Fig. 2 Los acantilados de la costa del Cabo de Creus vistos desde el mar.

Un ecosistema escasamente conocido que urge proteger

Las comunidades de corales blancos del cañón submarino de Cabo de Creus

Texto: **Covadonga Orejas y Josep Maria Gili**
Instituto de Ciencias del Mar (CSIC)

Generalmente, cuando oímos hablar de comunidades de coral o de arrecifes de coral, casi siempre se hace referencia a las que habitan en las zonas tropicales, las cuales crecen en aguas poco profundas y tienen colores vistosos.
Pero existen otros tipos de arrecifes formados por corales pero completamente diferentes. También reciben este nombre porque son los propios esqueletos de los corales los principales componentes.
La diferencia fundamental entre ambos tipos de coral recae en su ubicación. Los corales blancos o fríos viven en mar abierto, entre los 50 y 1.000 metros de profundidad (aunque se han encontrado hasta los 4.000 m) y en aguas generalmente frías, entre los 4º y 12ºC. Otro rasgo muy importante que los diferencia de sus parientes tropicales, es el hecho de que los corales de profundidad no contienen las algas simbiontes que caracterizan típicamente a los corales, dada la carencia de luz de las zonas profundas.

Los arrecifes tropicales están formados sobre todo por madreporarios de los que se conocen unas 800 especies. Estos son los que se encargan de construir el arrecife. Los de las partes apicales, cerca de la superficie, crecen rápidamente y las partes basales, por debajo de los que crecen, mueren. Entre los trozos de los corales muertos se acumulan granos de arena que proceden también del desgaste de los corales muertos y que actúan como un cemento. Poco a poco, los corales se fusionan y van formando masas coralinas que en algunos casos llegan a alcanzar cientos de metros de altitud.
Este proceso de construcción también ocurre en aguas profundas donde otras especies de corales apenas 10 construyen auténticos arrecifes en aguas frías. Los corales profundos crecen como los tropicales, posiblemente más lentamente, y conforme crecen se rompen por la acción de las corrientes fuertes y por los organismos que entre ellos circulan como peces o crustáceos. Los trozos de coral se

Fig. 1 Ceriantario (imagen superior) y Pennatuláceo (imagen inferior) en las terrazas de sustrato arenoso del cañón submarino del Cabo de Creus.

depositan alrededor de las colonias que crecen y se cementan también con arenas finas de la misma manera que los tropicales de aguas cálidas. Se han observado arrecifes profundos de más de 300 m de altura.

Las comunidades de corales fríos, igual que los tropicales, están formados por madreporarios o escleractiniarios, pero también por otros grupos de cnidarios como las gorgonias, antipatarios (o corales negros) y los hidrocorales, además de esponjas que conforman densas praderas junto, o de manera separada, a los corales duros. Estamos pues, frente a dos tipos de arrecifes coralinos y que se diferencian tan sólo por las especies que las conforman y por las bajas temperaturas. El límite inferior de los corales fríos viene determinado también por la temperatura, ya que a valores inferiores a 4º C el carbonato cálcico, del que están formados sus esqueletos, ya no puede precipitar y formar parte de los mismos debido a limitaciones fisiológicas de los propios corales.

Pese a que estas comunidades profundas ya se conocían en el siglo XVIII, no ha sido hasta hace pocas décadas que se han podido estudiar de manera precisa e intensa gracias al notable desarrollo de la tecnología marina que se ha producido últimamente.

Un aspecto que también los hace similares es que en ambos tipos de arrecifes, tropicales y fríos, se produce una elevada concentración de especies.

Los cañones representan una oportunidad única para poder estudiar y conocer tanto las características como la función de estos bosques petrificados. Su conocimiento es esencial para saber su estado de conservación y las posibilidades de recuperación previas a la toma de medidas drásticas de protección

Ambos ecosistemas son de los que albergan la mayor diversidad biológica de los ecosistemas marinos. En ambos casos, a los corales se los denomina organismos constructores ya que con su presencia incrementan los hábitats disponibles para los organismos que los colonizan aumentando así la biodiversidad. Así, podríamos decir que en el Mediterráneo también existen arrecifes o bancos de coral, pero eso sí, de profundidad.

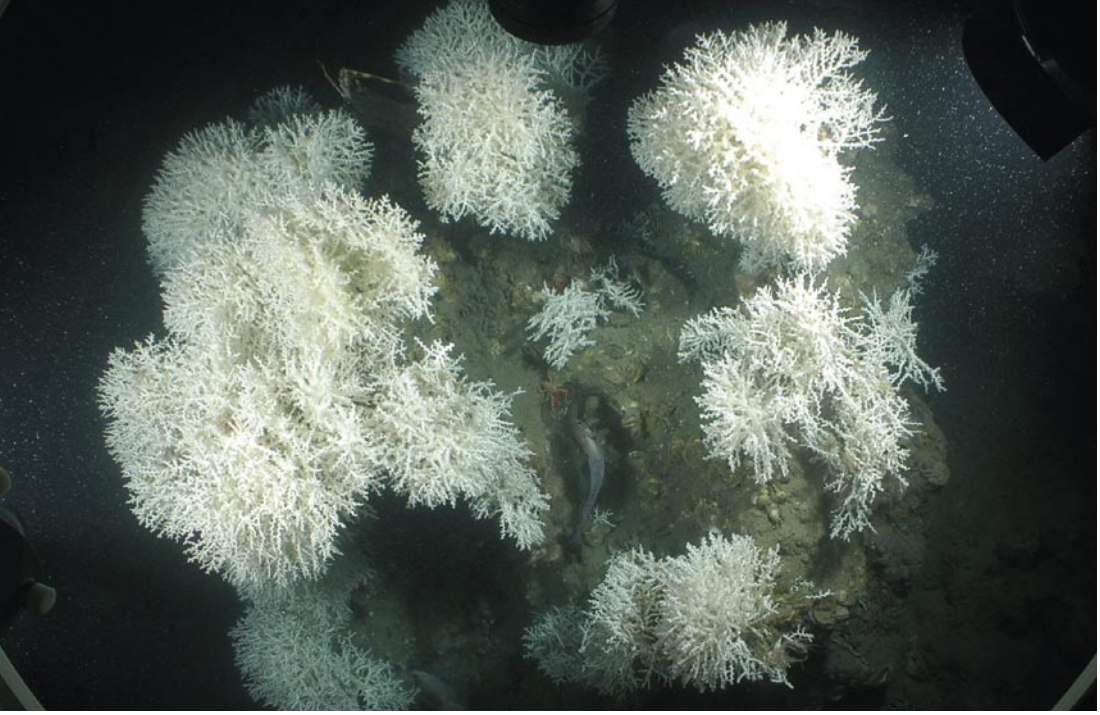
Las comunidades de corales profundos se encuentran preferentemente entre los 150 y 400 m de profundidad en el Mediterráneo. Este margen batimétrico se corresponde con el final de la plataforma continental y el inicio del talud continental, donde se produce un cambio brusco en la inclinación de la primera. Estas zonas son desde hace varias décadas conocidas como las "rocas de alta mar"; los pescadores sabían muy bien que se trataba de áreas donde se concentraban los peces. Los peces adultos buscaban tanto alimento como protección para sus huevos y larvas. A lo largo de las últimas décadas, y dado que los pescadores conocían muy bien este fenómeno, la pesca de arrastre se llevó consigo muchos de estos bosques de corales. A lo largo de la última década el uso de estas redes de arrastre ha tenido un efecto parecido al que tendría la tala de un bosque: muchos de los bancos de corales han desaparecido o se han degradado de manera muy evidente. Tan sólo, en lugares como los cañones submarinos, donde las redes de arrastre no pueden ser utilizadas se encuentran aún comunidades de estos corales profundos. Esta situación hace que los cañones representen una oportunidad única para poder estudiar y conocer tanto las características como la función de estos bosques petrificados. Su conocimiento es esencial para saber su estado de conservación y las posibilidades de recuperación previas a la toma de medidas drásticas de protección.

Lo que ocultan las profundidades de la Costa Brava: el cañón submarino del Cabo de Creus

El descenso a las profundidades del cañón submarino del Cabo de Creus nos ofrece una visión inédita de nuestro Mediterráneo; más allá de los 100 metros de profundidad nos encontramos con un paisaje abrupto, una imagen especular del ascenso a una montaña, o, aún más cercano, un paseo semejante al descenso por el cañón de muchos de nuestros ríos.

La bajada a este lugar incógnito en lo que se refiere a su fauna hasta hace solo tres años, siguiendo el perfil de las paredes de este cañón submarino, nos ofrece una imagen discontinua; sobrevolamos terrazas en las que el sedimento, arrastrado hacia el interior del cañón por las fuertes corrientes submarinas y que proviene de los aportes continentales de los ríos cercanos, se deposita y permite el desarrollo de comunidades típicas de fondos blandos, dominadas por ceriantarios o por anémonas de mar (Figura 1). Los bordes de estas terrazas dejan asomar a la roca que las conforma, y que es la misma que la que se hunde desde los acantilados abruptos del Cabo de Creus (Figura 2) en el mar. A partir de los 150-200 m de profundidad comienzan a abundar los ambientes con presencia continua de rocas de diferentes tamaños, en algunos casos son verdaderas paredes verticales las que conforman el paisaje submarino del cañón.

Las corrientes submarinas y los aludes de sedimento, semejantes a los de nieve en las montañas, conforman este paisaje singular cuya variabilidad da origen a la diversidad de comunidades que lo habitan. Las zonas dominadas por sustratos rocosos



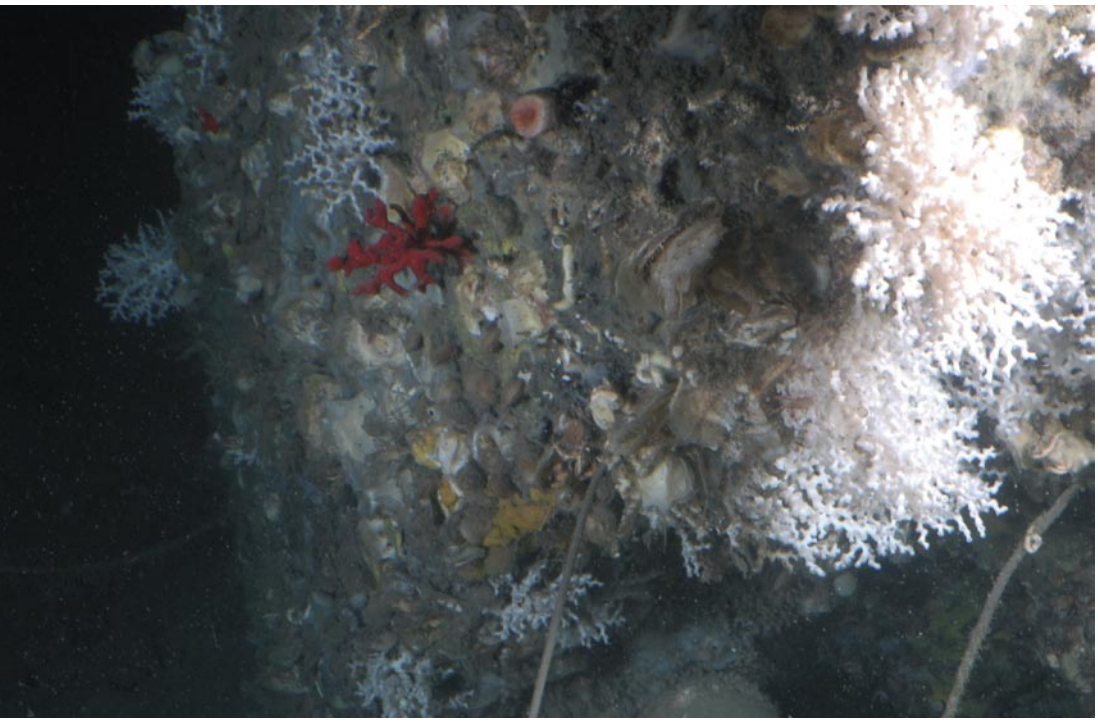


Fig. 3. En la imagen superior se observa una comunidad bentónica de sustrato duro en el cañón submarino del Cabo de Creus. La comunidad está dominada por el coral blanco *Madrepora oculata*. Entre las ramas de las colonias de coral se observan algunos de los organismos que constituyen la fauna móvil acompañante de las mismas: la langosta que se esconde entre las ramas y la brótola de fango que se observa en el centro de la imagen son los organismos más conspicuos de la imagen. La fotografía interior ofrece una imagen de la fauna acompañante menos conspicúa, sésil y muy abundante en las comunidades dominadas por corales. Entre los muchos organismos de la imagen destaca la presencia de una colonia de coral rojo.

Fig. 4 Ánforas romanas (S I dC) en el cañón submarino del Cabo de Creus.

Si bien el cañón de Cabo de Creus no sufre los efectos de la pesca de arrastre debido a su abrupta topografía, sí se encuentra sometido a la presión de la pesca de palangre, muy extendida en esta zona

albergan las comunidades objeto de nuestro estudios: las dominadas por organismos filtradores: corales, esponjas, braquiópodos…, todos ellos aprovechan las partículas y organismos del agua circundante para alimentarse (Figura 3).

Las singulares comunidades de corales blancos del cañón del Cabo de Creus

Comparando las fotografías de la figura 1 y de la figura 3 es fácil comprobar que la diversidad de la epifauna presente en estas comunidades rocosas es muy elevada respecto a las comunidades arenosas; en éstas la infauna experimenta un desarrollo mayor, aprovechando cualquier nicho entre las partículas del sedimento, y buscando protección ante las fuertes corrientes y los predadores de los cuales no es posible ocultarse en estas áreas semejantes a estepas o desiertos submarinos. Por su parte la rugosidad de las zonas rocosas ofrece infinidad de micro-hábitats dentro del hábitat, dando lugar a una colonización espectacular del sustrato permitiendo el desarrollo de las comunidades que observamos en la imagen 3, dominadas por el coral blanco *Madrepora oculata* y que presentan un sin número de especies sésiles asociadas a estos corales como son entre otras diversas especies de braquiópodos, de esponjas y poliquetos, así como de otros corales. Las especies móviles también son numerosas. Se pueden observar algunos ejemplos en la fotografía superior de la imagen 3: una langosta medra entre las colonias de coral blanco, un pequeño cangrejo munidae, apenas visible en el centro de la imagen, y una brótola de fango, aparecen en esta zona de corales bien desarrollada y que ofrece a todas ellas tanto alimento como protección y refugio ante los predadores. Queda pues patente el papel de estas comunidades como "puntos calientes" de diversidad en estas áreas profundas; además de esta importante función en estos ecosistemas recónditos, las colonias de coral sirven como zonas de cría de numerosas especies de peces y de crustáceos, algunas de ellas de interés comercial. Los resultados de nuestros estudios sobre las comunidades plantónicas muestran la presencia de larvas de numerosas especies de peces, entre ellas la merluza de tan importante valor comercial.

La necesidad de proteger nuestras comunidades de corales profundos

Una vez puesto de manifiesto el importante papel de las comunidades de corales profundos, no es posible obviar el rol que juega nuestra especie en el desarrollo de las mismas desde hace siglos. El uso del Mediterráneo por el hombre se remonta a cientos de años atrás, y la huella de la presencia de nuestra especie se hace notar en el mismo de muchas maneras (Figura. 4).

El hábitat dominado por las comunidades de coral se ha ido reduciendo a medida que ha ido aumentando la presión de la industria pesquera en nuestras aguas. La destrucción de estas comunidades es un claro ejemplo del efecto indirecto de las pesquerías en organismos que no son "especies diana" para las mismas, pero que al formar parte de los hábitats en los que tiene lugar la pesca son afectados por la misma.

Si bien el cañón de Cap de Creus no sufre los efectos de la pesca de arrastre (su abrupta topografía no invita al empleo de estas artes en esta zona), sí se encuentra sometido a la presión de la pesca de palangre, muy extendida en esta zona. Recuentos realizados a partir de las imágenes de vídeo registradas en diversas localizaciones del cañón muestran la presencia de entre 1 y 3 cables de palangre por cada 10 metros recorridos en el cañón lo cual supone una densidad elevadísima de los mismos, testimonio de la elevada actividad pesquera en el cañón. El efecto más nocivo de los palangres en las comunidades de coral se produce en el momento de recoger el arte, pues es entonces cuando, al rozar las paredes del cañón, las formaciones rocosas del mismo, engancha en su recorrido hacia la superficie las frágiles ramas

de los corales, destruyendo así las comunidades de los mismos (Figura. 5). Cuando el pescador no consigue izar el arte por quedar enganchando en la roca, el cable del palangre es cortado, hundiéndose en el fondo del cañón y permaneciendo en éste, enganchado a la roca, pendido entre los bloques durante siglos, ya que los materiales de los que estos cables están fabricados son sumamente resistentes y no biodegradables. Las fuertes corrientes del cañón contribuyen a mover estos "cables fantasmas", pudiendo dar lugar a un segundo efecto mecánico destructivo, por parte de los cables de palangre, en las colonias de los corales.

A través de este texto hemos pretendido mostrar los valores de las comunidades de corales profundos, los cuales tenemos el privilegio de tener en nuestro Mediterráneo. Dado el impacto que estas comunidades han sufrido durante siglos, enclaves con este tipo de formaciones son raros hoy en día y por tanto constituyen tanto por sus valores ecológicos como por su singularidad, tesoros naturales que es necesario proteger.

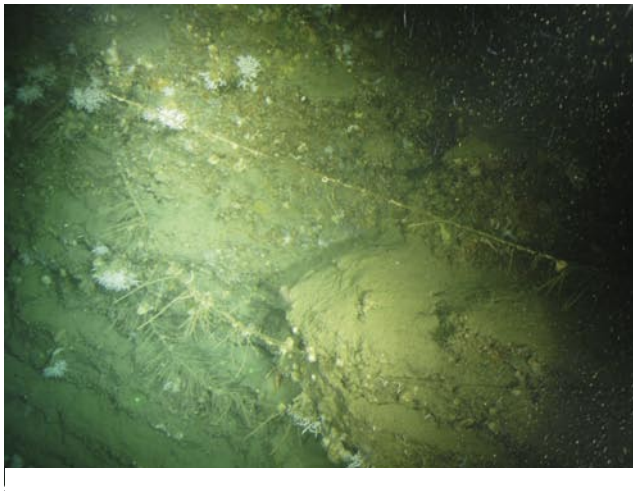
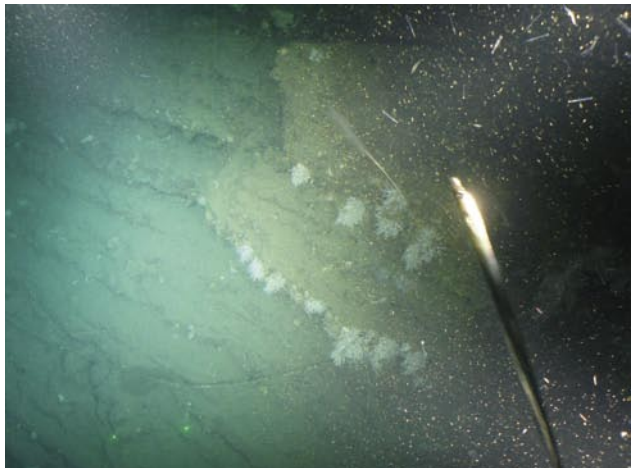



Fig 5. Las dos imágenes superiores muestras las paredes del cañón de Cabo de Creus y las colonias de coral creciendo en los saledizos de la roca. Se observan los numerosos restos de palangres y es fácil imaginar el efecto que los mismos pueden tener sobre las colonias de coral. La imagen inferior izquierda muestra una colonia de *Madrepora oculata* enredada entre los cables de palangre. La imagen inferior derecha muestra otro detalle de una madeja de cables sobre el sustrato del cañón.