

# Ciencia y Luz



Universidad Veracruzana  
Dirección General de Difusión Cultural  
Dirección de Comunicación de la Ciencia

Horacio Pérez España\*

Sara M. Melo Merino\*

Héctor Reyes Bonilla\*\*

Carmen Villegas Sánchez\*\*\*

Edición: Eliseo Hernández Gutiérrez

Ilustración: Francisco J. Cobos Prior

Dir. de Comunicación de la Ciencia, UV

dcc@uv.mx

## LOS SOLITARIOS ARRECIFES DE VERACRUZ

EN NUESTRO ESTADO EXISTEN GRANDES SISTEMAS ARRECIFALES QUE SE ENCUENTRAN AISLADOS ENTRE SÍ, SITUACIÓN QUE LOS DOTA DE CARACTERÍSTICAS MUY PARTICULARES.

Aunque desde tiempos remotos el mar de Veracruz es fundamental para entender la cultura mexicana, la cantidad de estudios centrados en él es escasa en comparación con lo realizado en el noroeste del país; además de ser desconocido desde el punto de vista científico, ocurre que los habitantes de las grandes urbes le conceden poca importancia.

Pocos saben, por ejemplo, que frente al área conurbada Veracruz-Boca del Río se encuentra el conjunto de arrecifes más grande del oeste del golfo de México, el Sistema Arrecifal Veracruzano (SAV), Área Natural Protegida (ANP) que ha sido pieza clave en el desarrollo de la ciudad desde muchas perspectivas.

### NUMEROSOS BENEFICIOS

Desde tiempos prehispánicos a la fecha los arrecifes han proporcionado alimento a las poblaciones locales gracias a la pesca, además de resguardar la costa ante el embate de huracanes y nortes (vientos que alcanzan los 100 km/h). Durante la Colonia brindaron protección a las embarcaciones españolas contra el mal tiempo y suministraron material para la construcción (la llamada piedra múcar).

Por si esto fuera poco, estudios modernos indican, por una parte, que los corales (más las otras especies que generan conchas con carbonato de calcio, como los caracoles) capturan carbono proveniente de la atmósfera, lo cual contribuye a aminorar el problema del cambio cli-

mático global; y por otra parte, que no obstante haber sido perturbados por el uso humano, siguen ofreciendo refugio y zonas tanto de alimentación como de reproducción para una gran variedad de organismos.

### SISTEMAS AISLADOS

Al estudiar biología marina se aprende que los arrecifes crecen en zonas de aguas cálidas y cristalinas; sin embargo, en Veracruz las aguas no son en absoluto transparentes puesto que el ambiente es terrígeno, es decir que tiene un gran aporte de sedimentos transportados por ríos, lo que le da un aspecto turbio al mar y por lo tanto una condición no propicia para que existan arrecifes coralinos.

A pesar del ambiente terrígeno, en el estado de Veracruz hay grandes sistemas arrecifales como son el mencionado SAV en el centro y el Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan (SALT) al norte. Hay otro sistema en el Golfo de México llamado Flower Garden Banks (FGB), ubicado aún más al norte, al sur de Louisiana, Estados Unidos, cuyas aguas ya no son tan tropicales y recibe menos descargas de sedimentos.

Estos sistemas arrecifales se encuentran aislados uno de otro, ya que entre el SAV y el SALT existen más de 200 km de distancia, mientras que FGB se encuentra a más de 700 km de los primeros. Entre ellos sólo hay zonas arenosas no propicias para el desarrollo coralino. Dado que una gran parte de las especies de los arrecifes son sésiles o de mo-



vimientos limitados, la única manera de dispersarse y colonizar nuevos lugares es mediante sus larvas.

### MENOS BIODIVERSIDAD

Se ha observado que en el Gran Caribe el lugar con más especies es el Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM, segunda barrera arrecifal más grande del mundo), ubicado en la costa oriental de la Península de Yucatán y hasta Honduras. La distancia del SAM al SAV es de más de 1 200 km.

Ésta podría ser una razón para explicar por qué en los arrecifes de nuestro estado existe menos biodiversidad.

Otra razón sería que entre Veracruz y el SAM, en el Banco de Campeche, existen arrecifes que pudieran servir como trampolín para llegar al SAV; sin embargo, en dicha zona las corrientes marinas forman giros, atrapando muchas de las larvas, lo que dificulta el intercambio. Además, si estas larvas llegasen, todavía tendrían que sobrevivir a las duras condiciones ambientales.

### PROYECTO DE CONECTIVIDAD

Para estudiar qué tan solitarios o qué tanta conexión existe entre los arrecifes de la región, en el Instituto de Ciencias Marinas y Pesquerías de la Universidad Veracruzana, junto con otras instituciones del país, se está desarrollando un proyecto de conectividad y funcionamiento de sistemas arrecifales en el Golfo de México y el

mar Caribe.

El estudio se realiza desde tres vertientes: 1) oceanográfica, 2) análisis molecular y 3) análisis de comunidades. El estudio oceanográfico se encarga de ver cuánto tardan las corrientes en llegar de un sistema arrecifal a otro, mediante el estudio de su velocidad y dirección.

El análisis molecular se realiza comparando ADN de organismos de una misma especie en los distintos sistemas arrecifales. Se espera que si hubiera un intercambio intenso de organismos, la composición del ADN sería más homogénea; y en caso de que este intercambio no se diera o fuera muy débil, entonces los grupos de cada sistema mostrarían grandes diferencias.

Finalmente, en el análisis de comunidades se compara qué especies hay en cada sistema, cuáles son las más abundantes; se piensa que en los arrecifes más aislados y con peores condiciones para la sobrevivencia hay menos especies.

### AFECTAR UNO ES AFECTAR A TODOS

Hasta ahora se han comparado con más detalle las comunidades de peces, encontrando que por unidad de área se registran más especies y en mayor abundancia en los arrecifes de Veracruz que en los del Caribe. También se han realizado estudios genéticos con un pez conocido como damisela bicolor, resultando que los ejemplares que habitan en los arrecifes del SAV en general son distintos a los del Caribe.

Esta información es relevante para la conservación, ya que permite entender el grado de conexión existente entre sistemas arrecifales y muestra que algunos sitios funcionan como vínculo con otras regiones, por lo que al afectarse esos sitios también podría estar afectando al resto de los arrecifes.

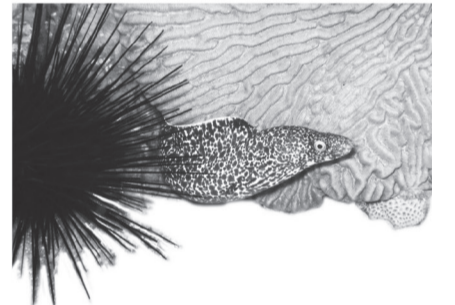
Se ha descubierto que además de los sistemas arrecifales de Veracruz y Tuxpan existen otros pequeños parches de coral, los cuales se piensa que pueden funcionar como trampolín para reducir el aislamiento de los sistemas arrecifales mayores. En conclusión, el manejo adecuado de estos arrecifes debe hacerse partiendo del conocimiento científico disponible, lo que sin duda ayudará a su conservación para generaciones futuras.

\*Universidad Veracruzana

\*\*Universidad Autónoma de Baja California Sur

\*\*\*Instituto Tecnológico de Chetumal

Correo: hperez@uv.mx



**Poca gente sabe que frente al área conurbada Veracruz-Boca del Río se encuentra el conjunto de arrecifes más grande del oeste del golfo de México.**



**Los corales capturan carbono proveniente de la atmósfera, lo cual contribuye a aminorar el problema del cambio climático global.**

FOTOGRAFÍAS PROPORCIONADAS POR LOS AUTORES DEL ARTÍCULO.