

Ignacio Franco, biólogo marino especializado en medusas del Instituto Español de Oceanografía.



"La situación actual no es más que el inicio de lo que se avecina".

Para Ignacio Franco (Zaragoza, 1964) las medusas no son precisamente unas desconocidas. Este licenciado en Biología, es científico del Instituto Español de Oceanografía (IEO) y lleva trabajando con estos organismos desde 1987. Desde el Centro Oceanográfico de Murcia, estudia los ciclos biológicos de las medusas en el Mediterráneo con el objetivo de avanzar en su conocimiento, así como determinar las causas que pudieran producir las

potenciales invasiones. Para este investigador, todo indica que la sobrepesca, la desaparición o disminución de especies depredadoras de las medusas y el aumento de la contaminación facilitan su proliferación masiva. Un aumento que irá a más los próximos años. "No se puede ser muy optimista", asegura.

¿Cuáles son las líneas de investigación que seguís en el Instituto Español de Oceanografía respecto al problema de la proliferación de medusas?

R.- Desde 1996 hemos trabajado en diferentes líneas que nos han permitido conocer en profundidad los ciclos biológicos de las tres especies presentes en el Mar Menor: Aurelia aurita, Cotylorhiza tuberculata y Rhizostoma pulmo.

Principalmente llevamos a cabo el estudio de la dinámica de poblaciones de estas especies y así poder relacionar sus proliferaciones masivas con las causas que las originan. En el Mar Menor llevamos a cabo el estudio de la dinámica de poblaciones de las especies presentes. En la época de estrobilación (liberación de larvas) hacemos muestreos de zooplancton para detectarla y seguirla. Cuando las medusas ya son visibles hacemos censos y estudios de la estructura de la población mediante un sistema de video que desarrollamos hace unos años.

Este año, en el Mar Menor, también estudiaremos la cadena trófica y el papel de las medusas en la misma mediante una técnica que revela lo que un organismo ha comido en un periodo anterior relativamente largo, mediante el análisis de lípidos marcadores e isótopos.

El aumento del número de medusas en el Mediterráneo, ¿es una percepción subjetiva? Hay quien dice que son las mismas de todos los años.

R.- No es una percepción subjetiva. En nuestras costas del Mediterráneo el número de medusas va en aumento y muy posiblemente, la situación actual no es más que el inicio de lo que se avecina.

Pero, ¿conocemos dónde está el problema?

R.- Sí, muy claramente. En primer lugar en un aporte continuado de contaminantes orgánicos. Estamos abonando el mar con las aguas de escorrentía cargadas de abonos agrícolas y con aguas de origen urbano ricas en detergentes y demás tipos de materia orgánica. Esto hace que proliferen las plantas marinas, el fitoplancton, lo que a su vez hace que se dispare el número de los organismos que se alimentan de este fitoplancton. Las medusas principalmente se alimentan de micro zooplancton y de algunas larvas de peces. Las hay incluso que tienen algas en simbiosis y pueden asimilar directamente los nutrientes del agua a través de estas algas. Son organismos que por su ciclo biológico están muy bien adaptados para aprovechar estos incrementos del alimento a su disposición.

Muchos apuntan también a la sobrepesca que sufren nuestros mares...

R.- Es otro problema. Hemos conseguido disminuir drásticamente las poblaciones de muchas especies de peces. Muchas de estas especies son competidoras por el alimento con las medusas, y ahora les hemos dejado vía libre.

También está el descenso de las poblaciones de depredadores, como las tortugas, que son el principal depredador de medusas. Aunque en mucha menor escala, pues ni comen muchas medusas ni son muchas más las especies de animales que comen medusas. Hay algunas especies de peces como el pez luna, *Centrolophus niger* o *Schedophilus medusophagus*, pero son todos poco abundantes y de metabolismo lento.

Incluso se ha llegado a plantear el uso de tortugas bobas para controlar la población de medusas, ¿es una solución realista?

R.- La población de *Pelagia noctiluca* en el Mediterráneo es probablemente de muchos miles de millones de individuos, no creo que sea una solución.

No obstante, la tortuga boba es uno de los pocos depredadores naturales y es muy cierto que la captura accidental con palangres y la alteración de sus zonas de cría ha dañado muy drásticamente sus poblaciones y debería ser tenido en cuenta. Si bien la cría y suelta de tortugas es absurda, el poner medidas que protejan las poblaciones naturales es más que necesario.

¿Por qué aparecen en verano?

R.- Es que no aparecen en verano. Hay especies de verano y especies de invierno por así decirlo. Concretamente *Pelagia noctiluca*, la especie que va a causar los problemas en las playas del Mediterráneo siempre ha estado presente en los meses de invierno, incluso los últimos años ya era muy abundante algunos inviernos. El "cambio" que ha experimentado esta especie, es que ha pasado a ser muy abundante durante todo el año y ahora muestra también un pico de abundancia muy alta en los meses de verano.

En esa época, es cuando hay personas bañándose y es cuando se dan casos de picaduras y pasan a ser un problema. Una playa puede estar repleta de medusas en los meses de invierno y pasar desapercibida.

¿Por qué estas invasiones son cíclicas?

R.- Todos los procesos de la naturaleza lo son. Las medusas tienen un ciclo biológico. En un momento del año, están como medusa que es la fase sexual del ciclo. Esta fase coincide además con el momento en que hay más recursos alimenticios en el medio. Otra parte del año están como forma de pólipo, fijos al fondo. Es la fase asexual, y en esta etapa consumen muchos menos recursos ya que los pólipos son muy pequeños.

En algunas especies este ciclo varía como en *Pelagia noctiluca*, que al ser más oceánica no presenta un pólipo bentónico y se forma directamente una efrula (larva). Si los procesos naturales tienden a ser cíclicos (y la biología de la medusa claramente lo es) es lógico pensar que sus apariciones también lo serán.

¿Existe el mismo problema en otras zonas del Planeta además de en el Mediterráneo?

R.- Sí, efectivamente. Es un problema que se está dando a escala mundial y en todos los mares y océanos.

Las proliferaciones masivas de medusas son un reflejo del aumento de los niveles de eutrofia en nuestros mares. Los problemas se iniciaron hace ya unas cuantas décadas y comenzaron en mares más bien cerrados, en fiordos, etc. En la década de los 80 ya comenzaron los problemas de *Pelagia* en el Egeo y el Adriático, y poco a poco, y solapado al incremento de nutrientes en todo el Mediterráneo, ha ido extendiéndose hasta llegar a nuestras costas.

¿Tiene algo que ver el cambio climático?

R.- Últimamente parece que todo tiene que estar relacionado con el cambio climático y quizá lo esté. De momento, nadie ha demostrado que exista esta relación.

Yo soy algo escéptico a esa idea. Este ascenso de temperaturas no suele notarse en las capas de agua superficiales, que es donde suelen estar las medusas. La propia oscilación térmica a lo largo del día o en diferentes estaciones enmascara completamente en superficie este posible incremento de temperatura. El incremento de temperatura se aprecia en las capas profundas y es de una o dos décimas cada 10 años.

Por otra parte, en principio, ¿por qué hay que pensar que un incremento de temperatura les favorece? Hay especies de medusas de aguas cálidas y especies de aguas frías, y todas dan problemas de proliferación. Tenemos incluso especies como *Aurelia aurita*, que está generando problemas de proliferación masiva tanto en mares tropicales como en los fiordos escandinavos.

En cuanto a mantener a las medusas fuera de las zonas de baño ¿lo ve viable?

R.- Manteniendo estos niveles de contaminación y sobrepesca, es imposible. Puede parecer que la situación es muy mala en la actualidad, pero estamos en el inicio del problema.

El Ministerio de Medio Ambiente aprobó hace unas semanas el Plan Medusa, que pretende alertar de la llegada de medusas a las playas gracias a una red de barcos voluntarios. ¿Estos planes son efectivos?

Depende de lo que se persiga. El Plan del Ministerio de Medio Ambiente, como Plan de detección puede llegar a ser eficaz. Pero después lo que pretenden es que algunos barcos las pesquen para evitar que lleguen a la playa, y esto es imposible.

Nosotros en el IEO tenemos también montado un plan de detección aunque bastante menos pretencioso. Lo apoyamos sobre los puestos de primeros auxilios y clubes de buceo, además de los pescadores deportivos. La finalidad no es eliminarlas, que no se puede, sino una vez detectadas estudiar esa población y en base a los vientos y corrientes poder alertar a las playas que van a recibir esta oleada de medusas para que puedan reforzar los medios o incluso cerrarlas, antes de tener cientos de afectados en los puestos sanitarios.

¿Es efectivo el uso de redes para evitar que lleguen a la costa? Creo que esto es lo que hacéis en el Mar Menor...

R.- El Mar Menor tiene unas características muy particulares. Por una parte al ser una laguna costera cerrada de reducido tamaño, en su interior apenas se generan olas. Las especies que causaban el problema son poco urticantes. Y la combinación de estos factores hace que en el Mar Menor las redes tengan eficacia, no total, pero sí importante.

En mares abiertos, el oleaje hace que las medusas puedan saltar la red, o terminen fragmentándose contra ella. Estos trozos continúan siendo urticantes haciendo así que aun sea peor la situación. La especie problema en nuestra costa mediterránea es *Pelagia noctiluca* y es mucho más dañina en sus picaduras que las especies del Mar Menor. Posee unos largos y frágiles tentáculos de casi dos metros y un pequeño fragmento de estos tentáculos hará que no olvidemos ese verano.

A pesar de todos los esfuerzos ¿cree que el número de medusas irá en aumento?

R.- Todo hace pensar que sí. Las poblaciones de peces que compiten por el alimento van a tardar en recuperarse, incluso si se tomaran las medidas adecuadas. Los aportes de contaminantes continúan... no se puede ser muy optimista.

Por Jesús Hidalgo Bravo.

En http://www.bg.profes.net/puntovista2.asp?id_contenido=51610