

> Medio ambiente / Fauna

El águila de Bonelli se asienta en Mallorca

PÁGINA 3



Enrique Macpherson, investigador del CSIC en el Departamento de Ecología Marina del Centro de Estudios Avanzados de Blanes (Girona). ELENA SOTO

> ENTREVISTA

Darwin, Hércules y el Mediterráneo

> **Enrique Macpherson** es investigador del Centro de Estudios Avanzados de Blanes del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y su área de trabajo es la ecología marina bentónica. **Elena Soto**

El Mediterráneo es una de las zonas del planeta con mayor diversidad, posee un alto porcentaje de especies endémicas de flora y fauna pero, también, es un mar frágil enfrentado a numerosas amenazas. En la conferencia *Darwin y las columnas de Hércules ¿Por qué hay tantas especies en el Mediterráneo?* el doctor Macpherson explicó la importancia que desempeñan su estructura geológica y geográfica y otras cuestiones claves del Mare Nostrum como es la alteración de su biodiversidad.

La charla forma parte del ciclo de tertulias científicas *Historias del Mediterráneo II*, coorganizado por la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación del CSIC en Ba-

leares y la Obra Social "la Caixa", y es una actividad complementaria a la exposición *Mediterráneo: nuestro mar como nunca te lo han contado*.

Pregunta.— Darwin y Hércules es una combinación original ¿a qué se debe este título?

Respuesta.— Síntesis explicar el porqué de toda la diversidad de flora y fauna que existe en el Mediterráneo, y el Estrecho de Gibraltar es el accidente geográfico clave para entenderla. Darwin representaría cómo se distribuyeron las especies, básicamente a través de la dispersión, y Hércules es la alegoría de la apertura del Estrecho e incide en otro de los procesos que condicionan la distribución de las

especies denominada vicarianza, que vendría a ser la aparición de una barrera de separación de organismos fragmentando poblaciones.

Según el relato mitológico, uno de los trabajos de Hércules fue separar África de Europa, y el Mediterráneo, sin la entrada de agua atlántica a través del Estrecho, no sería el mismo mar. En este lugar se sitúan cuatro columnas, las dos de Gibraltar facilitan la entrada de especies del Atlántico y las otras dos, en el mar de Alborán, detienen su salida del Mediterráneo.

El fenómeno más importante de la historia del Mediterráneo fue su desecación hace unos diez millones de años, cuando quedó aislado (periodo denominado Messinien-

se) y el posterior restablecimiento de la conexión con el Atlántico hace poco más de cinco millones. Su apertura debió de ser uno de los espectáculos más impresionantes de la historia de la Tierra, ya que se llenó por completo en unos dos años. Esta entrada de agua llevó consigo toda una serie de flora y fauna típica del Atlántico, pero al tratarse de un acceso muy estrecho también ha actuado como barrera y hay una estructura, lo que sería el mar de Alborán, que traza una frontera geográfica muy clara en forma de frentes oceanográficos y giros, tanto para los que entran como para los que pueden salir. Las especies que llegaron y se han ido desarrollando en el Medi-

terráneo tienen muy poca o ninguna conexión con sus antiguos ancestros del Atlántico. Pero, además, se cree que el Mediterráneo no se secó completamente, quedaron pequeños mares aislados que fueron una especie de depósito de alguna de las especies, una podría ser la Posidonia, aunque todavía no está muy claro. Todo junto hace que sea una de las zonas del planeta más rica; en algunos grupos tiene el 18% de las especies, a pesar de representar menos del 1% de la superficie y, además, entre un 20 y un 30% de las especies son endémicas. Lo que lo convierte en un punto único y de los más calientes de biodiversidad en los océanos

SIGUE EN PÁGINA 2

-VIENE DE PORTADA

P.- Y las infraestructuras realizadas por el hombre como la ampliación del canal de Suez ¿cómo afectan al Mediterráneo?

R.- Desde su apertura, ya han llegado bastantes especies procedentes del Mar Rojo y esta ampliación puede aumentar notablemente las invasiones. De momento, muchas están restringidas al Mediterráneo Oriental porque sus aguas son más cálidas, pero con el calentamiento progresivo pueden acabar en la parte occidental y es un problema bastante grave. Hay algunas extremadamente peligrosas para el ecosistema como los peces del género *Siganus*, que son especies herbívoras que arrasan con todo lo que encuentran y que en algunas zonas orientales están dejando los fondos totalmente pelados. Yo he buceado en Turquía y es desolador, hay lugares completamente yermos, si llegan a nuestras costas pueden convertirlas en un desierto. También hay especies peligrosas para el hombre, como algunas medusas. No diré que es la tormenta perfecta, pero un mayor número de invasoras, junto con el calentamiento, podría conducirnos a una situación de difícil solución y por desgracia originada por el hombre.

Cuando nosotros alertamos del problema que entrañaba esta ampliación, hubo científicos egipcios que no lo veían, pero eran ingenieros no expertos en biología, y esto por desgracia no solo ocurre allí. Existen soluciones que ayudarían a paliarlo, como la instalación de una barrera salina para vaciar el agua de lastre de las embarcaciones, pero no hay consenso y ni la comunidad internacional, ni la europea han tomado cartas en el asunto.

P.- ¿Cuáles son las principales amenazas a las que se enfrenta el Mediterráneo?

R.- La primera es la sobrepoblación. Reconozco que el mensaje puede ser muy pesimista, pero lo primero es la economía, lo segundo, la economía y después ya vere-



Enrique MacPherson, investigador del Centro de Estudios Avanzados de Blanes (CEAB-CSIC). ELENA SOTO

mos... Esta mentalidad condicionará la vida y también la economía de nuestros hijos y nietos, de hecho ya lo está haciendo, y es una pena porque tendría solución. Cuando urbanizamos una cala desaparecen de media entre 50 y 70% de las especies, miremos como está la costa y calculemos lo que nos ha costado. No tenemos derecho a destrozar algo que ha tardado millones de años en formarse y privar de esa riqueza a generaciones posteriores. Y si esto no lo asume la sociedad, no se solucionará.

P.- Hay creencias bastante arraigadas como que el agua de los ríos se pierde cuando va al mar ¿qué piensa?

R.- Una de las maneras en la que los nutrientes entran en el mar

es a través de los ríos; llevan haciéndolo desde hace millones de años y creo que a estas alturas ya han demostrado de sobra para qué sirven. Si a las plantas terrestres les quitáramos las raíces morirían; en el caso de las marinas, que no disponen de raíces, los nutrientes los toman a través del agua, son nutrientes en suspensión, que sirven tanto para las algas que están en el fondo como para el fitoplancton. Sin estos aportes fluviales la vida en el Mediterráneo y en cualquier mar sería muy distinta y sobre todo mucho más pobre.

P.- Y la sociedad ¿está concienciada con el medio ambiente? ¿Ha visto cambios?

R.- Soy optimista porque creo que se está produciendo un cam-

bio en la sociedad con respecto al medio ambiente; hace una década cuando hablabas de estos temas se reían de ti, hoy te escuchan. Pero, además, quiero destacar la importancia que desempeñan en este cambio las iniciativas de ciencia ciudadana que creo que, además de ayudarnos a los investigadores en nuestro trabajo, están concienciando a la sociedad. Hay muchos proyectos de este tipo, yo puedo hablar de Observadores del mar y ¡Ojo a las invasoras! diciendo que, para nosotros los científicos, los datos que proporcionan los ciudadanos son de un valor incalculable.

Hay un estudio realizado por unos investigadores de Barcelona que está basado en la información que ha recogido durante 50 años un

señor en su jardín. Durante este tiempo había anotado la floración, la aparición de insectos o los pájaros que visitaban el lugar, disponer de medio siglo de datos, aunque sea de un jardín, es impagable.

P.- El Canal de Menorca acaba ser declarado LIC de la Red Natura 2000 ¿qué importancia tiene este espacio?

R.- Es una zona de una gran diversidad con unos ecosistemas particulares muy interesantes y, también, es un espacio muy frágil porque habitan especies fácilmente alterables. Es un lugar único en el Mediterráneo y la red Natura está muy bien, hay que continuar con ella pero, además, conseguir una protección real. Sin ecosistemas como el que hay en el Canal de Menorca muchas especies desaparecerían.

Quiero destacar que una de las zonas más sensibles es la franja más litoral, es decir los primeros cinco o diez metros, y que si la alteramos los pequeñines no pueden sobrevivir porque es donde se asientan y se protegen, ocultándose de los depredadores. Entramos en competencia con ellos porque éstos son precisamente los lugares donde más se ha construido y cuando se urbanizan se destruyen.

P.- ¿El mar es la despensa de la humanidad?

R.- En principio, es la despensa de peces; las zonas de los océanos en las que pueden desarrollarse los peces son muy reducidas y la mayoría son zonas de plataforma. La realidad es que casi todos los lugares de pesca están sobreexplotados, y las capturas van disminuyendo en cantidad y tamaño; nosotros no lo percibimos porque importamos muchísimo pescado.

Conservación y pesca sostenible tienen que ir de la mano y en los lugares en los que se ha hecho está funcionando perfectamente. La pesca artesanal practicada con artes selectivos tiene un efecto muy limitado y es la más sostenible, para los pescadores sería muy rentable y económicamente es viable, la realmente destructiva es el arrastre.

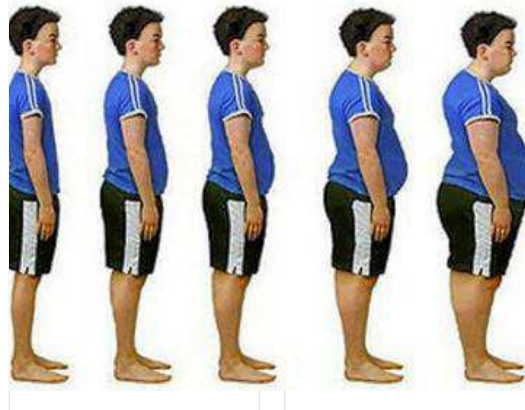
>PROYECTOS CON FUTURO**I. Family, estudio europeo sobre la alimentación de los jóvenes**

Por **E. S.**

La UIB participa en el proyecto I.Family, que busca identificar las razones por las que los jóvenes europeos comen como comen y si esto puede tener una influencia sobre su salud para toda la vida. La iniciativa la coordina la Universidad de Bremen (Alemania) e intervienen 17 grupos de investigación de 12 países europeos, incluyendo un equipo de investigadores de la UIB y del Centro de Investigación Biomédica en Red sobre Obesidad y

Nutrición (CIBERObn) dirigido por el doctor Andreu Palou, catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de la UIB.

El proyecto I.Family, construido a partir de la información obtenida de 10.000 niños, proporcionará información sobre las influencias más importantes que reciben los jóvenes europeos, su forma de vida y sus hábitos alimentarios. I.Family valorará de nuevo a las familias a medida que los hijos entren en la adoles-



encia, e identificará aquellas que hayan adoptado buenos hábitos alimentarios y las que no lo hayan hecho. El proyecto ayudará a entender los factores biológicos, de comportamiento, sociales y ambientales que dirigen el comportamiento alimentario durante la transición de la infancia a la edad adulta.

La investigación desarrollada por la UIB en este proyecto se centra en el estudio de los determinantes biológicos individuales en la elección de los alimentos, así como la identificación de nuevos marcadores objetivos de ingesta (del tipo de alimentos que se consumen) que pueden ser de utilidad para prevenir el riesgo de desarrollar alteraciones metabólicas relacionadas con el síndrome metabólico.