarán al bienestar de este gélido espacio dedicado a la ciencia y a la paz.

● Puesta de sol en el Canal Lemaire. Fotografía de Norma Ávila Jiménez.



*El objetivo de la actividad fue encontrar alternativas que ayuden a la salud del continente blanco. El calentamiento global y el fenómeno El Niño están provocando la pérdida de hielo marino, lo cual conduce a que el océano absorba más calor y en forma acelerada.*



● Iceberg azul y blanco. Fotografía de William Gregory.

### El primer paso, la recolección de datos:

El Sol reflejado en la nieve realmente deslumbraba con todo y gafas solares, por lo que era difícil tomar fotos o videos, y aun cuando estábamos a menos 7 grados Celsius en la Estación Brown, Bahía Paraíso, los rayos emitidos por nuestra estrella nos hicieron sudar.

Al regresar a la cabina Bill y yo nos dimos cuenta de que nuestra primera capa térmica estaba empapada. El fuerte Sol, el helado chiflón en los oídos y la cara cuando avanzan los zodiacs y las tormentas de nieve que enfrentan algunos investigadores durante las temporadas científicas, valen la pena para estudiar a este prístino lugar. Los datos recopilados son la base para más adelante desarrollar modelos de IA.

Edgar Valdés dirige un grupo de voluntarios integrados a la AMEA que trabaja con datos obtenidos por investigadores antárticos para, con el tiempo, poner a disposición de especialistas y científicos en una plataforma accesible, modelos de IA capaces de predecir, por ejemplo, la movilidad de los pingüinos o el cambio atmosférico.

De igual manera, pretenden ayudar a la gente de las bases científicas en la toma de decisiones, por ejemplo, en cuanto al uso de la energía, o bien indicarles a los especialistas cuándo cambiar la llanta de un vehículo que transita en la nieve, "generando un paisaje completo que pueda ser leído por los programas de IA", indica Edgar Valdés.

● Base Brown. Fotografía de William Gregory.



*Edgar Valdés dirige un grupo de voluntarios integrados a la AMEA que trabaja con datos obtenidos por investigadores antárticos para, con el tiempo, poner a disposición de especialistas y científicos en una plataforma accesible, modelos de IA capaces de predecir, por ejemplo, la movilidad de los pingüinos o el cambio atmosférico.*



● Colonia de pingüinos gentoo en la isla Pettetman. Fotografía de William Gregory.

Los equipos participantes en el pasado Techstars Startup Weekend Online, con el desarrollo de sus modelos aportarán datos en pro de la conservación de la Antártida. Lo que allí sucede repercute en el mundo, aunque pensemos que el séptimo continente está muy lejos.

### El arte y la Antártida

Las sonoridades remiten a esos enormes bloques de hielo blanco prístinos con nubes que se posan en sus cimas, a los icebergs de formas abstractas azules-blancos, al viento a veces amenazante, pero al mismo tiempo seductor, y a los ruidos nocturnos que pueden escucharse cuando es posible acampar sobre el hielo.

Me refiero al *Preludio* de la Sinfonía número 7, *Antártica*, de Ralph Vaughan Williams, compositor que para crear esta obra se alimentó de la historia del expedicionario Robert F. Scott durante su carrera por ser el primero en llegar al Polo Sur —aunque no lo logró—, a principios del siglo XX. No es el primer artista que queda hipnotizado por este helado desierto blanco. Su temperatura extrema, fauna y paisajes han atrapado a otros más, como a Xavier Cortada, quien en sus lienzos *Antarctic Ice Paintings* utilizó hielo del Mar de Ross y sedimento recopilado por científicos, además de las materias primas tradicionales utilizadas por los pintores.

Es indudable que existen vasos comunicantes entre arte y ciencia. Del lado del arte, sus representantes con sus trabajos hacen una llamada de atención hacia ese territorio, y del lado científico, los expertos trabajan por tratar de detener el aumento global de la temperatura, que podría alcanzar 1.5 grados más en las próximas décadas. De allí la importancia de utilizar todas las herramientas posibles como la IA en el estudio de la Antártida, esa zona que regula la temperatura del mundo.



**\*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).

*Las sonoridades remiten a esos enormes bloques de hielo blanco prístinos con nubes que se posan en sus cimas, a los icebergs de formas abstractas azules-blancos, al viento a veces amenazante, pero al mismo tiempo seductor, y a los ruidos nocturnos que pueden escucharse cuando es posible acampar sobre el hielo.*

