

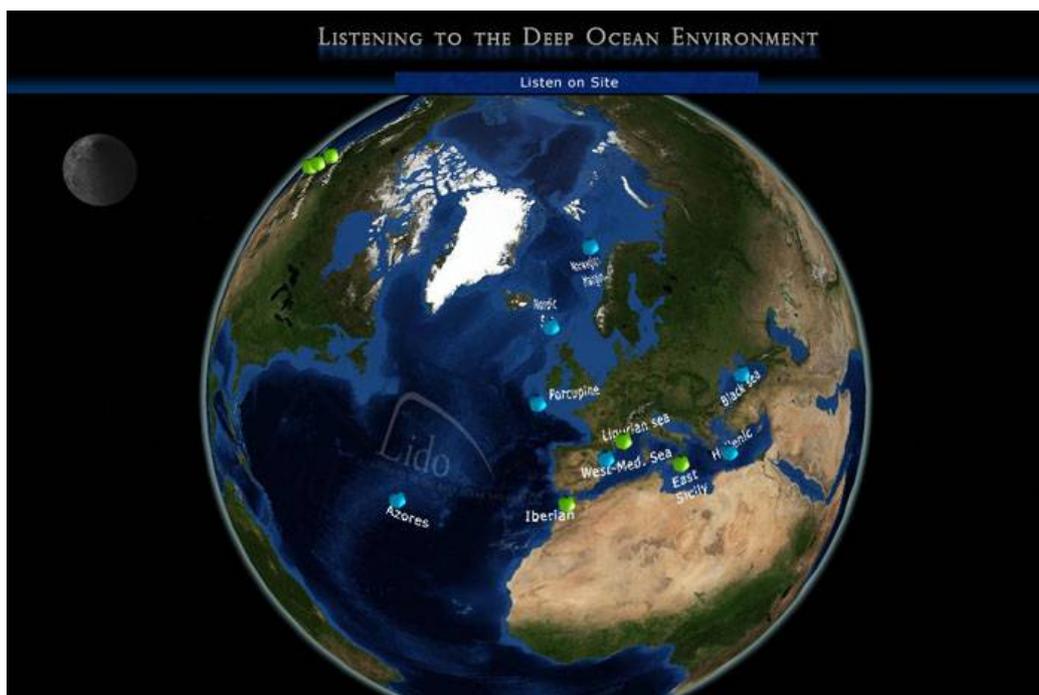
ES UN PRIMER PASO PARA ELABORAR UNA LEGISLACIÓN ESPAÑOLA

Miden la contaminación acústica marítima en tiempo real por internet

El Laboratorio de Aplicaciones Bioacústicas (LAB) de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) ha desarrollado un sistema equipado con hidrófonos que registra, por primera vez en tiempo real y a través de internet, los sonidos del fondo marino. La nueva directiva europea del mar establece que, antes de 2012, los Estados tendrán que cumplir un conjunto de indicadores para medir la contaminación acústica marítima.

UPC

14/12/2010 13:31 CEST



Mapa mundial de la ubicación de los hidrófonos del proyecto Listening to The Deep Ocean Environment (LIDO)

En 2007 el [Laboratorio de Aplicaciones Bioacústicas](#) inició el proyecto [Listening to The Deep Ocean Environment \(LIDO\)](#) para registrar los sonidos del fondo marino y evaluar, a posteriori, en qué medida los ruidos artificiales (transporte marítimo, pesca, construcciones *offshore*, maniobras militares, etc) influyen y afectan en la calidad de vida de los cetáceos y les provocan enfermedades o, incluso, la muerte.

Ahora, el LAB, dirigido por Michel André, ha desarrollado unos algoritmos que interpretan estos sonidos de manera automatizada, los clasifican en tiempo real según sean de origen biológico o antropogénico y, dentro de esta división, identifican las especies de cetáceos presentes en el área estudiada. Los datos permiten medir el grado de impacto de las fuentes de contaminación acústica sobre la conservación de los ecosistemas.

La innovación es pionera en el mundo y permite un ahorro considerable del tiempo de análisis y de recursos humanos en los procesos de detección y clasificación de los sonidos, ya que éstos son totalmente automatizados. De esta forma, la tecnología evita que el flujo continuo de datos acústicos sin analizar que llega a los centros de investigación sature los discos duros de estos centros, un problema existente a la hora de tratar informáticamente las series ininterrumpidas de datos.

Finalmente, las señales acústicas y el resultado del análisis se pueden escuchar y visualizar en directo a través de una web accesible para la comunidad científica internacional y las personas no expertos.

La importancia del ruido en el mar

El ruido en el mar ha existido siempre, de manera natural o biológica. Sin embargo, debido a su carácter reciente y no controlado, la introducción masiva de fuentes sonoras artificiales se ha convertido en una amenaza para su equilibrio natural, más importante que cualquier otra contaminación del medio marino.

El sentido del oído es vital para los cetáceos, ya que lo utilizan para buscar las presas, orientarse, migrar, relacionarse entre miembros de la misma especie. Por lo tanto, una correcta funcionalidad auditiva asegura su supervivencia.

Mediante un conjunto de 13 hidrófonos instalados en más de una decena de plataformas submarinas ubicadas por todo el mundo, el sistema de la [UPC](#) detecta la presencia de cetáceos y permite el estudio de las relaciones de estos animales con su hábitat y con otros mamíferos. La innovación abre un mundo completamente inédito para el conocimiento biológico de estas especies. Pero la importancia del proyecto LIDO radica en la posibilidad de

acercarse a la sensibilidad de los cetáceos frente a las fuentes de contaminación acústica, detectar las interacciones entre estos animales y la actividad humana y, lo fundamental, permite tomar decisiones para mitigar el ruido cuando la vida de estos mamíferos se ve amenazada.

Hasta ahora, se ha relacionado el aumento de los anclajes de ballenas, cachalotes y otros cetáceos en las playas con el incremento del ruido producido por la pesca, el comercio marítimo, las maniobras militares o la construcción de plataformas petrolíferas y parques eólicos. Ahora, gracias a la tecnología desarrollada por el equipo de investigación de la UPC, instalado en el Campus de Vilanova i la Geltrú, se podrá comprobar con certeza la relación de causa-efecto directa que existe entre los dos hechos.

A partir de esta información, los gobiernos, las instituciones o las empresas que operan en el mar pueden establecer protocolos de actuación para evitar que estas especies sufran la exposición a ruidos de origen humano que puedan causar daños auditivos, y a consecuencia, se desequilibren los ecosistemas marinos.

Primer paso para regular la contaminación acústica en el mar

De hecho, el LAB ha redactado el Manual de buenas prácticas para la gestión de la contaminación acústica en el mar, por encargo del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, en el marco del proyecto ECREM (Efectos y Control del Ruido en Ecosistema Marinos). El Manual es un primer paso para la elaboración de un borrador de ley y buenas prácticas que regule la contaminación acústica en el mar en España, uno de los primeros países de la Unión Europea con intención de establecer una normativa al respecto.

Hay que tener en cuenta que está previsto que en los próximos años el tráfico marítimo en la cuenca mediterránea aumente notablemente, para mitigar la contaminación atmosférica derivada del transporte de mercancías por carretera. La nueva directiva europea del mar establece que, antes del 2012, los Estados miembros tendrán que cumplir un conjunto de indicadores para medir la contaminación acústica marítima. Ahora, un grupo de 11 expertos europeos, entre los que se incluye el investigador Miche André, director del LAB de la UPC, trabajan para concretar cuáles serán estos indicadores.

En un futuro próximo, el LAB tiene previsto desarrollar tecnologías de alarma instaladas en diferentes soportes, como boyas o robots submarinos, que avisen de la aproximación de los cetáceos en áreas con elevados niveles de ruido y pongan en funcionamiento los protocolos de actuación.

Desde hace 15 años, el equipo de la UPC dedica esfuerzos al estudio de la contaminación acústica en el mar y a la creación de soluciones tecnológicas que permitan combinar las actividades humanas y los intereses de la industria con la conservación de los cetáceos y del medio marino.

El LAB centra, en particular, el estudio de la contaminación acústica en los cetáceos porque estos mamíferos marinos están en la parte más alta de la cadena alimentaria, y sus actividades dependen del intercambio de información acústica. Así, su comportamiento frente a las fuentes de contaminación acústica ayuda a determinar la situación general de los entornos marinos. Los cetáceos son considerados bioindicadores del equilibrio acústico en los océanos.

Red internacional de observación submarina

La plataforma LIDO, que registra los ruidos submarinos de diferentes puntos de Europa i de Norteamérica, está abierta a la comunidad científica internacional.

Las fuentes sonoras son detectadas por unos hidrófonos instalados en más de una decena de observatorios submarinos. Por un lado, los sensores de LIDO están ubicados en la Red Europea de Observatorios Submarinos (ESONET), entre los que se incluye el Observatorio Submarino Extensible (OBSEA) de la UPC en la costa de Vilanova i la Geltrú. Asimismo, en Francia, el LAB dispone de otro grupo de sensores instalados en las infraestructuras submarinas de ANTARES, un proyecto internacional centrado en detectar partículas subatómicas llamadas neutrinos, que se desplazan a través del espacio sin ser detenidas por la materia. Por otra parte, en Norteamérica, hay otros tres hidrófonos ubicados en las plataformas submarinas de la red NEPTUNE de Canadá.

El LAB está cerrando un acuerdo con Japón para instalar la tecnología en 17 plataformas destinadas a la detección de riesgos de terremotos alrededor

del archipiélago asiático.

Fotos y vídeos disponibles

<ftp://ftp.upc.es/pub/tmp/pub/LIDO>

<http://listentothedeep.com/>

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

POLITÈCNICA | POLITÉCNICA | MEDIO AMBIENTE | UPC | CETÁCEOS |
SONIDO | MAR | CONTAMINACIÓN | ACÚSTICA | BALLENA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)