

HÁBITAT CLIMA ENERGÍAS EXPLORACIÓN

CONTAMINACIÓN

CONSERVACIÓN

## EL REINO DE LA SPONDYLUS Y EL PEPINO DE MAR

El Ministerio de Agricultura y la Espol sembraron los primeros ejemplares juveniles de estas especies en el islote El Pelado, en Santa Elena, para su repoblación



• El monitoreo de crecimiento y supervivencia en el mar será cada 15 días, por un año.

DEBATE // T5

‘Sembrar el petróleo’, una frase que es la epítome del extravío.



POLÉMICA // T6

#BlackLives-Matter el nuevo signo de la lucha contra el racismo en EE.UU.



SOCIEDAD // T7

La historia cambió por el rock n' roll y otros hechos hace 60 años.



REFLEXIÓN // T10

La memoria como un camino y un concepto según el político Sixto Durán Ballén.



Elena Paucar. Redactora (I)  
epaucar@elcomercio.com

El agitado mar junto al islote El Pelado no es un hábitat idóneo para el ser humano; al menos no para quien está acostumbrado a tierra firme. El vaivén de la corriente al chocar con las rocas puede cambiar el semblante de cualquiera en cuestión de pocos minutos.

Pero este es el hábitat ideal para comenzar la repoblación de la concha Spondylus. Una investigación científica, entre el Ministerio de Agricultura y la Escuela Superior Politécnica del Litoral (Espol), intenta recuperar el esplendor de esta mítica especie, que marcó la vida de los pueblos de la Costa -por el año 2600 a.C.-; y que con el tiempo, por la sobreexplotación, pasó a un estado crítico, de solo 0,002 moluscos por m<sup>2</sup> en el 2010.

El pasado miércoles, tras 20 minutos de viaje en bote desde la playa de Ayungue (Santa Elena), los científicos del Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas de la Espol (Cenaím) sembraron los primeros 200 ejemplares juveniles de Spondylus. Son conchas rojizas, de entre 2 y 3 cm, que fueron sumergidas en jaulas tejidas de malla, de 12 a 15 metros de profundidad.

Antes de ponerse el traje de buzo, el investigador Adrián Márquez resumió la fase de estudio, que empezó en el 2012 con el proyecto Maricultura y piscicultura para el fomento acuícola en el Ecuador, financiado por la Subsecretaría de Acuicultura. Para obtener las larvas, 120 ejemplares adultos fueron capturados con la autorización del Ministerio del Ambiente (MAE), ya que hay una veda permanente desde el 2009.

Las conchas, de la especie limbatus, fueron aclimatadas



### PEPINO DE MAR

HOLOTHUROIDEA  
es su nombre científico. Se conocen 1 400 especies. Pertenecen al mismo grupo que los erizos y estrellas de mar.

### SPONDYLUS

SPONDYLIADAE  
es la familia de este molusco bivalvo o pelípod. Su coloración va desde la blanco hasta el púrpura intenso.



FOTOS: ENRIQUE PESANTES / EL COMERCIO

### EL TERRITORIO

Esta área protegida tiene una extensión de 13 005 hectáreas marinas y 96 terrestres



EL COMERCIO

en tanques del Cenaím, ubicado en la comuna San Pedro de Manglaralto, en la turística ruta que lleva el nombre de este molusco casi desaparecido. Con ciertas técnicas, como la variación de temperatura del agua, obtuvieron ovocitos y esperma para la larvicultura. Las larvas redondas, translúcidas, de 100 micras, se disparan de un lado a otro bajo el microscopio. La luz que las atraviesa deja ver sus incipientes órganos filtradores.

El desarrollo de las larvas dura de 12 a 14 días, como explicó el biólogo Daniel Rodríguez. Al alcanzar 1 milímetro están listas para crear su propia concha e incrustarse a sustratos rocosos.

Un año les tomará convertirse en juveniles, conchas miniatura sin capacidad reproductiva. Y llegar a la adultez será un proceso lento, que puede tomar hasta 30 años.

Durante todo este proceso fueron alimentadas con microalgas de las especies

Isochrysis galbana y Chaetoceros gracilis, producidas en el Cenaím. Ahora deberán conseguir su alimento en el mar, donde durante un año se monitoreará su supervivencia y crecimiento.

Esta es la primera vez que en el país se introducen organismos acuáticos, producidos en laboratorio, de especies con veda indefinida, como resalta Stanislaus Sonnenholzner, director del Cenaím. Antiguamente, el Spondylus y el pepino eran abundantes en La Viejita, Tello, 40 y en otras áreas de la reserva El Pelado.

Cerca del islote, las embarcaciones se dejan zarandear por la marea mientras el investigador Jorge Sonnenholzner acomodaba en otras canastas 40 pepinos juveniles de la especie isostichopus fuscus.

En lo profundo del océano, de forma natural, hembras y machos lanzan sus gametos para la reproducción. Las corrientes son cómplices en la unión de estas células para for-

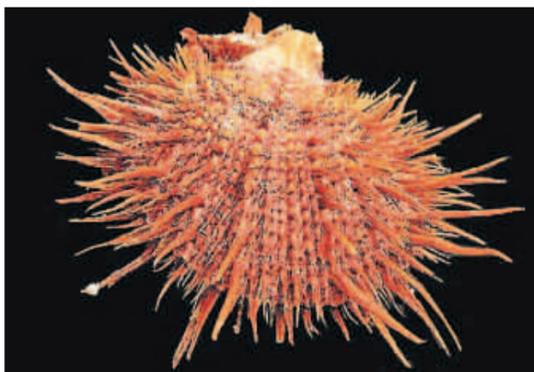
mar larvas, una tarea cada vez es más difícil debido a la poca densidad de la especie, sobreexplotado para su comercialización -son codiciados por el mercado asiático-.

En Galápagos, un informe técnico del 2011 detectó apenas 12 pepinos por m<sup>2</sup> en ciertas macrozonas. En el 2014, un nuevo informe tacha su estado como “crítico”. Actualmente, por disposición del MAE, está en veda indefinida.

Jorge Jaramillo, investigador de reproducción de pepinos de mar, espera mejorar su producción natural, como lo ha logrado México. Hace dos años es parte de este proyecto en el Cenaím, que empezó con el reclutamiento de más de 300 reproductores para lograr el desove (las hembras lanzan unos seis millones de ovocitos y los machos, más de 40 millones de espermatozoides).

Las larvas son vigiladas en el microscopio. A los 20 días serán juveniles y en siete meses alcanzarán los 60 gramos. Sus embriones son inmóviles, como los perezosos adultos que solo son un poco más activos por las noches. El miércoles, varios fueron separados de su letargo en las piscinas del laboratorio de equinodermos para ser llevados al mar. El agua del estanque ensanchaba su tamaño real -de unos 10 cm-, y acentuaba sus rasgos prehistóricos.

Para Jaramillo, esta especie es una de las más primitivas del océano. Pero tiene un rol ambiental que hoy se necesita más que nunca: son recicladores y generadores de oxígeno.



### Signo de lluvias y ‘profeta’ de El Niño

3000 a.C. los pueblos del Pacífico ya pronosticaban lluvias, sequías, hasta el fenómeno de El Niño. La Spondylus princeps o Mullu fue su elemento ritual. En ‘Los pueblos navegantes del Ecuador Prehispánico’, el arqueólogo Jorge Marcos explica que empezó a usarse en la Costa ecuatoriana, en un asentamiento Valdivia en Real Alto (Santa Elena). Este culto luego llegó a los Andes (2000 a.C.) y a Mesoamérica (siglos IV-XVI). Según estudios, los Valdivia asociaron el calentamiento del agua y el aumento de Spondylus con las lluvias. A mayor calentamiento, por El Niño, las conchas eran más abundantes, una creencia que llevó su fama incluso a tierras donde nunca llovía.