

## **La gestión del futuro del océano Ártico se debate en un encuentro científico organizado por la UPC en Vilanova i la Geltrú**

Los científicos, reunidos del 24 al 26 de febrero, en Vilanova i la Geltrú, en el marco del proyecto europeo ACCESS, alertan que actualmente hay un 75% menos de volumen de hielo perianual que hace 20 años. Este contexto abre nuevas rutas marítimas que comportan un ahorro económico en el transporte de mercancías internacional, pero, en cambio, implica consecuencias enormes sobre el clima, como por ejemplo una mayor contaminación acústica y atmosférica derivada de la intensificación de la actividad humana a la zona. Además, a nivel global supondrá un aumento del nivel del mar y todo ello tendrá consecuencias en el clima mundial.

Ante estos hechos, los científicos consideran que actualmente existen los conocimientos y la tecnología suficientes como para ayudar en los políticos en la toma de decisiones, de forma que estas garanticen una mejor adaptación a los cambios previstos en el planeta.

El Ártico es la última reserva del planeta para explorar, por lo tanto, tiene muchos recursos para extraer, pero según los investigadores del proyecto ACCESS es importante que haya observatorios para que las actividades humanas en la zona tengan el menor efecto posible en el ecosistema.

Uno de los resultados más significativos de la aportación que ha hecho el Laboratorio de Aplicaciones Bioacústicas (LAB), con sede en el Campus de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) en Vilanova i la Geltrú, ha sido comprobar cómo la presencia de hielo, que crea una capa de agua de salinidad y densidad diferentes, cambia las propiedades de propagación del ruido. Este hecho, según los investigadores, requiere revisar las medidas de mitigación hacia la emisión de fuentes sonoras artificiales, puesto que podrían causar efectos a animales a una distancia mucho más grande que en otros mares del planeta.

El Laboratorio de Aplicaciones Bioacústicas, con sede en el Campus de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) en Vilanova i la Geltrú (Barcelona), es el único representante del Estado y del sur de Europa en el proyecto ACCESS, en el cual han participado 110 investigadores de toda Europa y Rusia. La tarea del LAB ha sido monitorizar los sonidos de origen antropogénico y animal en el mar del Ártico, analizando la interacción entre ellos. El LAB y el resto del equipo internacional de científicos de ACCESS tenían por objetivo responder a: ¿cómo cambiará el Ártico en 25 años? ¿Cómo impactarán estos cambios en la navegación, la pesca y la acuicultura o la extracción de petróleo y gas? ¿Cómo afectará a las poblaciones de la Ártico el aumento de la actividad humana? ¿Qué legislación se debe aplicar para garantizar un desarrollo sostenible?

Para responder a estas cuestiones, los investigadores de 27 instituciones públicas y privadas se han organizado en cinco grupos de trabajo diferentes. Un primer grupo se ha centrado en el seguimiento y la modelización del cambio climático al océano Ártico, la atmósfera y el hielo marino, para hacer más precisas las predicciones meteorológicas en esta zona. El segundo grupo ha estudiado la apertura en el transporte marítimo de los pasajes del norte, en el norte de Europa y Siberia (pasaje del norte-Este)

y a través del archipiélago canadiense (pasaje del norte-oeste), así como el impacto de estas actividades de transporte en los ecosistemas marinos y la sociedad. El objetivo es facilitar la navegación por la ruta marítima del norte, reduciendo el consumo de combustible y de contaminación.

El tercer grupo ha examinado los impactos del cambio climático sobre las pesquerías de la Ártico, la acuicultura y los medios de subsistencia, principalmente en áreas como el Mar de Barents. También se han evaluado las amenazas provocadas por la contaminación atmosférica, acústica y de combustibles como consecuencia del aumento de la actividad humana. El cuarto grupo ha analizado la relación entre la extracción de petróleo y gas y el cambio climático, así como la prevención y mitigación de derramamientos de petróleo.

Finalmente, un quinto grupo ha examinado las opciones de gobierno a la zona que se derivan de los resultados de los otros grupos. De hecho, se han identificado las carencias en la legislación y se han diseñado herramientas de gestión como, por ejemplo, indicadores para regular la pesca y la extracción de gas y petróleo, que aseguren el desarrollo sostenible en la Ártico. Por otro lado, se ha estudiado cómo afecta el aumento de infraestructuras en la zona.

**Oportunidades y debilidades de la Ártico** El deshielo del Ártico proporciona nuevas oportunidades económicas, puesto que supone, por ejemplo, la apertura de nuevas rutas comerciales y un consecuente ahorro económico y de tiempos considerables. Pero, a la vez, tiene un efecto directo, por ejemplo, en los habitantes y en los animales autóctonos o en los patrones climáticos a nivel local y mundial y, como consecuencia, tendrá un impacto socioeconómico directo en la sociedad a escala global.

Es por eso que la Comisión Europea puso en marcha, ahora hace cuatro años, el proyecto ACCESS, coordinado por la Université Pierre te Marie Curie (París). Ahora, se presentan las conclusiones y recomendaciones que servirán para que el Consejo del Ártico —formado por Estados Unidos, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Islandia, Noruega, Rusia y Suecia— establezca la gobernanza de la zona para los próximos 25 años.

**Amenazas a las poblaciones autóctonas** El Laboratorio de Aplicaciones Bioacústicas (LAB) de la UPC, dirigido por Michel André, ha estudiado en el proyecto ACCESS cómo el cambio climático puede alterar la vida de los pueblos indígenas, que subsisten gracias a los recursos provenientes, entre otros, de la caza de ballenas. Inevitablemente, las poblaciones de ballenas se verán afectadas por las consecuencias del cambio climático, como por ejemplo la pérdida de cobertura del suelo o la reducción de la biomasa, las cuales se sumarán al aumento de las actividades humanas. Esta situación dificultará el acceso de las poblaciones autóctonas a los recursos. La colaboración entre científicos, administraciones y cazadores nativos es, pues, imprescindible, no sólo para mantener el equilibrio frágil de estos ecosistemas únicos, sino también para aprender de la experiencia en la gestión de estas poblaciones cuando desaparece el hielo durante la mayor parte del año.

Por otro lado, uno de los riesgos más importantes del incremento de las actividades humanas en la zona y, por lo tanto, del sonido asociado a estas actividades, es que pueden afectar a los animales. Y es que el sonido de origen artificial en el medio marino es una de las amenazas más graves para el equilibrio de los océanos. La tarea del LAB ha sido estudiar cómo afecta a los animales el aumento de sonidos. Para hacerlo, se han centrado en los cetáceos como bioindicadores, ya que su supervivencia depende, casi exclusivamente, de la información acústica que los proporciona el sentido del oído.

A partir de una recopilación exhaustiva de la distribución de las poblaciones de mamíferos marinos de la zona, el LAB ha hecho un seguimiento y ha analizado cómo conviven en la actualidad con los

sonidos derivados de actividades humanas. Y, a partir de este estudio, ha desarrollado simuladores para predecir los efectos futuros derivados de la expansión de las prospecciones petroleras, el tránsito de barcos comerciales y turísticos o la pesca, entre otras actividades. Además, han estudiado las rutinas de los mamíferos en la alimentación, las relaciones, las migraciones, así como los cambios en estos comportamientos. Esta información sonora servirá para analizar si estos cambios son una consecuencia de la aparición de sonidos antropogénicos en sus ecosistemas.

El equipo de investigadores ya ha demostrado en estudios anteriores que los cetáceos y otros animales marinos como los cefalópodos pueden sufrir graves lesiones auditivas causadas por la continua exposición a niveles de sonido de baja frecuencia. Estas especies utilizan el sentido del oído para orientarse, cazar, relacionarse, etc., por eso, el ritmo vital de los animales así como el equilibrio de la cadena alimentaria en general, se puede ver alterado con el futuro panorama del Ártico.

Tecnología pionera para escuchar los animales Para llevar a cabo el análisis, los investigadores de la UPC han instalado, en puntos estratégicos del Ártico, un conjunto de siete hidrófonos que han registrado los sonidos de forma continua y durante un año. Se trata de una innovación pionera en el mundo, ya que los sensores identifican la procedencia de los sonidos que se producen a decenas de kilómetros, los registran y los clasifican de forma automática y en tiempo real, según si son de origen antropogénico, natural (terremotos, por ejemplo) o animal. Esta tecnología es, pues, una herramienta imprescindible para garantizar el desarrollo sostenible de la industria offshore porque alerta de la presencia de especies sensibles y aporta soluciones de mitigación inmediata.

El sistema permite a los investigadores seguir la evolución y la interacción de las fuentes sonoras en directo y en tiempo real, a través de Internet. Así, el equipo de científicos ha podido gestionar la información captada por los hidrófonos en el Ártico desde la sede del grupo en Vilanova i la Geltrú. Los sensores instalados en el Ártico se suman a la red de hidrófonos que el LAB ya tiene instalados en todo el mundo y que hace posible el seguimiento de los cambios de niveles de ruido a nivel planetario.

Arctic Climate Change, Economy and Society (ACCESS) El proyecto ACCESS, que se enmarca en el séptimo Programa marco de Investigación y Desarrollo de la Unión Europea, se inició en marzo del 2011 y finaliza ahora con la presentación de conclusiones, en un encuentro científico organizado por el LAB de la UPC. Es una de las tres iniciativas de la convocatoria The Ocean for tomorrow para desarrollar proyectos que determinen las áreas donde se deberá actuar a fin de conocer el futuro de los océanos.

En cuatro años, el consorcio de ACCESS ha producido 136 artículos científicos y 11 boletines; ha organizado cinco asambleas generales en ciudades como París, Estocolmo, Cambridge y Vilanova i la Geltrú (Barcelona), y un gran número de talleres de trabajo; ha coorganizado conferencias internacionales con instituciones como la OMI (Organización Marítima Internacional) en Londres en febrero de 2014, la Arctic Frontiers en Tromsø (Noruega), en enero de 2014, la Cumbre de Observación de la Ártico (AOS) el 2014 en Finlandia, y la Semana de la Cumbre de Ciencia del Ártico (ASSW, en 2015, en Japón.

ACCESS forma parte de la organización de Oceanoise 2015, que reunirá en mayo, en Vilanova i la Geltrú, 300 científicos de 27 países para debatir, por primera vez, las consecuencias medioambientales, industriales, sociales y legales del aumento del ruido en el medio marino.

El LAB Con sede en el Campus de la UPC en Vilanova i la Geltrú, el LAB es uno de los grupos más reconocidos internacionalmente en el estudio del impacto de la contaminación acústica en los animales. Se trata del primer centro científico de control de ruido oceánico en el ámbito mundial y ya

ha demostrado, en estudios anteriores, que la exposición prolongada a niveles de sonido de baja frecuencia provocan lesiones severas en las estructuras auditivas de los invertebrados marinos (como por ejemplo los cefalópodos). Estos animales, al contrario que los mamíferos marinos, no utilizan la información sonora para el desarrollo de actividades, pero el ruido les afecta en su capacidad para comer, reproducirse y mantener el equilibrio a la columna de agua.

Noticias relacionadas:

El Laboratorio de Aplicaciones Bioacústicas analiza el impacto de la contaminación acústica en el océano Ártico

Imágenes y videos en alta resolución. Crédito imágenes y videos: Michel André/UPC. Expedición ODEN Arctic Technology and Research Cruise 2013

### **Datos de contacto:**

Nota de prensa publicada en:

Categorías: [Ecología](#)

---

**NotasdePrensa**

<https://www.notasdeprensa.es>