

La Mar Chica: un extraño ecosistema

Juan Antonio González García

Hablar de la Mar Chica es para muchos melillenses hablar de una desconocida, a pesar de la proximidad a la que se encuentra de nuestra ciudad.

Se trata de un mar cerrado y separado del mar exterior por una manga arenosa, resultado de la sedimentación a que da lugar una serie de factores constantes, como los vientos y las corrientes marinas, y el tratarse de una zona resguardada, que forma una gran bahía entre los cabos de Tres Forcas y Agua, propicia para la sedimentación de materiales.

La comunicación con el resto del Mediterráneo se reduce a un canal o bocana abierto en el cordón arenoso. En épocas favorables, esta bocana llega a alcanzar anchuras próximas al centenar de metros, pero de una forma cíclica tiende a cerrarse por completo, para abrirse posteriormente en otro lugar de la manga.

Actualmente, nos encontramos con que la antigua bocana, que quedó cerrada hace unos años, ha sido sustituida por otra, situada a unos cinco kilómetros de la anterior y que aún no ha alcanzado la anchura y profundidad adecuadas para que el ecosistema alcance su antiguo esplendor.

Inicialmente, todo mar con las características ambientales de temperatura e iluminación que posee la Mar Chica debería ser un lugar donde abundaran los seres vivos y en el que las cadenas alimenticias fueran largas y de una aceptable productividad; pero hay algunos componentes abióticos que condicionan de una forma total la vida en él.

En primer lugar hay que referirse a la salinidad de las aguas, que es bastante más alta que la de cualquier ecosistema marino mediterráneo. Esto actúa como factor limitante para muchas especies que no soportan la abundancia de sal o los cambios, más o menos bruscos de ella, que suelen producirse en la Mar Chica. La elevada salinidad, que llega incluso a un 40 por mil, frente a los 35 por mil de media del Mediterráneo, se debe a dos factores fundamentales: la gran evaporación que existe en todo mar

somero, y el poco aporte de agua dulce que este mar tiene, dada la ausencia casi total de ríos que viertan sus aguas en él.

Otro factor abiótico que influye negativamente en el desarrollo de los seres vivos en el ecosistema es la falta de una adecuada oxigenación de sus aguas, debida a la ausencia casi total de los movimientos del mar, con lo que el oxígeno que difunde de la atmósfera es mínimo. Siempre, a un déficit de oxígeno, acompaña un aumento en la concentración de anhídrido carbónico disuelto, procedente de la respiración y al que, por el mismo motivo, no le es fácil abandonar el agua.

Los demás factores ambientales son altamente positivos para el desarrollo de las actividades vitales en cualquier ecosistema. Así, la temperatura está muy próxima a aquella que se considera la óptima, a la vez de no sufrir grandes oscilaciones, sólo las normales debidas a las estaciones o al ciclo día-noche. La iluminación es la idónea, pues en las zonas más profundas, la Mar Chica no llega nunca a los diez metros de profundidad, no habiendo lugares a los que la luz no llegue.

Hace unos diez o quince años, la mezcla de aguas entre el mar exterior y la Mar Chica era máxima, pues la bocana era ancha y bastante profunda, lo que daba lugar a que los factores negativos quedaran muy suavizados, permitiendo el establecimiento de especies que hoy en día han desaparecido o están en vías de desaparición, si antes la nueva bocana no alcanza unas dimensiones adecuadas para que el ecosistema recobre sus antiguas condiciones.

Si echamos una ojeada por el fondo arenoso de la Mar Chica, lo primero que nos llama la atención es la gran diversidad de seres vegetales que pueblan el ecosistema, en comparación con las pocas especies de animales. La explicación, sin duda, hay que buscarla en que la influencia de los factores limitantes sobre los primeros es mucho menor que sobre los segundos, y no sólo eso, sino que incluso actúan favorablemente con respecto a los vegetales.

Abundan las algas verdes y pardas, de modo que es muy difícil encontrar una piedra o una concha, por pequeña que sea, a la que no se encuentre fijado un ejemplar de las cerca de veinte especies que existen en nuestro ecosistema. El único problema que se les presenta a las algas en este hábitat podría ser la competencia que encuentran por conseguir un lugar sobre el fondo, donde fijarse, pues junto a las algas encontramos que prácticamente todo el suelo, que es arenoso, se encuentra alfombrado por una de las pocas *Fanerógamas* marinas que existen: Las *Posidonias*, que con sus raíces horizontales están formando verdaderas praderas submarinas. Todo esto da como resultado que tengamos un fondo de arena fangosa, casi completamente cubierto de vegetales.

El otro tipo de organismos productores que existe en todo ecosistema marino, el fitoplancton, es prácticamente inexistente en este tipo de

mares, donde las corrientes, tanto horizontales como ascensionales, son nulas. Existen, eso sí, gran cantidad de partículas orgánicas en suspensión, pero éstas no pertenecen a seres vivos, sino a restos corporales de organismos muertos, y su misión en el ecosistema dista mucho de la que realizarían las algas microscópicas pertenecientes al fitoplancton, aunque ocupen un mismo lugar físico.

Otra de las razones de la abundancia de algas y Posidonias hay que buscarla en que los mares someros son verdaderas cuencas de recepción de materia orgánica muerta, que se va depositando en el fondo, formando un caldo de cultivo ideal para el desarrollo de los organismos desintegradores, fundamentalmente bacterias, que desarrollan en el ecosistema un papel fundamental de transformación de la materia orgánica en productos utilizables nuevamente por las plantas.

Son muy pocos los seres de alimentación herbívora que pueden resistir las condiciones extremas de salinidad y falta de oxígeno, por lo que el único mecanismo regulador de la cantidad de vegetales que podría existir, queda anulado por estos factores limitantes.

Pero la mayor sorpresa que nos brinda nuestro ecosistema es que tras el primer eslabón de la cadena alimenticia hay un vacío, casi absoluto, en lo que se refiere a nimals que obtienen su alimento consumiendo a otros seres vivos. Parece ser que los requerimientos alimenticios de éstos son mucho más sofisticados que los de los organismos que consumen materia orgánica muerta y que son los verdaderos reyes de la Mar Chica.

Con todo, encontramos algunos seres que a base de sufrir grandes adaptaciones han conseguido sobrevivir en este lugar. El ejemplo más patente es el de las lisas, cuya alimentación es herbívora, pero que no desdeñan, en un momento determinado, alimentarse de detritos o de restos de alimentos que el hombre arroja en algunas zonas. Para encontrar otros representantes herbívoros hay que ir a buscarlos al grupo de los Moluscos Gasterópodos, de los que encontramos varias especies que viven pegadas a las algas, como son: *Bittium reticulatum*, *Tricolia tenuis* o *Monodonta articulata*, ésta última habitante de la orilla y que en este mar presenta características especiales que probablemente la engloben en una subespecie típica de la Mar Chica.

En el tercer eslabón de la cadena alimenticia, donde se situarían los depredadores intermedios, encontramos varios tipos de Moluscos Gasterópodos, algunos Cefalópodos, que ocupan lugares de pequeñas rocas, algunos peces planos y las anémonas, que encuentran aquí un hábitat ideal por la quietud de las aguas. Estos animales, aunque se les pueden considerar como depredadores en cualquier ecosistema, aquí comparten en régimen depredador con el necrófago e incluso el carroñero.

Es curioso mencionar en este apartado a dos tipos de seres que han sufrido un proceso de adaptación muy profundo para poder sobrevivir.

Se trata, en primer lugar de las “cañaflas”, que se hayan representadas en nuestro mar por tres espacios, dos de ellas ocupan lugares rocosos en todos los ecosistemas marinos, donde viven fuertemente adheridos a las rocas, y aquí ocupan los fondos arenosos, los cuales están colonizando hasta convertirse en verdaderos basureros del mar. La más común es la especie *Murex trunculus*, que además de alimentarse de todo lo que encuentra, consume pequeños bivalvos que se están viendo sustituidos en su nicho ecológico. Las de la especie *Purpura haemastoma*, que quizá recuerden más su fuerte relación con los acantilados, se adhieren como pueden a los tallos subterráneos de las Posidonias, en una curiosa adaptación. El tercer tipo de “cañafla”, de la especie *Murex brandaris*, es la menos modificada, dado que siempre ocupa lugares arenosos.

Es fácil encontrar entre éstas “cañaflas” algunas cuya espiral está distorsionada o muy abierta, debido a los cambios en las concentraciones de sales minerales entre unas épocas y otras. También es muy normal encontrar fuertes oscilaciones respecto a la forma y ornamentación de ejemplares pertenecientes a la misma especie.

El otro grupo al que hacía mención es el de los erizos de mar, seres depredadores, gracias a sus fuertes mandíbulas, y con una gran relación con ambientes rocosos, pero que aquí se encuentra en la arena o adheridos a los tallos de los vegetales. Hasta hace poco tiempo no se encontraban, pero parece que van proliferando cada vez más.

Otra de las características del ecosistema es que no existen los grandes depredadores que ocupan, junto a las aves acuáticas, la cumbre de la pirámide ecológica en los ecosistemas marinos. No existen porque las condiciones ambientales no les permiten sustentar un cuerpo grande, a la vez que no encontrarían el alimento adecuado para ellos, por la poca diversidad de organismos.

Así, las aves acuáticas son las reinas de la cadena alimenticia. La poca profundidad, así como la gran cantidad de alimento que encuentran en los seres que viven enterrados en el fango, hacen que hallen en estos mares su hábitat ideal. A ello se une la relativa virginidad de la manga arenosa, prácticamente deshabitada en muchas zonas.

Las aves más llamativas que se pueden ver en algunas épocas del año son los flamencos, garzas, garcillas, aparte de las que viven y anidan en el ecosistema y que pertenecen a más de veinte especies de gaviotas y limícolas.

Los animales que se alimentan de restos de materia orgánica se denominan detritívoros y no pertenecen a la cadena alimenticia principal, sino a la cadena lateral de descomponedores, que cumplen la función de devolver a la principal, materia para que el ecosistema reciba nuevos impulsos energéticos.

Pero en la Mar Chica estos organismos son mucho más abundantes

que los que se alimentan de seres vivos. Esto se debe a dos factores: los pocos requerimientos energéticos de estos seres, que pertenecen, generalmente, a grupos poco evolucionados y de pequeño tamaño, y en segundo lugar a la gran cantidad de materia que se va depositando en un fondo, que es una gran cuenca receptora de cuerpos de organismos muertos. Este hecho se ha visto muy incrementado en los últimos años de incomunicación de nuestro mar, con la consiguiente sustitución de animales consumidores por otros detritívoros.

Un primer grupo, dentro de estos organismos, son los que obtienen su alimento filtrando el agua y que, por lo tanto, consumen pequeñas partículas en suspensión. Hay esponjas, que se presentan adheridas a los tallos de los vegetales: *Moluscos Lamelibranquios* de diversos grupos, algunos adaptados a la vida en fondos arenosos, cuando son animales de ecosistemas rocosos, como es el caso de los *Modiolus barbatus*, que están proliferando extraordinariamente y que mediante el biso quedan unidos a las raíces de las Posidonias.

Hay también Piliquetos que habitan tubos calizos, hechos por ellos mismos y de los que sólo asoma una corona de filamentos que crean las corrientes de agua necesarias para que el animal lleve el alimento hasta su boca y que le dan aspecto de flores.

Todo estos filtradores, a la vez que se alimentan van introduciendo en su cuerpo, grandes cantidades de bacterias descomponedoras, presentes en su alimento, por lo que es conveniente, antes de ser consumidas por las personas, su estabulación en tanques de agua limpia. Estas precauciones no se tienen en cuenta en Melilla, donde son consumidas muchas ostras, almejas e incluso cañañillas que no presentan las mínimas garantías sanitarias.

Además de los filtradores están los organismos que se alimentan del cuerpo de animales muertos, son los necrófagos, entre los que podríamos englobar a muchos de los seres vivos mencionados anteriormente, ya que al tratarse de un ecosistema deficitario en cuanto a la presencia de productos alimenticios, los animales sobreviven gracias a la adquisición de un régimen omnívoro. Como ejemplo de necrófago típico se puede mencionar al cangrejo de la especie *Carcinus maenas*, de unos diez centímetros de tamaño, que habita zonas entre algas, entre las cuales se oculta adquiriendo un color verdoso, semejante al de ellas.

Un tercer grupo de detritívoros lo encontramos en los seres que se alimentan filtrando el fango del fondo. Aquí se englobarían muchos gusanos insegmentados, que han alcanzado un desarrollo extraordinario y cuya presencia se nota en la cantidad de agujeros y montoncitos de arena que se observan en el fondo. Se puede decir que en la Mar Chica hay una vida subterránea, quizá más desarrollada que en la superficie. Las holoturias son otros seres que se alimentan engullendo el fango y quedándose con las partículas orgánicas; éstas pertenecen a la especie *Holoturia tubulosa* y

ocupan zonas donde se producen acúmulos de materia orgánica, o sea, en las pequeñas hoyas del fondo. Se ha calculado que una holoturia es capaz de filtrar varios kilos de fango por año.

En resumen, se puede decir que la Mar Chica es actualmente un ecosistema que tras un período de franco deterioro de las condiciones ambientales, se halla en un estado de su evolución en el que los seres que la pueblan encuentran muchas dificultades para poder subsistir, y en el que es muy probable que no pudieran continuar mucho tiempo. De todas formas desde la apertura del nuevo canal, parece ser que se están recuperando algo los factores ambientales negativos y se vuelven a encontrar especies que en otros tiempos eran pobladores habituales de la Mar Chica. La prueba de esto es que últimamente se han capturado, aunque de manera aislada, algunos peces de gran tamaño, lo que es señal de que encuentran el alimento suficiente. Entre ellos están los congrios y las doradas, peces que desaparecieron cuando la salinidad se elevó por encima de los límites de tolerancia.

La Mar Chica es un ecosistema en el que el climax se alcanza cíclicamente, tras el que viene un retroceso que lo lleva a una situación de total destrucción; todo al compás que le marca un ciclo geológico caprichoso que hace a los seres vivos adaptarse a condiciones que cambian a una velocidad inusitada en la Naturaleza.