

Elasmobranquios

David de Anda Fuentes

La evolución de los tiburones los ha llevado a la condición de depredadores tope, esto es, a ubicarse en lo más alto de la cadena alimenticia. Muy probablemente tienen la función de ser densoreguladores del mar. El éxito de su presencia hasta nuestros días se debe al aseguramiento de la reproducción mediante la fecundación interna: el macho deposita el paquete espermático dentro de la hembra, concediendo una alta probabilidad de fecundación.

En los tiburones se presentan los tres tipos de reproducción que existen: ovípara, ovovivípara y vivípara. En la primera, después de haber sido fecundada y pasados 1 o 2 años, la hembra deposita los huevos en el medio marino en el cual se desarrollan y nacen las crías. En la ovovivípara, después de ser fecundada, la hembra mantiene el huevo dentro de sí, se desarrolla en su interior, pero la cría se alimenta del huevo mismo. En la vivípara, la cual es semejante a la de los mamíferos, las crías se desarrollan dentro de la hembra unidas por un cordón umbilical y una pseudoplacenta que funciona como medio para la alimentación de las crías.

Además de la reproducción, su eficiencia como cazadores les ha permitido permanecer en el mar, merced a un sistema lateral sensitivo compuesto por poros con terminaciones nerviosas que al llenarse de líquido les permite percibir las vibraciones que se producen en el agua, y el sentido de la vista que les permite ver objetos a una distancia de 25 m aproximadamente, claro, dependiendo de la claridad del medio. Dos condiciones importantes en la obtención de alimento las constituyen el sentido del olfato y las estructuras sensitivas llamadas ámpulas de Lorenzini; el primero les permite oler aromas a varias millas, y las segundas -muy posiblemente únicas en el reino animal- les permiten detectar campos electromagnéticos de los organismos, que incluso pueden estar ocultos bajo la arena y no ser visibles.

Su carne tiene un sabor amable al paladar. Se consume por lo general en los últimos meses del año en un guiso llamado "pescado a la vizcaína" en sustitución del bacalao. No obstante, se debe tener cuidado en el manejo de la carne, ya que en estos organismos la regulación osmótica (niveles de agua)

se efectúa mediante la acumulación de urea, es decir, son hiperosmóticos: mantienen una alta concentración en los tejidos y líquidos corporales y por ello es que secretan como primer producto urea; esta es la razón por la que los lugares donde los almacenan después de ser capturados despiden un olor a amoníaco muy fuerte. El alto contenido de vitamina "A" en el hígado de los tiburones originó su captura en los años 40. Asimismo, el aceite proveniente del hígado es utilizado como lubricante, sea para preservar maderas o para el reumatismo en la medicina naturista.

Otro motivo de explotación de los tiburones es la demanda de sus derivados, en particular, las aletas, utilizadas para elaborar la sopa de aleta de tiburón; después de someterlas a un proceso de remoción, se obtienen las fibras cartilaginosas que son la base de la tan demandada sopa en los países orientales. Podemos decir que en la actualidad el tiburón es aprovechado de manera integral. Ya hemos mencionado algunas de sus utilidades, pero, ¿qué se hace con los residuos? Justamente, las vísceras no se pierden, pues son empleadas para elaborar harina que se utiliza como fertilizante o como suplemento alimenticio para animales. La piel tampoco, ya que se aprovecha para elaborar artículos de uso cotidiano, como calzado, entre otros.

Sin embargo, los tiburones están expuestos a fuertes cargas de explotación debido a sus características biológicas, como son la alta edad de primera madurez sexual y la baja fecundidad, esto es, un bajo número de crías, aun cuando, por otra parte, desde su nacimiento son organismos bien desarrollados, lo cual evita la depredación interespecífica (entre tiburones) y reduce el potencial de otros depredadores.

Existen unas 350 especies de tiburones que, comparadas con las 19 000 especies de peces óseos aproximadamente, marcan una gran diferencia. En aguas de Yucatán están presentes 27 especies de tiburones, siendo aprovechado el 60% por los pescadores que obtienen de este recurso una fuente de ingreso. En el Cuadro 1 se enlistan las especies identificadas en aguas de Yucatán. (Anexo XIIIb)



Sphyrna tiburo / Crías de tiburón / Tiburón Ballena. (Fotos: D. de Anda, J. Espinoza)

Cuadro 1. Especies de elasmobranquios identificados en Yucatán.

Orden	Familia	Género	Nombre científico
Hexanchiformes			
	Hexanchidae	<i>Hexanchus</i>	<i>Hexanchus vitulus</i>
Squaliformes			
	Squalidae	<i>Squalus</i>	<i>Squalus blainvillei</i>
			<i>Squalus cubensis</i>
			<i>Squalus mitsukurii</i>
Orectolobiformes			
	Ginglymostomatidae	<i>Ginglymostoma</i>	<i>Ginglymostoma cirratum</i>
Lamniformes			
	Odontaspidae	<i>Odontaspis</i>	<i>Odontaspis ferox</i>
	Alopiidae	<i>Alopias</i>	<i>Alopias superciliosus</i>
	Lamnidae	<i>Isurus</i>	<i>Isurus oxyrinchus</i>
Carcharhiniformes			
	Triakidae	<i>Mustelus</i>	<i>Mustelus norrisi</i>
	Carcharhinidae	<i>Carcharhinus</i>	<i>Carcharhinus acronotus</i>
			<i>Carcharhinus altimus</i>
			<i>Carcharhinus brevipinna</i>
			<i>Carcharhinus falciformis</i>
			<i>Carcharhinus leucas</i>
			<i>Carcharhinus longimanus</i>
			<i>Carcharhinus limbatus</i>
			<i>Carcharhinus obscurus</i>
			<i>Carcharhinus perezii</i>
			<i>Carcharhinus plumbeus</i>
			<i>Carcharhinus porosus</i>
			<i>Carcharhinus signatus</i>
		<i>Galeocerdo</i>	<i>Galeocerdo cuvieri</i>
		<i>Negaprion</i>	<i>Negaprion brevirostris</i>
		<i>Rhizoprionodon</i>	<i>Rhizoprionodon terranova</i>
	Sphyrnidae	<i>Sphyrna</i>	<i>Sphyrna lewini</i>
			<i>Sphyrna mokarran</i>
			<i>Sphyrna tiburo</i>



Carcharhinus falsiformis / Diferentes especies de tiburones. (Fotos: D. de Anda)

Es necesario señalar que de las especies mencionadas existen registros únicos en la región, como *Odontaspis ferox*. También existen especies de hábitos bentónicos someros (*Ginglymostoma cirratum*) y bentónicos profundos (*Hexanchus vitulus*, *Mustelus norrisi*), y especies oceánicas (*Alopias superciliosus*, *Carcharhinus signatus*, *C. longimanus*, *C. falciformis*), aunque la mayoría son de hábitos nerfíticos.

Las especies citadas son capturadas por lanchas, barcos de mediana altura y embarcaciones de la flota mayor. El equipo que se emplea para la extracción de este recurso está constituido por palangres y redes. Los primeros están formados por un conjunto de líneas hechas de nylon mono o multifilamento, llamadas reynales, las cuales penden de una línea principal denominada línea madre; los reynales son de la misma dimensión y pueden tener una sección de cable de acero en la unión al anzuelo para mayor resistencia en la captura, ya que los dientes de los tiburones tienen mucho filo en los bordes y pueden cortar el reynal, aunque también hay casos en los que no cuentan con dicha alamburada. El palangre se fija al fondo con un grampín (ancla) en cada extremo, e incluye una boya de señalización en superficie para su localización. Las redes, por su parte, tienen una abertura de luz de malla de 15 cm aproximadamente para incidir en organismos adultos o mayores a 1.5 m; se pueden fijar al fondo o utilizarse a la deriva (sin estar fijadas), esto es, se colocan simplemente en el mar a merced de las corrientes y, por medio de las banderolas que tienen en los extremos, se les va dando seguimiento.

Una observación importante es la necesidad de enfocar la pesca en mantener un uso sustentable para que las generaciones futuras puedan tener acceso a este tipo de recursos, y no sea el caso de que sólo puedan conocerlos a través de imágenes.



Ejemplar de gran tamaño. (Foto: D. de Anda)