



DISPERSIÓN

Estudiar los ecosistemas marinos es complejo y por eso hay que utilizar métodos muy creativos o aplicar nuevas tecnologías para entender qué está ocurriendo en esos ambientes.

Por ejemplo, si queremos estudiar animales que viven en el fondo marino, podemos bucear para verlos, pero si queremos explorar zonas muy profundas, a decenas o cientos de metros de profundidad, necesitamos usar submarinos. En ocasiones, es necesario trasladar los animales al laboratorio, porque es imposible estudiarlos en su ambiente natural.

Uno de los mayores desafíos en el mar es conocer cómo se desplazan las crías de los animales marinos, y cuánta distancia pueden recorrer.

La mayoría de las especies de moluscos, jaibas, langostas, peces y muchos otros grupos de animales y algas, producen crías pequeñísimas, llamadas larvas (en animales) o esporas (en algas). Los tamaños pueden ser desde

microscópicos hasta pocos milímetros, por lo que son difíciles de ver a simple vista. A esto se suma que nadan o flotan durante cierto tiempo en el agua, desde horas a meses, formando parte del plancton.

Las larvas que pueden nadar lo hacen a bajas velocidades, por lo que, en general, su desplazamiento es por las corrientes. De modo que las corrientes terminan trasladando las larvas desde donde nacieron hasta el sitio en el que vivirán como adultos, pudiendo terminar a decenas, cientos o incluso miles de metros de su lugar de origen. Muchas larvas se pierden en ese recorrido, por lo que muchos hijos de los organismos marinos mueren muy tempranamente.

En el caso de las jaibas, los moluscos y otros organismos que viven sobre el fondo del mar como adultos, sus larvas eventualmente dejan el plancton, llegan al fondo del mar, y allí sufren una transformación llamada metamorfosis. En ese momento adquieren características de

adulto y dejan de llamarse larvas. Los científicos los denominan “reclutas”, y son ellos los que formarán una nueva generación de adultos. En muchas especies, esos adultos serán explotados comercialmente por los pescadores.

Es muy importante conocer la ruta y el destino final que alcanzan las crías porque esto afecta la cantidad de recursos de cada lugar, y la cantidad que se puede explotar. Por ejemplo, podrían explotarse más recursos en los lugares donde lleguen muchas larvas y menos donde lleguen pocas.

Pero, justamente, ese es el gran problema: ¿cómo conocer el destino de las larvas cuando no es posible ver organismos tan pequeños y que, además, viajan grandes distancias, a veces por la superficie del mar y a veces en zonas profundas?

¿Cómo estudian los científicos a las larvas?

Es muy importante saber a qué lugares de la costa llegan más larvas de especies marinas, ya sea para tomar decisiones de cómo explotar esas especies o para conservarlas. Por eso los científicos usan un método muy sencillo, barato y creativo para capturarlas: mallas plásticas muy parecidas a las virutillas que se utilizan para lavar ollas, que se atornillan en las rocas usando pernos de acero inoxidable. Las larvas pueden quedar atrapadas en esas mallas a medida que el agua circula o pueden elegir este nuevo ambiente como refugio de los depredadores. Y en esas mallas se transforman en “reclutas”.

Estas mallas se disponen en distintos lugares de las regiones de Coquimbo, Valparaíso y

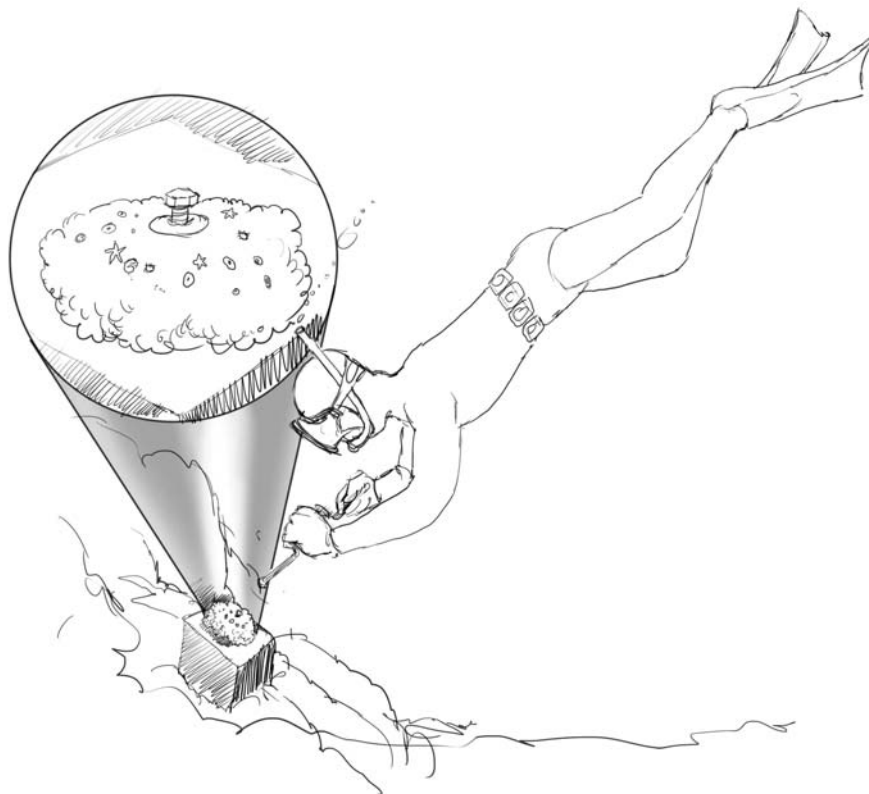


Figura 1: Buzo recogiendo el colector de reclutas (virutilla) bajo el agua.

O'Higgins. Después de un mes se recolectan y comienza el trabajo en el laboratorio, en el que se revisarán qué especies y cuántos individuos llegaron a cada lugar.

¿Qué se hace con las virutillas plásticas en el laboratorio?

Usando lupas y microscopios, los científicos determinan cuántos reclutas de cada especie han llegado durante el último mes. Una de las

dificultades que enfrentan los investigadores para determinar este número es que algunos reclutas lucen muy diferentes a los adultos, por lo que se hace difícil saber a qué especie pertenecen. Esto requiere más estudios, que implican criar esos pequeños hasta que adquieren características típicas de los adultos. Por ejemplo, las larvas y reclutas del loco son sumamente diferentes a un loco adulto, lo mismo ocurre en los erizos, como se puede ver en la ilustración.

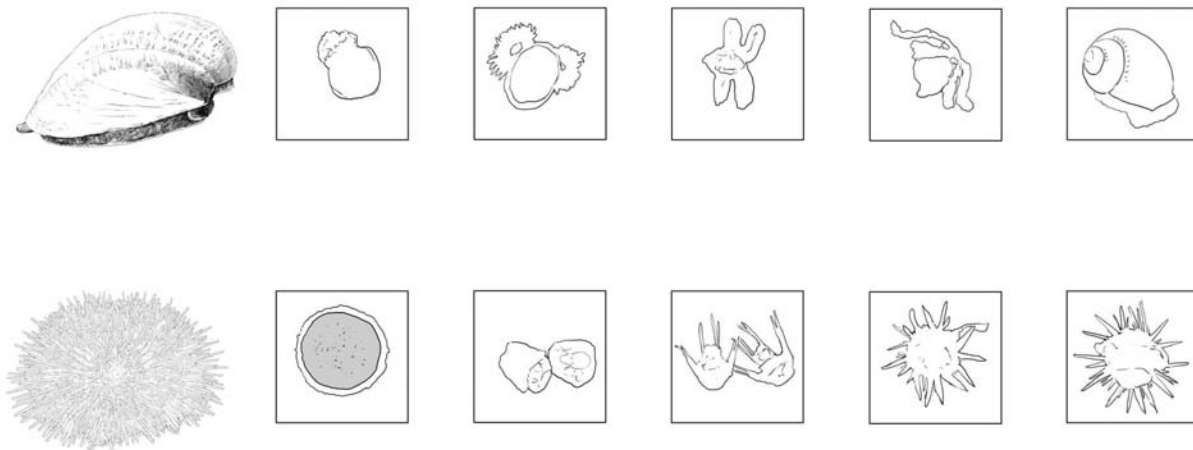


Figura 2: Desarrollo (de izquierda a derecha) de etapas tempranas de loco (arriba) y erizo (abajo) hasta la fase de recluta. Estas son todas etapas que viven flotando en el mar (son parte del plancton) a excepción de la última que se transforma al llegar al suelo marino.

¿Qué han visto los científicos?

Al comparar lugares tan cercanos como Las Cruces y El Quisco, apenas a 15 km de distancia, se han encontrado diferencias notables. Por ejemplo, algunas especies de choritos, lapas y otros moluscos llegan en cantidades bastante mayores a Las Cruces, pero los panchotes (jaibas que viven en el huiro) llegan en mayor cantidad a El Quisco.

Además, se puede ver que no llegan durante

todo el año, ya que hay más reclutas en ciertos momentos. Por ejemplo, las lapas llegan a su destino entre noviembre y marzo, mientras que el resto del año hay pocos individuos que “reclutan”. Al contrario, las jaibas llegan en mayor número en primavera. Esto podría deberse a que los adultos se reproducen en diferentes momentos del año y como resultado estos dos grupos podrían ser transportados por corrientes diferentes, que favorecen con diferentes cantidades de reclutas a los sitios de El Quisco y Las Cruces.

Estos estudios son de gran utilidad, ofreciendo información que sería invisible de otra forma, y que tiene gran potencial para influir en estrategias y planes de manejo.

Esta metodología lleva aplicándose en la costa central de Chile por más de 20 años, por lo que los científicos cuentan con excelente información de los lugares donde se produce más o menos llegada de estos nuevos reclutas.

Esta serie de datos históricos tienen un valor que hoy en día ni siquiera conocemos en su

totalidad. Cuando ocurre alguna catástrofe en el mar, un derrame de petróleo, acciones de dragado o muchas otras situaciones que causan impactos sobre el medio, es difícil para los científicos evaluar cómo se ve afectada la vida marina si no se conoce cómo funcionaban los ecosistemas marinos antes de que sufrieran estos impactos.

Así, los datos históricos pueden ayudar a entender mejor qué consecuencias están teniendo estos acontecimientos en la vida marina.

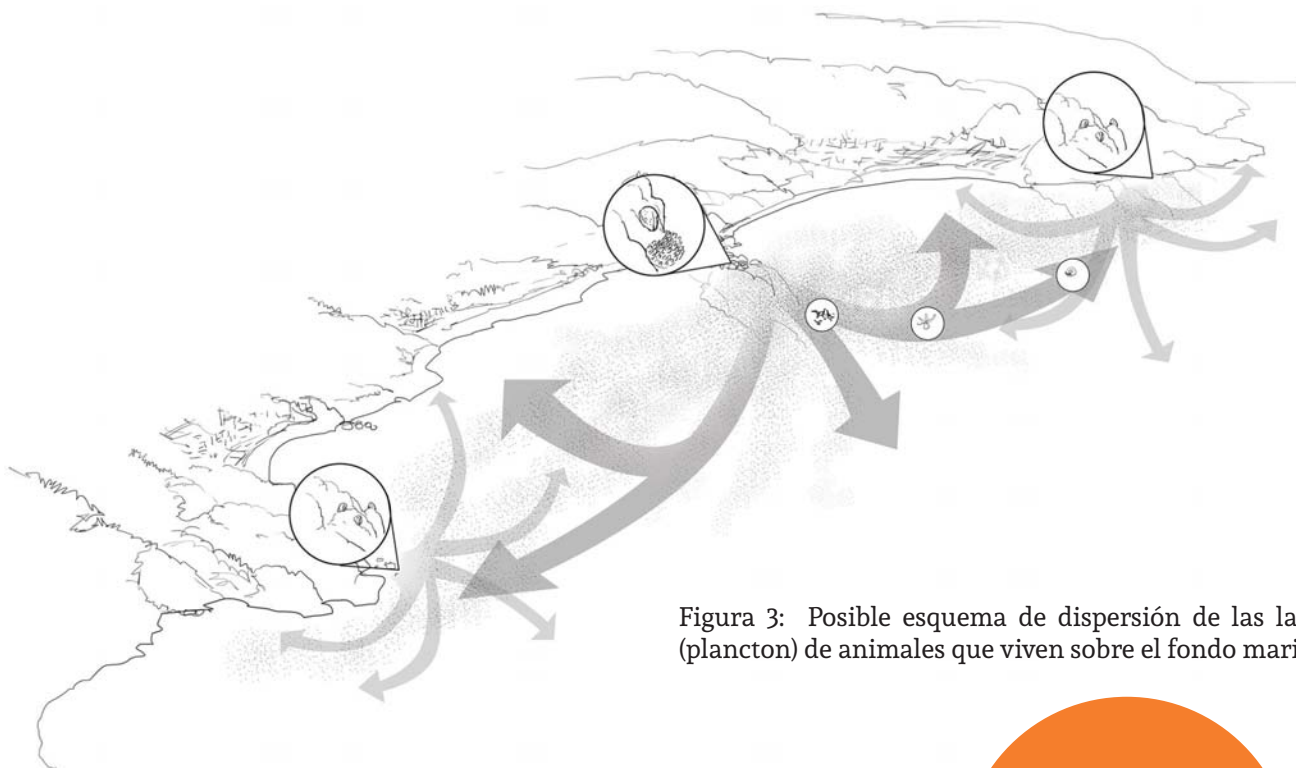


Figura 3: Posible esquema de dispersión de las larvas (plancton) de animales que viven sobre el fondo marino.

