



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Nuevo estudio publicado en Science

La depredación marina aumenta en aguas tropicales

Una investigación continental, con participación de Costa Rica, demuestra que el impacto de los depredadores en el mar se intensifica en las aguas más cálidas.

29 JUN 2022 Ciencia y Tecnología



Los científicos desconocen lo que sucederá en los mares de la región ecuatorial, donde la temperatura puede aumentar más de lo que se prevé en este momento.
Laura Rodríguez Rodríguez

Conforme el océano se calienta, los **depredadores** más hambrientos (animales que se encuentran en lo alto de la cadena alimentaria) toman el control y esto **podría modificar las comunidades de peces** a medida que cambia el clima.

Esta es la **conclusión** más importante que se desprende de una investigación de campo realizada en las **costas del Pacífico y del Atlántico de América**, en la que los científicos de

varios países descubrieron que los impactos de los depredadores aumentan a temperaturas más altas.

Esto significa que hay **una mayor demanda de energía** para mantener el metabolismo y, por lo tanto, **una mayor intensidad de depredación** (tasa de consumo). Esto podría tener **consecuencias en las presas** y en las interacciones entre organismos y, por lo tanto, presagiar cómo será un océano más cálido en el futuro.

LEA: [La protección de tortugas marinas debe extenderse al mar](#)

“Este resultado es importante porque si lo vemos en el **contexto del cambio climático**, con el aumento de la temperatura muy probablemente habrá cambios en la estructura de las comunidades marinas”, asegura el Dr. Ingo Wehrtmann, participante en el estudio por Costa Rica e investigador del Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología ([Cimar](#)), de la Universidad de Costa Rica (UCR).

Lo anterior **impacta principalmente las zonas tropicales**, donde actualmente se observa también un incremento de la temperatura, agrega.

En estudios anteriores se ha sugerido que los depredadores son más activos en los trópicos, ya que las temperaturas más altas tienden a aumentar el metabolismo de los animales.

Pero las evidencias de trabajo en áreas geográficas más pequeñas han sido contradictorias y pocos estudios respondieron la pregunta central de cómo las comunidades de presas responden a la mayor presión.

La nueva investigación se publicó en línea en la revista [Science](#) el pasado 9 de junio. En el artículo participaron 65 autores de 20 países, entre estos Estados Unidos, Panamá, Argentina, Brasil, México, Chile, Canadá, Ecuador, Perú, Costa Rica y Colombia.



Invertebrados marinos colonizan uno de los paneles protegidos de los depredadores que se usaron en un experimento en Bocas del Toro, Panamá. Foto: cortesía de Viviana Bravo, Instituto Smithsonian.

El equipo científico internacional fue dirigido por el Centro Smithsonian de Investigación Ambiental ([SERC](#)) y la [Universidad de Temple](#), de Estados Unidos.

Wehrtmann destaca que **es la primera vez que una investigación abarca un área geográfica tan extensa**. En ella se utilizaron los mismos experimentos en 36 puntos a lo largo del Pacífico y del Atlántico en Norteamérica, Centroamérica y Suramérica.

“Esto es muy novedoso, considerando que el estudio abarca desde Alaska (en el norte) hasta Tierra del Fuego (en la punta de América del Sur)”, recalcó el científico.

Para el investigador de la UCR, se trata de **"un estudio pionero"** en cuanto a la dimensión geográfica que comprende. Nunca se había hecho un análisis a este nivel geográfico, que combina la misma metodología con un muestreo fijo en todos los lugares al mismo tiempo.

"Es como hacer fotografías al mismo tiempo en diferentes partes del mundo", indicó. El método permite comparar los resultados que se obtuvieron en cada uno de los lugares.

En Costa Rica, los muestreos se realizaron en la Marina de Papagayo, en bahía Culebra, Guanacaste, entre julio y setiembre de 2018. Se escogió este lugar porque ofrecía seguridad para resguardar los instrumentos y se contó con la colaboración de esa empresa.

Además, la estudiante del Posgrado en Biología de la UCR, Natalia Casanova, y los funcionarios del Cimarrón, Eleazar Ruíz y Davis Moreira, contribuyeron para lograr que se

realizara el muestreo.

Seguimiento de la depredación

En cada sitio seleccionado para los muestreos, los investigadores realizaron **los mismos tres experimentos con depredadores y presas**.

En el **primer experimento**, los científicos rastrearon la actividad general de los depredadores usando como carnada "paletas de calamar", que consisten en colocar un trozo de calamar seco en una estaca y dejarlo bajo el agua para atraer a los peces. Después de una hora, verificaron cuántas paletas de calamar habían sido devoradas.



Panel protegido que se utilizó en el muestreo realizado en Costa Rica, en un muelle de la Marina Papagayo, en Bahía Culebra, Guanacaste. Foto: cortesía de Davis Moreira, Cimar-UCR.

Los resultados confirmaron sus sospechas, ya que en los sitios más cálidos la depredación fue más intensa, mientras que en aguas más frías (menos de 20° C), la depredación se redujo a casi cero, asegura un comunicado emitido por el SERC.

Los siguientes dos experimentos intentaban responder a la pregunta de qué significa un océano más cálido y hambriento para el resto de la vida en la red alimentaria.

Para ello observaron a los invertebrados submarinos estacionarios con los que los peces les gusta darse un festín, como los tunicados y briozoos, para ver cómo los depredadores afectarían su crecimiento y abundancia.

En un experimento, vieron a la presa colonizar y crecer en paneles de plástico bajo el agua durante tres meses. Algunos tenían jaulas protectoras que mantenían así alejados a los depredadores -principalmente los peces-, mientras que otros paneles experimentales quedaron abiertos y vulnerables.

En el experimento final, colocaron jaulas protectoras alrededor de todas las presas bajo el agua durante 10 semanas y luego dejaron sin jaulas a la mitad de las comunidades de presas durante dos semanas más.

En aguas más cálidas, los apetitos más voraces de los depredadores dejaron marcas descomunales en la comunidad de presas. La biomasa total de presas disminuyó significativamente en los trópicos cuando estas quedaron desprotegidas.

Por el contrario, **en las zonas más frías, dejar a las presas expuestas o protegidas casi no hizo ninguna diferencia**, lo que sugiere que los depredadores no representan una gran amenaza allí.

“A medida que cambie la depredación, algunas especies serán ganadoras y otras perdedoras”, comentó el coautor Greg Ruiz, del SERC. “Algunos serán defendidos; otros serán vulnerables. Pero no sabemos exactamente cómo eso se desarrollará”.

Mientras tanto, lo que sucederá en la región ecuatorial, donde las temperaturas pueden aumentar incluso más de lo que los científicos pueden ver hoy, sigue siendo un misterio aún mayor.



[Patricia Blanco Picado](#)

Periodista, Oficina de Divulgación e Información

Área de cobertura: ciencias básicas

patricia.blancopicado@ucr.ac.cr

Etiquetas: [tropico](#), [oceanos](#), [vida marina](#), [ecosistema](#), [depredacion](#).