El Maipo



Científicos logran imágenes únicas de orcas depredando tiburones blancos juveniles en México | ESTUDIO

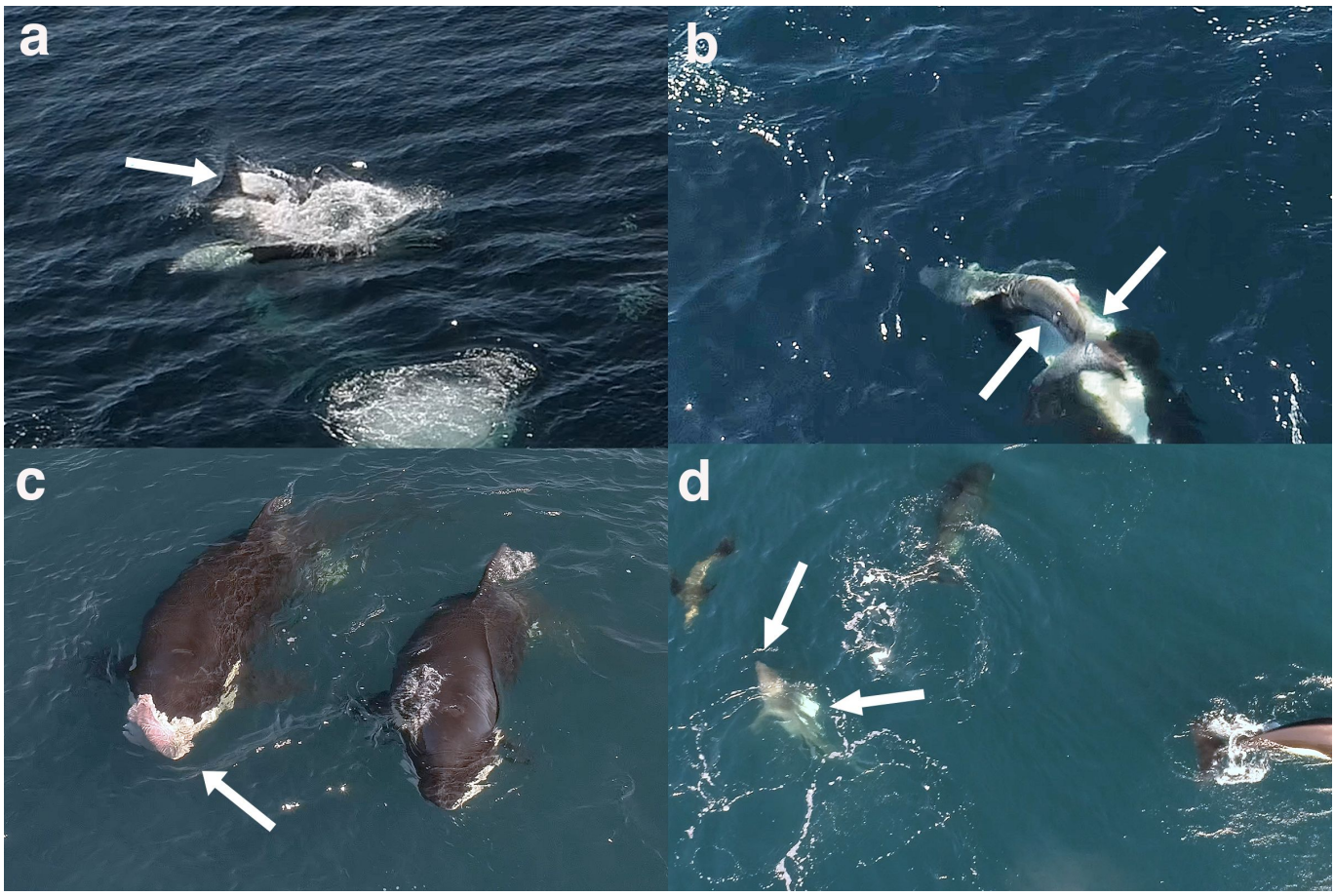
Posted on Enero 30, 2026
Por Astrid Arellano

En agosto de 2020, en las aguas del **Golfo de California**, una escena poco común sucedió bajo la superficie. Cinco **orcas** *(Orcinus orca)* detectaron a un **tiburón blanco juvenil** *(Carcharodon carcharias)* y se lanzaron en su persecución. Con una coordinación precisa, lo empujaron hacia la superficie y, trabajando en conjunto, lograron voltearlo boca arriba. **El tiburón quedó inmovilizado.** Minutos después, las orcas desaparecieron bajo el agua y salieron nuevamente con el hígado del tiburón —un órgano de alto nivel nutritivo, rico en lípidos y proteínas— entre sus mandíbulas. Poco tiempo después, repitieron la misma secuencia con un segundo tiburón juvenil. Sus movimientos quedaron grabados en video.

“Cuando estaba volando el drone, vi que estaban comiendo un tiburón. En ese primer momento no me di cuenta de la especie porque no podía observar en el monitor”, describe el biólogo marino Erick Higuera,

director de proyectos de la organización Conexiones Terramar. “**Pero sí vi cómo lo embestían, cómo le sacaron el hígado y cómo se lo repartieron entre los individuos de la familia**; regresé a tierra, respaldé las imágenes y las analicé semanas después con el doctor Mauricio Hoyos, experto en tiburón blanco en México”.

Dos años más tarde, en agosto de 2022, el **patrón de cacería** se repitió casi de forma idéntica. Nuevamente en el mismo sitio y en la misma temporada, cinco orcas acorralaron a un tiburón blanco juvenil, lo forzaron a quedar boca arriba y lo llevaron hasta la superficie. El animal sangraba por las branquias y su hígado era visible. Las orcas se alimentaron de él ante la mirada de los investigadores.



Secuencia del ataque de las orcas a los primeros tiburones blancos juveniles (Carcharodon carcharias) el 15 de agosto de 2020. Se observan las características distintivas de la especie, señaladas con flechas blancas. En la imagen (c) la orca sostiene el hígado bilobulado. Y en la imagen (d) se observa el hígado parcialmente expuesto a la derecha del segundo tiburón atacado. Fotos: cortesía Jesús Erick Higuera Rivas

“Analizando los videos del segundo evento, en 2022, **pudimos ver que eran miembros de la familia de *Moctezuma***”, sostiene Higuera. Este grupo o *pod* de orcas fue nombrado así en honor a uno de sus

miembros más destacados. En años previos, esta agrupación ya había sido vista cazando rayas y otras especies de tiburones —como el tiburón toro *(Carcharhinus leucas)*, el tiburón ballena *(Rhincodon typus)* y el tiburón espinoso *(Echinorhinus cookei)*— por lo que podría haber aprendido cómo enfrentarse a los tiburones blancos a partir de esas experiencias.

Estos dos hechos constituyen **el segundo registro a nivel mundial de orcas atacando tiburones blancos juveniles y el primero en aguas mexicanas.** Una reciente investigación publicada en la revista *Frontiers in Marine Science*, dirigida por Higuera, revela que **estas orcas podrían estar aprovechando el calentamiento del agua**, impulsado por eventos como El Niño, que altera las zonas de cría y la distribución de los tiburones blancos. Esto podría facilitar que el *pod* de *Moctezuma* encuentre presas juveniles en el Golfo de California, **que carecen de la experiencia para escapar como lo hacen los tiburones adultos**. Estas observaciones sugieren que las orcas podrían cazar tiburones blancos con más frecuencia de lo que se pensaba.

La clave de su estrategia radica en una maniobra precisa: al invertir al tiburón, las orcas inducen un estado conocido como **inmovilidad tónica**. Esta condición altera la percepción del entorno del tiburón y lo paraliza temporalmente, dejándolo completamente indefenso. Lo que parece una simple voltereta es, en realidad, **una técnica de caza altamente especializada que reduce el riesgo de mordeduras**. Esto revela no solo la fuerza de las orcas, sino también su inteligencia, coordinación social y capacidad para atacar con exactitud el punto más vulnerable de uno de los grandes depredadores del océano.



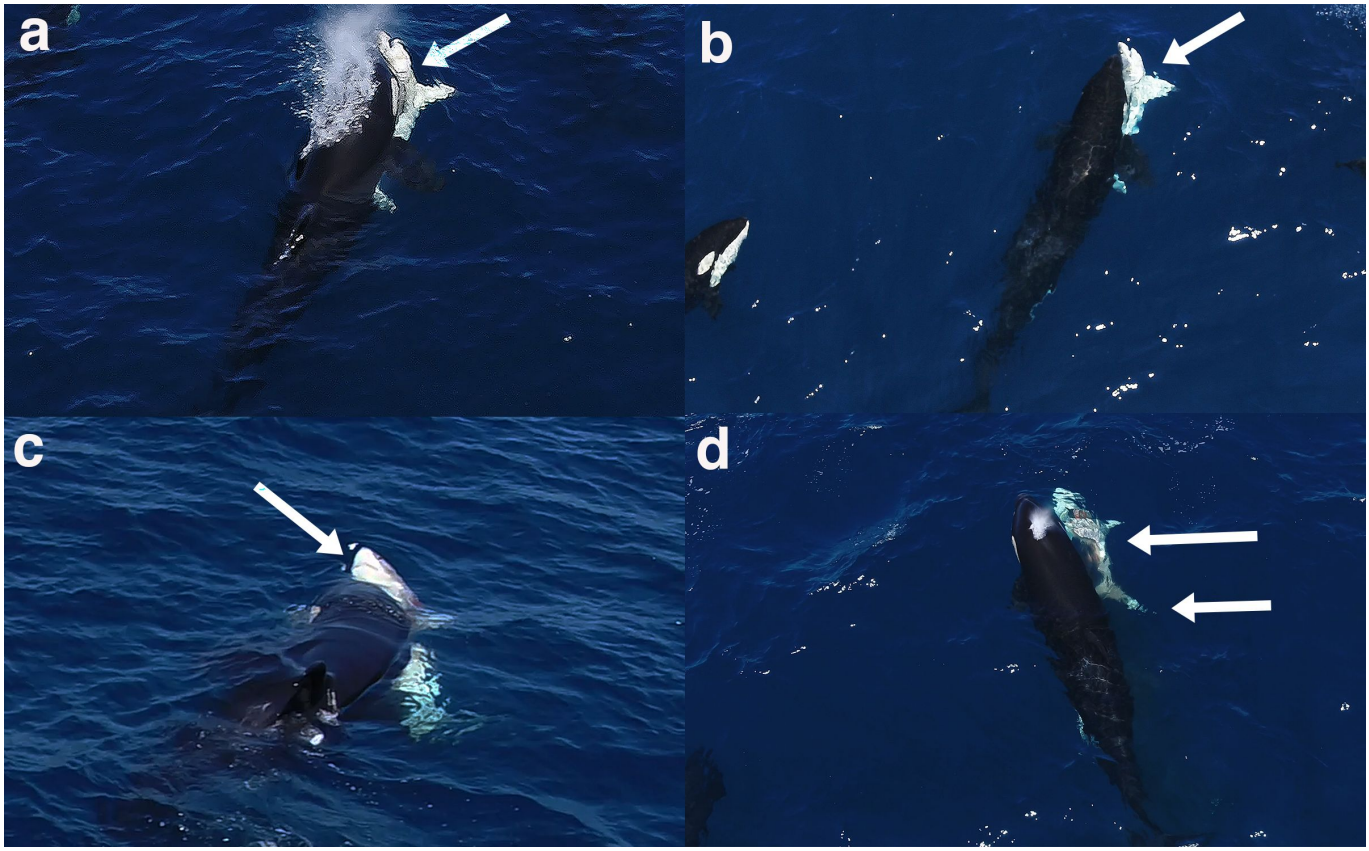
Orcas atacando a un tiburón blanco juvenil (Carcharodon carcharias) el 3 de agosto de 2022. Foto: cortesía Marco Villegas

Calentamiento del océano pone en la mira al tiburón blanco

Según el estudio, el reciente calentamiento de los océanos está modificando las rutas y áreas de cría de los tiburones blancos juveniles. Otras investigaciones han documentado un desplazamiento de estos juveniles desde el sur hasta el centro de California, en Estados Unidos, en relación con el aumento en la frecuencia de eventos de El Niño y de olas de calor marinas.

“El tiburón blanco es muy susceptible al agua caliente, después de cierta temperatura. Si en la zona que normalmente habitaban está subiendo de temperatura, tienen que moverse a otra zona donde la temperatura esté dentro de sus rangos de tolerancia, al igual que sus presas”, describe Higuera

De manera similar, estos cambios podrían estar aumentando la presencia de tiburones jóvenes en el Golfo de California, convirtiéndolos en presas accesibles para las orcas que habitan allí durante todo el año.



Secuencia del ataque de orcas a un tiburón blanco juvenil (Carcharodon carcharias) el 3 de agosto de 2022. Se observan características distintivas de la especie, señaladas con flechas blancas. En la imagen (d) se observa un hígado parcialmente expuesto en el lado ventral izquierdo del tiburón. Fotos: cortesía Marco Villegas

“Para el caso de las orcas, **esto obviamente nos da muchísima información para ayudar a crear mejores planes de manejo**, mejores gestiones ambientales para la especie y entender más su conducta natural, sus hábitos alimenticios, sus estrategias de caza y su dinámica de población”, agrega el especialista. Hasta ahora, se sabe que estas aguas son críticas para su reproducción porque las han visto con crías recién nacidas, de dos a tres semanas de vida.

Respecto al tiburón blanco, esta documentación invita “a poner atención a todas estas zonas donde están los tiburones blancos juveniles porque es una especie en peligro, por lo que hay que proteger sus guarderías”, sostiene Higuera.

Debido a que las hembras de tiburón blanco regresan a las mismas zonas para reproducirse y tienen ciclos reproductivos largos —mayores a 12 meses—, es probable que sigan pariendo en esos lugares sin saber que hay orcas cazando allí, explica el estudio. Esto podría hacer que los tiburones blancos juveniles sean más vulnerables a una depredación constante en sus sitios de agregación, es decir, donde se alimentan.



Estas cacerías documentadas en 2020 y 2022 constituyen el segundo registro a nivel mundial de orcas atacando tiburones blancos juveniles y el primero en aguas mexicanas. Foto: cortesía Marco Villegas

Los siguientes pasos de la investigación incluyen identificar otros sitios donde las orcas —en particular el grupo de *Moctezuma*— podrían estar cazando tiburones blancos, así como profundizar en el estudio de las zonas donde se concentran tiburones blancos juveniles, semiadultos y adultos, incluidas sus áreas de reproducción. Además, se planea realizar análisis genéticos de ácidos grasos y de isótopos estables para determinar qué especies forman parte de la dieta de estas orcas y establecer si se trata de presas habituales o de un recurso que aprovechan solo en determinadas épocas del año.

“Se tendrían que hacer análisis de todos estos tipos de observaciones y estos tipos de investigaciones para confirmar realmente si puede tener un efecto ecológico a gran escala”, concluye Higuera.



Una de las orcas cazando uno de los tiburones blancos juveniles en México. Foto: cortesía Marco Villegas

El entrenamiento de las nuevas orcas

Un estudio similar realizado en la misma región —publicado en la revista *Regional Studies in Marine Science*— reveló otra interacción entre las orcas: múltiples casos donde estos cetáceos **cazan peces luna** *(Molidae)* en el Golfo de California, **posiblemente utilizándolos como herramientas de entrenamiento para enseñar habilidades de caza a sus crías.**

La investigación, basada en 21 eventos de depredación observados entre 2013 y 2024, demuestra cómo estas técnicas podrían transmitirse de generación en generación dentro de las agrupaciones. **El estudio utilizó fotos y videos de operadores turísticos, pescadores y de las redes sociales**, destacando el creciente papel de la ciencia ciudadana y el turismo científico para comprender estas complejas especies marinas.



Una manada de cinco orcas ataca a un pez luna. Tras dispersarse, tres orcas permanecieron en la zona mientras los investigadores grababan el ataque. Las imágenes muestran a dos orcas adultas alimentándose del pez luna, con una cría cerca. Foto: cortesía Orca and ocean sunfish: Predator-prey interactions and sightings in the Gulf of California, Mexico

“En varios de los encuentros se hizo un esfuerzo con la comunidad de guías y gente que sale al mar para

que, si habían encontrado un suceso así, nos compartieran la información, haciendo ciencia ciudadana", explica la bióloga marina Frida Lara, experta en especies migratorias y coordinadora científica de la organización ORGCAS. "Lo que pudimos notar es que existía justamente ese patrón donde estaba la madre con la cría y se daba este comportamiento donde **la cría estaba aprendiendo a cazar**".

Con esta información, el equipo de investigación identificó tres especies de peces luna —una familia de la que se tiene poca información en el Golfo de California— que están siendo cazadas por las orcas en ataques coordinados: *Masturus lanceolatus*, *Mola mola* y *Mola alexandrini*. El estudio reveló que **el 86 % de los eventos registrados incluyeron crías**, lo que sugiere que los peces luna son utilizados para entrenamiento. Incluso se documentaron dos nuevos comportamientos de depredación, incluyendo el aplastamiento del pez luna contra el cuerpo de otras orcas.

"Su morfología no es parecida a ningún otro pez: es aplanado y redondo, de piel muy gruesa, con una aleta muy larga en la parte ventral y otra en la parte dorsal, por lo que presenta un nado bastante singular", describe Lara. "Pueden pasar mucho tiempo a grandes profundidades y suben a la superficie principalmente a tomar el sol, más o menos en las mismas horas del día, todos los días. Probablemente estos peces estaban descansando en la superficie cuando las orcas, al estar en esa zona buscando presas, los detectaron".

El Maipo



Las características morfológicas externas de tres especies de peces luna confirmadas y registradas en el Golfo de California incluyen: M. alexandrini (arriba), M. mola (medio) y M. lanceolatus (abajo): Fotos: cortesía Henley Spiers (arriba); Alex Schmidt (medio) y Alfredo Barroso (abajo)

Por tener la piel tan gruesa, es común ver pedazos de piel de pez luna flotando cuando las orcas los depredan, porque no logran digerirlos. “Entonces nosotros creemos que por eso encontraron formas novedosas de poder capturar y alimentarse de un pez que tiene una piel tan gruesa y con una morfología tan diferente a otras especies”, agrega Lara.

El estudio documenta los diferentes comportamientos observados durante varios años, por lo que los especialistas se dieron cuenta de que no se trataba de encuentros aislados. “Ya había varios sucesos, tanto dentro de la Bahía La Paz, como en el canal de Cerralvo y también hacia la parte de Cabo. Es un área muy amplia donde sucede este tipo de interacción”, explica la bióloga marina.

En 2022, un operador turístico reportó un grupo de cuatro orcas —tres hembras adultas y una cría— alimentándose de un pez luna *(M. lanceolatus)*. Una orca sujetó al pez y lo sacudió violentamente, arrancándole la piel. Tras liberarlo brevemente, el pez comenzó a hundirse, pero las orcas lo recuperaron rápidamente y lo llevaron de vuelta a la superficie.



Imágenes submarinas de un grupo de seis orcas atacando a un M. lanceolatus el 21 de octubre de 2022. Foto: cortesía Gregorie Meignen y Nicolas Hahn.

Los cuatro individuos, incluida la cría, se alimentaron activamente del pez. Sin embargo, **se observó a la cría salir a la superficie con los restos en la boca** antes de volver a sumergirse sin liberarlos. Este evento, de acuerdo con el estudio, destaca la búsqueda de alimento coordinada y la inclusión de una cría en la conducta alimentaria, lo que sugiere un posible aprendizaje o entrenamiento social.

“Es muy evidente que la madre inmoviliza a la presa de alguna forma y que después se mantiene alrededor”, describe Lara. “No deja que la presa se escape, pero tampoco participa en la depredación. Es un comportamiento bastante evidente y es algo muy interesante, **porque muestra un comportamiento que también está asociado a una cultura y a un conocimiento específico** sobre la especie presa que se transmite a la siguiente generación”.

El Maipo





Imágenes submarinas de un grupo de 10 orcas atacando a un M. lanceolatus en septiembre de 2024 Fotos: cortesía Antonio Romero, Los Cabos Dive Baja

El estudio recuerda que el Golfo de California, conocido como el «Acuario del Mundo», es un punto caliente de biodiversidad. Sin embargo, en esta región el **aumento del turismo** y los encuentros no regulados con fauna marina, como las orcas, suponen riesgos para sus comportamientos naturales.

“No solamente tenemos el riesgo de perder ciertas especies o que estas se desplacen, sino que también podemos perder comportamientos, culturas y conocimientos si no protegemos estas áreas”, concluye Lara. “Por eso debemos seguir involucrando a la comunidad y generando estos espacios donde se pueda contribuir al conocimiento de estas especies y que esta información sirva para lograr mejores estrategias de manejo”.

REFERENCIAS

Higuera-Rivas, J. E., Pancaldi, F., Jorgensen, S. J., Hoyos-Padilla, E. M. (2025). Novel evidence of interaction between killer whales (Orcinus orca) and juvenile white sharks (Carcharodon carcharias) in the Gulf of California, Mexico. Frontiers in Marine Science.

Rosales-Nanduca, H., Lara-Lizardi, F., Alvarez, J., Higuera-Rivas, J. E., Thys, T. (2026). Orca and ocean sunfish: Predator-prey interactions and sightings in the Gulf of California, Mexico. Regional Studies in Marine Science.

Imagen principal: *la investigación sobre las orcas que cazan tiburones blancos juveniles continuará con identificando otros sitios donde las orcas —en particular el grupo de Moctezuma— podrían estar cazando a esta especie.* ***Foto:*** *cortesía Marco Villegas*

El Maipo/Mongabay