

# Silenci al fons marí

**El Laboratori d'Aplicacions Bioacústiques de la UPC, situat a l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú, vol crear les eines que permetin controlar i minimitzar els efectes de la contaminació acústica sobre el medi marí.**

L'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG), al Garraf, a través de la Universitat Politècnica de Catalunya, ha impulsat el Laboratori d'Aplicacions Bioacústiques (LAB), capdavanter a Europa. Milers de cetacis moren cada any arreu del món després de perdre l'orientació i quedar encallats a les platges. Els experts apunten com una possible causa d'aquestes tragèdies l'excessiva intensitat dels sons que generen les activitats marítimes, que segurament afecten les funcions vitals dels animals. Aquesta teoria situa, per primera vegada, el soroll com un factor de risc per al medi marí.

El LAB és el primer centre d'aquestes característiques a Europa. Tal com explica el catedràtic de biologia Michel André, director del projecte, "el LAB neix amb la voluntat de crear eines que permetin minimitzar i controlar els efectes de la contaminació acústica sobre el medi marí. L'objectiu final és trobar l'equilibri entre el desenvolupament necessari de les activitats humanes al mar i la conservació dels ecosistemes marins. Alhora, volem ser un centre de referència a Europa i donar resposta a l'interès creixent dels països de la conca mediterrània en aquest àmbit".

**Treball multidisciplinari.** El Laboratori d'Aplicacions Acústiques, amb un equip inicial de sis investigadors, tindrà un laboratori sec ubicat a les instal·lacions de l'EPSEVG i un laboratori humit prop del mar. Per assolir aquests plantejaments, treballarà en tres línies bàsiques d'actuació: la investigació de la degradació acústica del medi marí, la modelització de la producció i recepció sonora dels cetacis, i el desenvolupament de solucions tècniques que protegeixin aquests mamífers de les agressions sonores derivades de l'activitat humana.

El LAB tractarà aquests eixos des d'una perspectiva multidisciplinària, recollint l'experiència de diversos equips d'investigació en els camps relacionats amb el tractament del senyal i la contaminació acústica, com ara la biologia, la patologia, l'electrònica i la física.

En aquest projecte col·laboraran alguns dels grups de recerca més consolidats a l'EPSEVG, com ara el Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú, el Centre de Desenvolupament Tecnològic en Sistemes d'Adquisició Remota i Tractament de la Informació (SARTI) i el Grup de Recerca en Enginyeria del Coneixement (GREC), tots especialitzats en tecnologies marines, intel·ligència artificial i robòtica. També s'hi sumaran la UAB i el CSIC, a través de la Unitat de Tecnologies Marines de Barcelona i Vigo.

A àmbit internacional, el LAB es relacionarà amb centres d'investigació francesos, holandesos i alemanys. D'altra banda, ha rebut el suport de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú i del Ministeri de Ciència i Tecnologia.

**Massa soroll al mar.** Una de les adaptacions al medi marí més interessant dels cetacis és la capacitat de produir i analitzar senyals acústics molt complexos, que vinculen la informació necessària al desenvolupament de les seves activitats vitals. Quan s'introdueixen en aquest espai acústic fonts sonores artificials, és a dir, generades per l'home, es compromet la correcta recepció de la informació pels cetacis, una circumstància que pot provocar-los lesions irreversibles, fins i tot la mort. Els estudis ja han fet evident l'impacte negatiu de la contaminació acústica sobre el medi marí, però els sistemes acústics de control que s'utilitzen actualment, associats a la producció de sons de gran intensitat, són ineficaços. Segons Michel André, "és imprescindible estudiar aquest impacte i posar en marxa totes les mesures correctives de control que estiguin a les nostres mans si volem evitar el declivi d'algunes poblacions de cetacis. I, en aquest sentit, un sistema de detecció passiva és l'única alternativa sostenible que pot permetre la seva conservació sense frenar el desenvolupament de les activitats humanes. Però no ens queda gaire temps, la situació és cada dia pitjor".

**En silenci.** De fet, el LAB treballarà amb el WACS, un sistema de monitorització capaç de localitzar animals i objectes en temps real de manera passiva, és a dir, sense introduir cap font de contaminació acústica en el medi marí. Amb aquesta tecnologia, apunta Michel André, "els investigadors del LAB disposaran, les 24 hores del dia, d'informacions sobre les activitats i el comportament sota el mar dels cetacis, a través d'una càmera acústica". El WACS també té aplicacions pràctiques en la minimització de l'impacte d'activitats humanes com l'exploració petrolera i les maniobres militars amb vaixells. Per exemple, preveu col·lisions entre embarcacions comercials i cetacis en àrees de trànsit marítim.

Precisament, les darreres investigacions destaquen que la mort de balenes i catxalots a la costa sud de Fuerteventura l'any 2002, unes hores després que s'hi produïssin maniobres militars, té una relació directa amb l'excessiva potència dels sonars dels vaixells militars. Els ce-



tacis es van espantar i van sortir a la superfície massa sobtadament, de manera que van patir una descompressió.

Casos com aquest confirmen la necessitat d'entendre els mecanismes de producció i recepció dels senyals per determinar la tolerància sonora d'aquestes espècies davant les agressions sonores. Per Michel André, però, aquesta necessitat no es reflecteix a àmbit mundial. Per això, es proposa que el Laboratori d'Aplicacions Bioacústiques encapçali el repte.

**La mort de cetacis a Fuerteventura l'any 2002, a la fotografia, s'ha relacionat directament amb les maniobres de l'exèrcit espanyol i l'ús del sonar per part dels vaixells militars. El Laboratori d'Aplicacions Bioacústiques vol aprofundir en els efectes de la contaminació acústica sobre el medi marí.**

*Gemma Aguilera*