

Asuntos Antárticos. Vol 6 (2019) 61-67

ISSN: 2451-7755 (Impreso) - Journal sitio web: www.antarcticaffairs.org

©Fundación Agenda Antártica y Antarctic and Southern Ocean Coalition (ASOC)

UTILIZACIÓN DE EMBARCACIONES DE TURISMO POLAR COMO PLATAFORMAS PARA LA CIENCIA

Lauren Farmer y Alex Cowan

ABSTRACT

Cada verano austral y boreal, la flota de cruceros de expedición viaja al sur y al norte hacia los polos. Con pasajeros que ya han invertido en educación y conservación, y con biólogos capacitados, meteorólogos, geólogos y expertos en hielo como guías de expedición, estos barcos son plataformas ideales para la ciencia ciudadana. Polar Citizen Science Collective, creado y dirigido por guías de expedición apasionados por los viajes significativos, es una organización sin fines de lucro cuyo objetivo es empoderar a la industria del turismo polar para que realice contribuciones valiosas a la ciencia a través de la recopilación y el seguimiento de datos. Su objetivo es maximizar el potencial de la industria y generar eficiencia en torno al desarrollo, implementación y entrega de datos de estos programas.

PALABRAS CLAVES

Ciencia ciudadana, turismo antártico, turismo sustentable, expedición de crucero

LA OPORTUNIDAD

La flota de turismo polar consta de docenas de embarcaciones de expedición reforzadas con hielo, que a menudo pasan hasta cinco meses en el Océano Austral (los itinerarios comunes incluyen las islas del Atlántico Sur y la Península Antártica), de octubre a marzo, y una temporada un poco más corta, de junio a septiembre en el norte, abarcando el Ártico noruego, canadiense y ruso, hasta el polo.

En conjunto, la flota de turismo polar representa una importante plataforma de recopilación de datos infrautilizada. La industria de los cruceros de expedición polar es única en el sentido de que las empresas competidoras trabajan en colaboración en el campo, creando una flota que sería la envidia de cualquier programa nacional de investigación polar.

En colaboración con la Asociación Internacional de Tour Operadores de la Antártida (IAATO), el Colectivo de Ciencia Ciudadana Polar trabaja junto con científicos para desarrollar proyectos que pueden ser una valiosa adición al programa educativo de un barco. Estos proyectos abarcan todas las disciplinas y son llevados a cabo por un Coordinador de Ciencia Ciudadana capacitado y experimentado, junto con la participación de invitados. Los proyectos claves incluyen la red de identificación de mamíferos marinos de Happywhale, muestreo de fitoplancton para FjordPhyto, observaciones de nubes a través de la aplicación GLOBE Observer de la NASA y estudios de aves marinas para el Inventario de sitios antárticos. El Colectivo está buscando activamente nuevos socios e iniciativas científicas que continuarán utilizando la capacidad única y de gran alcance de la flota de turismo polar.

CÓMO SE VE AHORA

El Colectivo trabaja junto con científicos para desarrollar cuidadosamente una amplia variedad de proyectos, que pueden requerir un esfuerzo mínimo, moderado o significativo. El científico o la organización científica impulsa la pregunta de investigación y los protocolos, mientras que el Colectivo trabaja para integrar el proyecto en el programa existente del operador turístico. El Colectivo puede estar tan involucrado como lo desee el operador, pero el estándar es entregar toda la información necesaria y la capacitación requerida y luego ser un apoyo continuo durante toda la temporada. Durante la fase de recopilación de datos, el científico recibe actualizaciones periódicas del equipo en el campo y puede proporcionar comentarios calificados a los participantes. Al final de la temporada o en intervalos regulares, los datos recopilados se entregan al científico para su análisis.



Figura 1. Un guía de expedición guía a los huéspedes a través de una observación de nubes utilizando la aplicación GLOBE Observer de la NASA. Estas observaciones terrestres, junto con las imágenes de satélite correspondientes, ayudan a pintar una imagen más completa de la cobertura de nubes y pueden ayudarnos a comprender cuánta energía solar está siendo absorbida por la tierra



Figura 2. Un “crucero zodiacal de ciencia ciudadana” dirigido por un coordinador de ciencia ciudadana capacitado, remolca una malla reunida para recolectar muestras de fitoplancton en un sitio de la Península Antártica. Estas muestras luego se envían al Instituto Oceanográfico Scripps para su análisis. FjordPhyto está estudiando cómo el agua de deshielo glacial afecta la productividad del fitoplancton.



Figura 3. Un grupo de pasajeros, liderado por un guía de expedición / observador de hielo marino capacitado, mide la profundidad y la salinidad de los estanques de deshielo en el Polo Norte Geográfico, con el rompehielos 50 dejando a Pobedy al fondo. Estas mediciones en la estación, combinadas con observaciones visuales basadas en barcos de la cobertura de hielo, el grosor, el tamaño del témpano y la topografía durante la ruptura del hielo, contribuyen a la red de datos de vigilancia de hielo ASSIST6 (Herramienta de estandarización del hielo marino del Ártico) que luego se entregan al Servicio de hielo noruego, para ayudar en la cartografía de hielo.

LOS RESULTADOS

Más allá del valor intrínseco de los datos recopilados, la participación de los huéspedes en estos programas contribuye a su mayor comprensión de la región en la que viajan. Los pasajeros no solo son educados, sino también inspirados a preocuparse. En palabras de un invitado reciente: “Participar en ciencia ciudadana me permitió ser más que un turista”. A través de este mayor nivel de compromiso, se convierten en verdaderos embajadores que regresan a casa para defender la protección de los ecosistemas más frágiles de nuestro planeta.

Además, los datos recopilados por estos científicos ciudadanos están contribuyendo a ampliar los conjuntos de datos, como la base de datos de mamíferos marinos de Happywhale, con el objetivo de identificar individualmente a los mamíferos marinos, con un enfoque en las ballenas jorobadas, para comprender mejor su comportamiento y distribución.

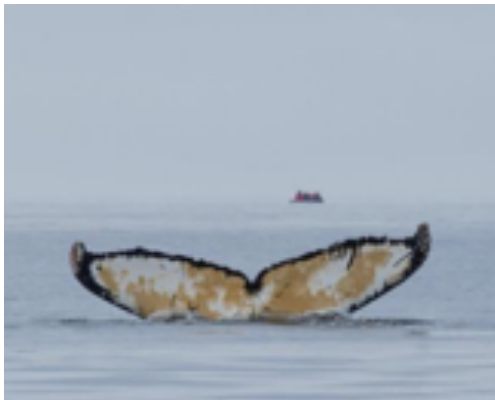


Figura 4. En la temporada austral 2015-2016, se identificaron 263 ballenas individuales, el 6% había sido “conocido por la ciencia” de avistamientos anteriores. En la temporada 2017-2018, se identificaron 487 individuos, de los cuales el 12% habían sido avistados previamente. Gracias a los científicos ciudadanos que contribuyeron con sus fotos de ballenas a la base de datos de Happywhale, cada vez se registran más ballenas en el sistema y nuevas observaciones, que nos permiten rastrear sus retornos al Océano Austral.



Figura 5. Observaciones de nubes aportadas por la industria del turismo polar al programa GLOBE Observer de la NASA. La forma triangular representa el itinerario frecuentemente transitado del Mar de Escocia, incluidas Georgia del Sur y la Península Antártica, y se puede observar la falta de datos de otras partes de la Antártida.



Figura 6. Los esfuerzos de ciencia ciudadana de la industria del turismo polar ya se están incluyendo en varias publicaciones académicas y científicas convencionales, incluida esta actualización del proyecto para EOS, una publicación de la American Geophysical Union.

LOS DESAFÍOS

A lo largo de los años, se han realizado varios esfuerzos para crear programas de recopilación de datos más participativos, pero estos a menudo no lograron ganar impulso debido a una serie de desafíos únicos que enfrenta la industria. Algunos de estos desafíos son una rotación constante del personal de expedición que va y viene del barco, lo que lleva a una falta de coherencia en la forma en que se ejecuta el programa. Además, los itinerarios de cruceros preexistentes pueden estar limitados en el tiempo disponible para actividades adicionales, como la ciencia ciudadana, así como también la dificultad de confiar en ellos para proyectos que requieren la recopilación de datos específicos de la ubicación, ya que el paradero de los barcos a menudo depende completamente del clima y del hielo. Estos desafíos sirven para validar el trabajo del Colectivo Polar como coordinador de los esfuerzos de la industria para participar en la investigación y la recopilación de datos, y la necesidad de protocolos establecidos, capacitación y recursos disponibles para el coordinador de ciencia ciudadana dedicado. A medida que crece el entusiasmo y la participación en la ciencia ciudadana, con más operadores implementando estos proyectos en sus programas educativos, se presenta el desafío de escalar. ¿Cómo se puede garantizar que todos los operadores y equipos de expedición sigan protocolos establecidos para que los datos sean fiables y precisos? ¿Cómo se gestionará la recopilación y la entrega de conjuntos de datos tan grandes a los científicos? ¿Qué circuitos de retroalimentación se pueden crear entre los científicos y los que están a bordo de los barcos de expedición, y cuál es la mejor manera de difundir esa información? ¿Cómo se puede asegurar que la ciencia ciudadana siga siendo una “obviedad” para que los operadores de turismo polar la incluyan en sus programas?

Para responder a la última pregunta, Polar Citizen Science Collective está desarrollando una aplicación que servirá para agilizar la recopilación de datos para los participantes a bordo. Está siendo posible gracias a una generosa subvención de 170.000 € de Booking Cares. Ted Cheeseman, cofundador de Polar Collective y fundador de Happywhale dijo: “Este premio ayudará a llevar la ciencia ciudadana al siguiente nivel. Sabemos por proyectos establecidos que a los viajeros les encanta participar en la ciencia y que los investigadores necesitan datos de las regiones a las que viajamos. La aplicación cerrará la brecha entre los dos; hará que la ciencia ciudadana sea más accesible, divertida y gratificante, al mismo tiempo que generará datos científicos de calidad para orientar la protección ambiental”. Esto se logrará a través de una tecnología bien aplicada y al brindar retroalimentación a los participantes que los mantenga comprometidos mucho después de la experiencia.

EL FUTURO

Se espera que en los próximos años, todos los operadores de la industria adopten un programa de ciencia ciudadana. El Colectivo Polar trabaja durante todo el año para mantener relaciones de colaboración con los científicos que impulsan los proyectos de recopilación de datos, recopilar comentarios sobre los datos recopilados que luego se pueden compartir con los científicos ciudadanos a bordo, y trabajar con científicos u organizaciones científicas para desarrollar nuevos proyectos o ampliar el alcance de los proyectos existentes, tanto para el Ártico como para la Antártida.

En los barcos de expedición, existe una oportunidad obvia para la implementación de programas de monitoreo que requerirían la instalación de equipos a bordo. El Colectivo Polar está muy abierto a

recibir propuestas para este tipo de proyectos de recolección de datos autónomos. Sin embargo, un enfoque clave del Colectivo es también desarrollar programas que permitan la participación de los invitados en la recolección de datos.

Creemos que la ciencia ciudadana en las regiones polares tiene una clave importante para ayudar a los científicos a encontrar respuestas a investigaciones de vanguardia sobre cómo los polos están siendo impactados durante este momento crítico de la historia humana. Polar Citizen Science Collective espera hacer nuestra parte utilizando embarcaciones de expedición polares como plataformas para la ciencia y viajeros apasionados como valiosos recolectores de datos.

Para obtener más información sobre el Colectivo Polar, visite <http://www.polarcollective.org> o envíenos un correo electrónico a info.polarcollective@gmail.com.

REFERENCIAS

- I. *La Asociación Internacional de Operadores Turísticos de la Antártida (IAATO) es una organización miembro fundada en 1991 para defender y promover la práctica de viajes seguros y ambientalmente responsables del sector privado a la Antártida.* <https://iaato.org>
- II. *Happywhale rastrea ballenas utilizando un algoritmo de identificación avanzado, construido en colaboración con científicos de Cascadia Research Collective y Allied Whale.* <https://happywhale.com/>
- III. *FjordPhyto está dirigido por la estudiante de posgrado Allison Cusick y estudia los efectos del agua de deshielo de los glaciares en la biodiversidad y la productividad del fitoplancton en los sistemas de fiordos antárticos.* <https://scripps.ucsd.edu/programs/fjordphyto/>
- IV. *GLOBE Observer es el programa de ciencia ciudadana de la NASA. A través de una aplicación, los científicos ciudadanos pueden observar nubes, mosquitos y cobertura terrestre. La industria del turismo polar utilizó GLOBE Observer para observar la cobertura de nubes, el tipo de nubes, la temperatura y la humedad en la Península Antártica.* <https://observer.globe.gov/>
- V. *Los reconocimientos en el mar y en tierra dirigidos por ornitólogos capacitados facilitan el monitoreo y el censo continuo a largo plazo por parte del Inventario de sitios antárticos de las poblaciones de pingüinos y aves marinas en toda la Península Antártica mediante la recopilación de datos de barcos. Estos datos están destinados a ayudar a la implementación del Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección Ambiental de 1991. El Inventario es el único proyecto que monitorea las poblaciones de pingüinos y aves marinas en toda la Península, y el único proyecto que realiza un censo regular de la especie.* <https://oceanites.org/research-portal/antarctic-site-inventory/history-research-plan/>
- VI. *Ice Watch está coordinando la recopilación y el archivo de las observaciones visuales del hielo marino registradas en los barcos en el hemisferio norte. Ofrecemos software de código abierto (ASSIST) para registrar y compartir datos de observación del hielo marino del Ártico a bordo de barcos. Los datos también se pueden recopilar en el hemisferio sur y, si se envían aquí, se pasarán a la base de datos de la División Antártica Australiana para las observaciones ASPeCt. Ice Watch está coordinado por la Universidad de Alaska Fairbanks, el Centro Internacional de Investigación del Ártico y la Red de Información Geográfica de Alaska. La oficina del Clima de la Criosfera (CliC) brinda apoyo para nuestra colaboración y redes internacionales.* <http://icewatch.gina.alaska.edu/>
- VII. *Datos de Ted Cheeseman, fundador de Happywhale* <https://happywhale.com>
- VIII. *Booking Cares Fund, una iniciativa benéfica de Booking.com, "aboga por proyectos de viajes*

sostenibles sin fines de lucro que presentan soluciones innovadoras para reinventar la industria turística”. Además de la subvención otorgada al Colectivo Polar, Booking Cares está apoyando otros 6 proyectos que “fortalecen las comunidades locales, preservan y promueven la cultura local, ayudan a dispersar el turismo y protegen los recursos naturales”.