



**GATOXLIEBRE**



**GatoXLiebre**

# DETECTIVES DEL FRAUDE





**OCEANA** Protegiendo los  
Océanos del Mundo

Oceana es la mayor organización internacional dedicada exclusivamente a la conservación del océano. Oceana esta reconstruyendo océanos abundantes y biodiversos al impulsar políticas basadas en la ciencia en países que controlan un tercio de la captura de peces salvajes del mundo. Con más de 200 victorias que han frenado la sobrepesca, la destrucción del hábitat, la contaminación y la matanza de especies amenazadas como tortugas y tiburones, las campañas de Oceana están dando resultados. Un océano restaurado significa que mil millones de personas pueden disfrutar de una comida saludable de pescados y mariscos, todos los días y para siempre. Juntos, podemos salvar los océanos y ayudar a alimentar al mundo.

Visite: [www.oceana.org](http://www.oceana.org) para obtener más información.

DOI:10.5281/zenodo.6400050

Marzo, 2022

Forma de citar: Oceana. 2022. Gato X Liebre: Detectives del Fraude. DOI: 10.5281/zenodo.6400050



# ÍNDICE

---

INTRODUCCIÓN	5
DETECTIVES DEL FRAUDE	9
METODOLOGÍA	13
RESULTADOS DE LOS DETECTIVES DEL FRAUDE	16
BACALAO QUE ES TIBURÓN	19
DÁNDOLE LA ESPALDA A NUESTRAS COSTAS	20
LOS BOLSILLOS PAGAN EL PRECIO DE LA SUSTITUCIÓN	23
MARLIN QUE NO ES MARLIN	25
LA PUERTA DE ENTRADA A LA PESCA ILEGAL	27
TRAZABILIDAD	29
REFERENCIAS	32



## INTRODUCCIÓN

En la actualidad es común presenciar la sustitución en los productos del mar para consumo humano. Esto sucede ya que no existe información sobre cómo y dónde se obtienen, o bien porque los consumidores reciben información engañosa sobre la oferta de pescados y mariscos que consumen. La sustitución se puede dar de diversas maneras: puede ser que nos den una especie de menor valor bajo el nombre de una especie más cara, o que nos vendan una especie de importación y acuicultura en lugar de un pescado capturado en nuestras costas por pescadores mexicanos, o bien puede ser a través del consumo de especies en peligro o capturadas de manera ilegal sin que lo sepamos.

En Oceana hemos realizado diversos estudios sobre la sustitución de productos del mar desde el año 2018, en los cuales hemos encontrado porcentajes de sustitución que oscilan entre el 31% y 48%. Este es nuestro quinto estudio cuyo objetivo es analizar la sustitución en la comida del mar. En esta ocasión hemos decidido buscar la colaboración de personas interesadas en el cuidado de los mares y en la pesca responsable, mismas que han tenido el rol de “científicos y científicas ciudadanas” al recolectar muestras de pescado, recabar datos claves

sobre ellas y enviarlas para su análisis genético. De las muestras analizadas encontramos que 1 de cada 3 veces, las personas que compraron pescado recibieron un producto completamente distinto al que supuestamente se les vendió.

Bajo este contexto, es fundamental combatir el fenómeno de sustitución ya que no sólo afecta la economía de los consumidores, pescadores y pescadoras, sino que daña la salud completa de los ecosistemas de los mares y todo el ciclo comercial que se desprende de ellos, al abrir una puerta clara y franca para la pesca ilegal y su impacto en los mercados nacionales e internacionales. Así, la trazabilidad se presenta como la herramienta necesaria para resolver esta problemática. Este mecanismo nos permite conocer de dónde proviene el pescado que consumimos y cómo es capturado, además de asegurar que la especie que nos venden sea realmente la que se anuncia, y cierra la puerta de entrada a la pesca ilegal. Por otro lado, mientras la autoridad mexicana no garantice la trazabilidad de los productos pesqueros, seguiremos frente al problema de la sustitución que afecta a consumidores, pescadores y ecosistemas marinos.





# DETECTIVES DEL FRAUDE

En esta edición de GatoXLiebre decidimos analizar qué tan frecuente es la sustitución de pescados con la colaboración de “científicos” y “científicas” ciudadanos, personas que están interesadas en conocer si el pescado que compraron realmente era la especie que les informaron o estaba anunciada en el momento de su compra. Es decir, para poder hacer esta edición de *GatoXLiebre*, realizamos un ejercicio de ciencia ciudadana.

La ciencia ciudadana es la asociación entre personas dedicadas a la ciencia y personas voluntarias con el objetivo de responder preguntas científicas. De esta manera, los voluntarios o científicos ciudadanos pueden participar en diferentes etapas del proyecto de ciencia ciudadana que se haya planteado como, por ejemplo, el diseño del propio proyecto la recopilación, clasificación y análisis de datos, e incluso en la comunicación de los hallazgos del experimento ciudadano. En este caso, buscamos científicos ciudadanos (a quienes también nombramos “detectives del fraude”) con la tarea específica de colaborar en la recopilación y clasificación de datos. El proceso que siguieron fue sencillo: adquirieron pescados, tomaron una muestra del producto, recopilaron datos importantes acerca de la muestra, la guardaron correctamente y la enviaron a Oceana para ser analizada y así poder determinar si se trató de una sustitución o no.

En este caso específico la participación de científicos ciudadanos ha sido fundamental ya que se trata también de consumidores de productos del mar. Como consumidores tenemos la oportunidad de exigir políticas públicas que aseguren una pesca responsable, avanzando así hacia la sustentabilidad. También pode-

mos exigir herramientas que contribuyan a eliminar el engaño en la comida del mar, y así asegurar que la especie anunciada sea realmente la especie que estamos comprando y consumiendo. Con estas acciones podremos tomar decisiones de consumo más certeras e informadas y caminar hacia el consumo de productos provenientes de la pesca responsable.

Para las personas que participaron en esta edición de ciencia ciudadana, conocer el origen de los productos pesqueros que consumen, asegurar el cuidado de los mares mientras consumen pescado y evitar el engaño, fueron factores de gran importancia. Algunos detectives del fraude nos compartieron las siguientes motivaciones para ser parte del equipo de científicos ciudadanos de Oceana:

“ Decidí participar por convicción. Siempre me ha preocupado la sobreexplotación de los mares y saber si lo que se vende en los mercados es en verdad la especie que dicen ser. ”

-CIENTÍFICO CIUDADANO, MÉRIDA.

“ Para mí es importante conocer el origen de los productos del mar que consumo porque entiendo que hay muchas especies en extinción, que no siempre se respetan las vedas y que hay ciertos tipos de pescado que son menos recomendables. ”

-CIENTÍFICA CIUDADANA, CIUDAD DE MÉXICO.

“ Quiero conocer a qué comunidades beneficia el producto que compro ya que creo en el comercio justo, sobre todo cuando estoy en posibilidades de pagarlo y participar en una cadena más equitativa. ”

-CIENTÍFICA CIUDADANA, CIUDAD DE MÉXICO.

“ Me interesa saber de dónde viene el pescado para consumir de manera local y beneficiar a esas familias que se dedican a la pesca. ”

-CIENTÍFICA CIUDADANA, CIUDAD DE MÉXICO.



Las motivaciones que llevaron a las personas a participar en este proyecto son diversas, sin embargo, la exigencia como consumidores es la de tener más información acerca del producto pesquero que consumimos, ya sea para proteger especies en peligro, evitar la sobreexplotación de especies pesqueras, asegurar que el pescado que consumimos provenga de la pesca responsable, consumir productos pesqueros locales o apoyar a las comunidades pesqueras. Sin embargo, la sustitución de especies daña todas estas intenciones ya que realmente no sabemos qué especie estamos consumiendo, por lo que no se puede asegurar el origen del pescado, el respeto a las normas de manejo y conservación, la comunidad que lo capturó y las diversas etapas de la cadena de valor del producto, así como quienes participan en ella. Por lo tanto, la batalla por tener más y mejor información sobre los productos pesqueros sigue vigente.



## METODOLOGÍA

En esta edición de *GatoXLiebre: detectives del fraude*, realizamos el análisis de sustitución de especies con una metodología dividida en dos etapas. La primera consistió en la recopilación de muestras de pescado por parte de los científicos ciudadanos y, la segunda, en el análisis y determinación de ADN de las muestras de pescado recolectadas por distintas personas interesadas en descubrir el fraude en la comida del mar.

En la primera etapa reclutamos un total de 100 personas interesadas en participar en este proyecto, de ellas 80 vivían en la Ciudad de México y 20 en Mérida. A todos se les envió un kit para recolectar una muestra del pescado que compraron y se les solicitó que recabaran datos esenciales como el nombre común con el que se les vendió el pescado, el cómo obtuvieron esa información, el lugar donde lo adquirieron (pescadería, restaurante o supermercado) y el precio que pagaron por el producto pesquero. La recopilación de esta información fue fundamental para determinar si existió o no sustitución de especies.

Del total de los 100 kits enviados se recolectaron 72 muestras de pescado (58 provenientes de la Ciudad de México y 14 de Mérida) que pudieron ser identificadas genéticamente a nivel de especie a través del Método de Sales modificado<sup>ii</sup> que se logró con la extracción y secuencia del ADN que permitió identificar el nombre científico de la especie con base en la secuencia más parecida de la base de datos abierta *GenBank* (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank>) mediante el algoritmo MegaBlast.

De esta manera, se determinó que había sustitución cuando el nombre común de la especie identificada genéticamente era distinto del nombre comercial con el cual la muestra de pescado fue vendida. Dado que el nombre científico de una especie puede corresponder a varios nombres comunes, se consideró que había sustitución cuando el nombre comercial con el cual el producto fue vendido no correspondía al nombre común de la especie identificada genéticamente en ninguna de las bases de datos consultadas.<sup>1</sup>

De las 72 muestras recolectadas, excluimos las de pescado vendido como tilapia y mojarra (las cuales representaron un total de 22 muestras), debido a que estas especies provienen de la acuicultura y rara vez son sustituidas pues ya de por sí son productos de muy bajo precio. Lo anterior nos indica que la sustitución se da primordialmente en productos provenientes de la pesca silvestre. De igual manera, en los estudios de sustitución realizados en 2018 y 2021, nunca encontramos sustitución de tilapia.<sup>iii</sup>

---

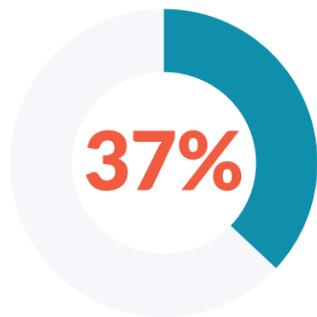
1. Las bases de datos consultadas fueron: 1. Especies de interés pesquero en el Pacífico mexicano (<http://catalogo.cicimar.ipn.mx>); 2. el catálogo de peces comerciales marinos de México de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) (<http://enciclovida.mx/peces>) y; 3. la lista de nombres comunes en español para México, de la base de datos de acceso abierto Fishbase (<http://www.fishbase.org>)



# RESULTADOS DE LOS DETECTIVES DEL FRAUDE

Las muestras recolectadas por los detectives ciudadanos nos mostraron nuevamente que la sustitución de especies del mar es una problemática que aún existe en México y que cualquier persona que acuda a un restaurante, pescadería o supermercado puede ser sujeta de engaño al momento de comprar pescado y creer que está comprando la especie anunciada cuando en realidad es una especie completamente distinta.

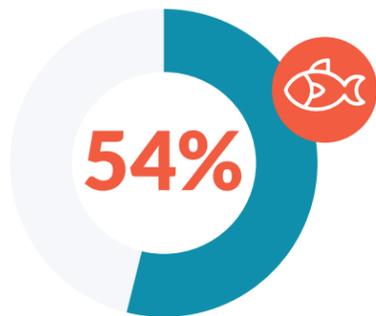
Sustitución general en todos los establecimientos incluyendo pescaderías, supermercados y restaurantes:



Sustitución de las muestras tomadas de pescado comprando en restaurantes:



Sustitución de las muestras tomadas de pescado comprando en pescaderías<sup>2</sup>:



Sustitución de las muestras tomadas de pescado comprando en supermercados:



2. Bajo esta categoría se agrupó: pescaderías, central de abastos, mercado sobre ruedas, tianguis, pescadería en mercado.

Estas muestras se tomaron en la Ciudad de México y en Mérida. A continuación, mostramos los resultados de sustitución por ciudad.

## CIUDAD DE MÉXICO

Sustitución en todos los establecimientos (restaurantes, supermercados y pescaderías) de todas las muestras tomadas en la CDMX:



En restaurantes



En pescaderías

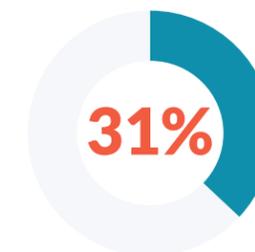


En supermercados

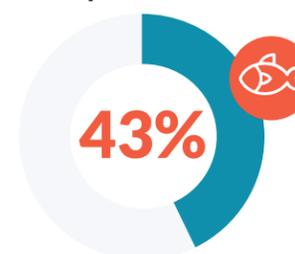


## MÉRIDA

Sustitución en todos los establecimientos (restaurantes, supermercados y pescaderías) de todas las muestras tomadas en Mérida:

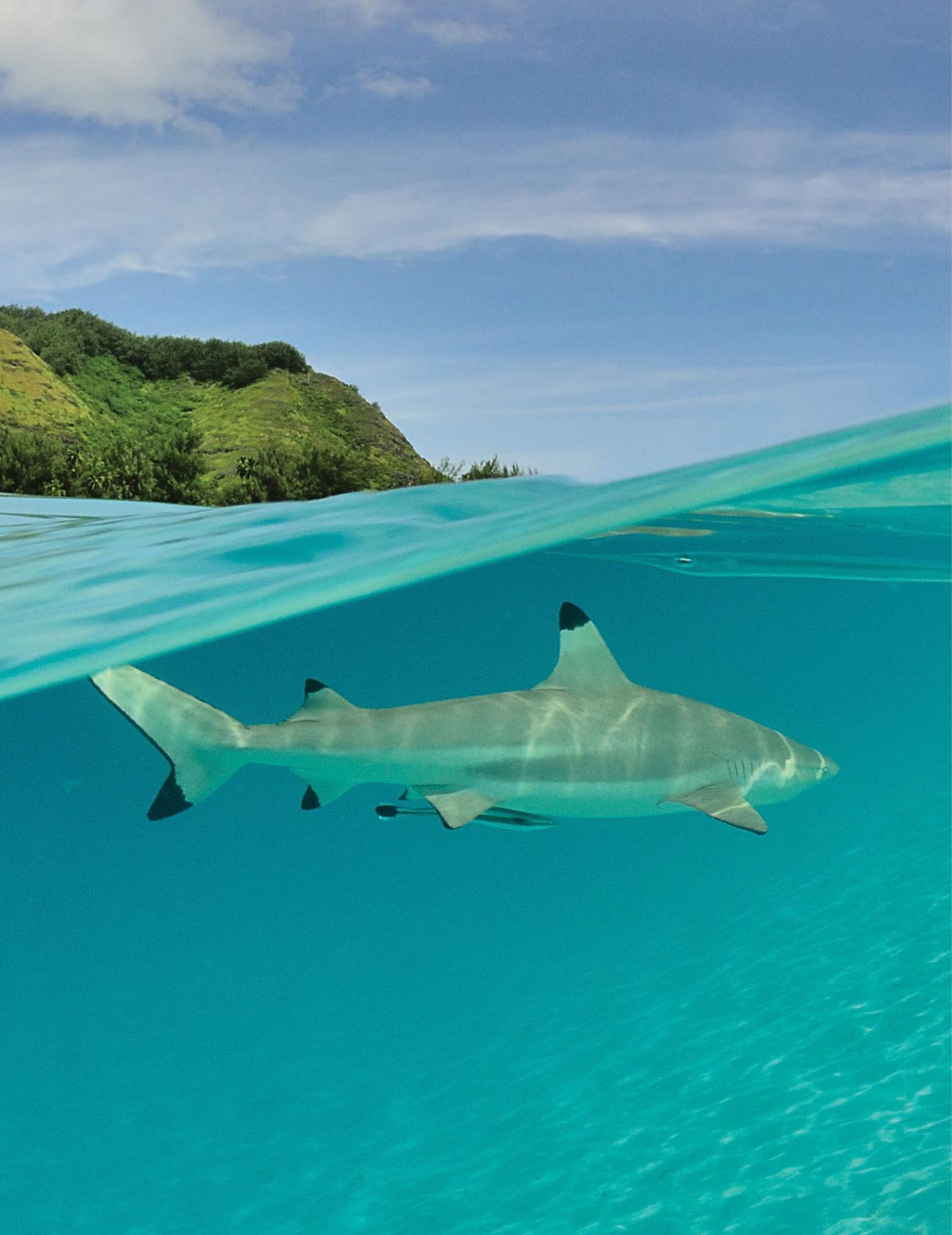


En pescaderías



En supermercados





## BACALAO QUE ES TIBURÓN

En esta edición de *GatoXLiebre* descubrimos que tres especies de tiburón son vendidas bajo otros nombres, a saber: tiburón puntas negras (*Carcharhinus limbatus*), tiburón gracil (*Carcharhinus amblyrhynchoides*) y tiburón azul (*Priomace glauca*). Estas especies de tiburón fueron vendidas bajo el nombre de “cazón” y “bacalao”. En el primer caso (el cazón) la problemática se presenta toda vez que esta categorización comercial engloba sólo 8 especies distintas de tiburón, ninguna de las cuales se pudo identificar en las muestras recabadas por este estudio. De igual manera, encontramos que la especie anunciada como bacalao en realidad era tiburón azul.

Al no saber qué especies de tiburón son las que realmente se están capturando ya que muchas de ellas se venden bajo el nombre genérico de cazón o incluso como especies de pescado, no podemos saber realmente qué especies se pescan, en qué volumen y cuáles son las que se comercializan. Esto dificulta que exista un manejo correcto de las especies donde se tomen en cuenta sus características biológicas, su abundancia, ciclos de reproducción y tamaños adecuados para su pesca, lo cual permitiría un manejo sustentable que asegure la conservación de las diversas especies de tiburón existentes. Así, este desconocimiento sobre las especies que compramos también afecta a quienes las consumimos, pues al no tener información pertinente sobre lo que compramos, tampoco podemos tener una toma de decisiones de consumo concientizada.

# DÁNDOLE LA ESPALDA A NUESTRAS COSTAS

México tiene más de 11 mil kilómetros de litoral, más de 700 especies pesqueras y 300,000 personas dependen directamente de la pesca. A pesar de la abundancia pesquera de nuestro país y de la importancia social que esta actividad guarda, en ocasiones encontramos que la sustitución de especies se presenta con productos pesqueros importados y provenientes de la acuicultura, como en el caso de la basa (*Pangasianodon hypophthalmus*) que se importa principalmente de Vietnam y China.<sup>iv</sup>

Este fue otro resultado del presente estudio: encontrar que productos vendidos bajo nombres de especies de pesca silvestre y nacionales como la corvina y el lenguado, en realidad eran basa. Este tipo de sustitución tiene un importante impacto sobre las comunidades pesqueras nacionales ya que dichos productos de importación y acuicultura están ocupando espacio en los mercados nacionales, pero siendo vendidos bajo el nombre de especies supuestamente capturadas en nuestras costas.

Las pescadoras y pescadores nos cuentan cómo les afecta esta práctica:

“ La sustitución nos afecta porque especies importadas de menor calidad como la basa están ocupando espacios en el mercado que podrían ser ocupados por especies silvestres capturadas en aguas ribereñas, de mayor calidad. La solución a la sustitución es la trazabilidad y se debe de impulsar a través de una norma nacional. Mercados internacionales como el de la Unión Europea y Estados Unidos ya nos piden la trazabilidad de los productos que exportamos. Sin embargo, el mercado nacional aún no establece requisitos de trazabilidad. ”

-JOSÉ LUIS "EL CHINO" CARRILLO, PRESIDENTE DE LA CONFEDERACIÓN MEXICANA DE COOPERATIVAS PESQUERAS (CONMECOOP).

“ De por sí hay poco consumo de productos marinos y este consumo está siendo acaparado por especies que ni siquiera son nacionales siendo vendidas como producto nacional. Esto nos afecta. La diferencia entre los costos de producción de estos productos y los que nosotros pescamos es abismal. No podemos competir contra esto. La única solución para este problema es la trazabilidad de las especies pesqueras. Es una herramienta que la autoridad debería de estar fomentando y exigiendo. ”

-ERNESTO GASTELUM, PESCADOR DE SONORA.

“ Si estamos rodeados de tantas especies con un alto valor nutricional que se pescan en nuestras costas, ¿por qué consumimos especies de menor calidad que se importan? Estos productos abaratan el precio del pescado nacional porque se producen por volumen. Nosotros no podemos ofrecer esos precios tan bajos porque capturar el producto nos cuesta más. Debemos promocionar los productos de pesca nacional para que la gente conozca la gran variedad que existe. Hay pescado muy bueno a precios accesibles y con muy buena calidad nutricional. Si nos integramos como sector y ofrecemos la gran variedad de especies que existen podemos cubrir la demanda y entrar de manera competitiva a los mercados ”

-YANETT CASTRO, PESCADORA DE SINALOA.



# LOS BOLSILLOS PAGAN EL PRECIO DE LA SUSTITUCIÓN

No solo las personas involucradas directamente con la actividad pesquera resienten las implicaciones económicas de la sustitución, pues también los consumidores finales y sus bolsillos se ven afectados ya que pagan precios más altos por especies que no tienen ese valor. Por ejemplo, encontramos casos de sustitución entre especies que se vendieron al consumidor bajo el nombre de huachinango cuando en realidad lo que recibieron fue bagre, especie cuyo valor económico en el mercado es hasta tres veces más barato.<sup>3</sup>

Mientras no tengamos certeza y más información sobre las especies que estamos consumiendo seguiremos siendo sujetos de engaño y nuestros bolsillos seguirán pagando altos precios por especies de mucho menor valor sin que siquiera sepamos que estamos siendo engañados.

3. La comparación de precios se realizó con el precio que registraron los científicos ciudadanos por kg y los precios publicados por la Procuraduría Federal del Consumidor, en la revista del consumidor número 541, publicada en marzo de 2022.



# MARLIN QUE NO ES MARLIN

Esta es la tercera vez que realizamos un estudio de sustitución en el que analizamos diversas especies pesqueras y, por tercera vez consecutiva, el marlin vuelve a ser el campeón del disfraz. En ninguna de las ocasiones que los científicos ciudadanos registraron pescado que se les vendió bajo el nombre de marlin en realidad se trataba de esta especie, sino que lo que recibieron fue atún aleta amarilla o tilapia.

En los tres estudios de GatoXLiebre *nunca* hemos encontrado marlin. Esto tiene sentido, ya que el marlin es una especie reservada para la pesca deportiva,<sup>v</sup> cuya comercialización se encuentra prohibida. De igual forma existe una cuota asignada a pesca incidental de marlin proveniente de la pesca comercial, sin embargo, este volumen difícilmente podría cubrir la demanda que existe de este producto.<sup>vi</sup> Aún así, sigue siendo anunciado como un producto disponible en supermercados, pescaderías y restaurantes. Tal vez ha llegado el momento en que estos establecimientos dejen de anunciar la venta de marlin ya que se ha comprobado que existe una sustitución del 100% respecto a él. De esta manera, los consumidores podrán saber realmente cuál es la especie que están consumiendo y su verdadero precio.





# LA PUERTA DE ENTRADA A LA PESCA ILEGAL

Por si no fuera suficiente, la sustitución de especies trae otro problema de repercusiones realmente trascendentes en diversos ámbitos: la pesca ilegal. En México esta situación representa una enorme amenaza. Se estima que en nuestro país casi el 40% de la pesca podría provenir de la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR).<sup>vii4</sup>

Al no saberse realmente qué especie es la que se está comercializando, no existe ninguna certeza de que esta fuera capturada al amparo de un permiso, siguiendo las normas de manejo y conservación como es el respeto de los periodos de veda, tallas mínimas, volúmenes máximos permitidos o el respeto a zonas en donde se prohíbe la pesca.

Al no poder diferenciar el producto capturado al amparo de las normas, es decir el producto legal del ilegal, ambos ingresan a los mercados compitiendo en igualdad de condiciones. Sin embargo, estos productos no son iguales. El producto capturado de manera ilegal genera competencia desleal para los pescadores y pescadoras que se aseguran de cumplir con la normatividad. De igual manera pone en peligro los esfuerzos de manejo y conservación de las especies pesqueras, así como el equilibrio de los ecosistemas marinos ya que no sabemos realmente qué

---

4. La CONAPESCA ha establecido en el Programa Nacional de Pesca y Acuicultura 2020-2024 que la pesca INDNR supera el 40% del total de la captura.

especies son las que se están capturando, en qué volumen, incluso si se están capturando especies que se encuentran vulnerables o en peligro.

Adicionalmente a las afectaciones ya mencionadas, la entrada del producto ilegal nos imposibilita como consumidores el poder tomar decisiones de consumo responsable. Seguramente nadie quiere consumir productos pesqueros provenientes de la pesca ilegal, de los cuales no tenemos certeza alguna de qué especie se trata o si se pescó de conformidad con las regulaciones de protección y conservación de especies pesqueras y hábitats marinos. Sin embargo, al no tener una cadena de valor transparente y trazabilidad de los productos pesqueros, hoy no podemos evitar que la pesca ilegal llegue a nuestros platos.



# TRAZABILIDAD

Una de las herramientas disponibles para evitar que exista sustitución de especies es la trazabilidad. Este mecanismo nos permite –a cualquier consumidor, institución, autoridad, comercializador, etc.– obtener información del pescado desde que se captura hasta su último punto de venta, es decir, del barco al plato. Al poder rastrear todo el camino que recorre a lo largo de la cadena de valor, se recaba información de gran importancia acerca del pescado, tal como qué permiso ampara su captura, el lugar y la fecha de captura, la embarcación pesquera en la que se capturó, el proceso de transformación al que fue sujeto y en qué medio de transporte llegó a su punto de venta.

## CON UNA POLÍTICA DE TRAZABILIDAD PODEMOS SABER:

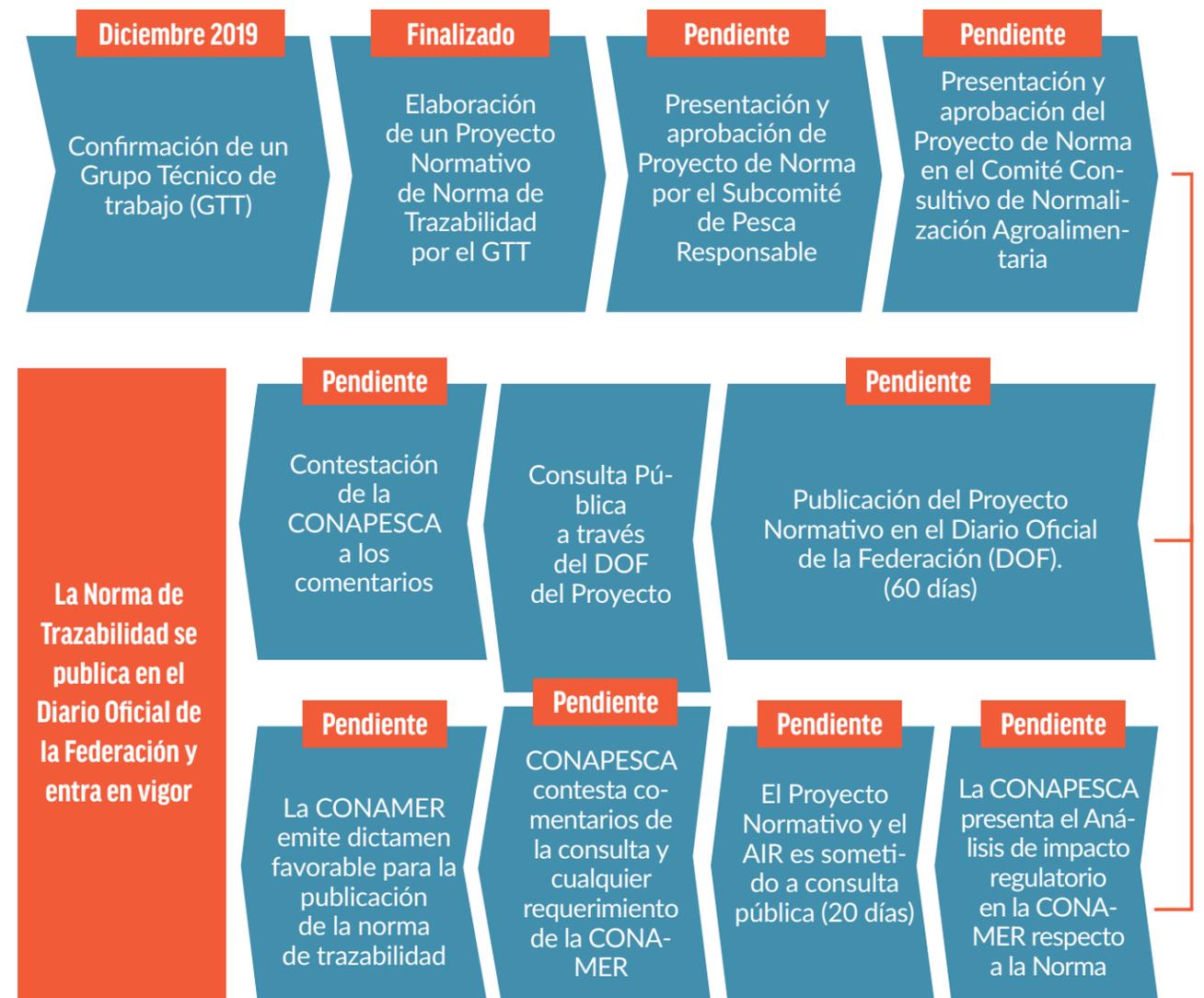


La trazabilidad es el futuro de los productos del mar y una clave para comprender la sostenibilidad de la pesca y el origen legal y responsable de los productos pesqueros. Es una herramienta poderosa que brinda conocimiento sobre cómo y dónde se capturó el pescado, las condiciones bajo las cuales se obtuvo y comercializó, así como los intermediarios y procesos por los que pasó.

Desafortunadamente en México no contamos con un sistema de trazabilidad que nos permita conocer el origen y el camino que recorre el pescado que consumimos a pesar de los grandes esfuerzos que han existido por parte del sector pesquero, organizaciones de la sociedad civil e incluso algunas autoridades para aprobar una Norma Oficial Mexicana de Trazabilidad de Pescados y Mariscos (NOM-038-SAG/PESC-2021).

A estos esfuerzos se suma el realizado en diciembre de 2019 cuando se creó un Grupo de Trabajo Técnico del cual Oceana forma parte, junto con otras organizaciones, miembros del sector pesquero y autoridades. Sin embargo, a pesar de haber logrado la elaboración de un proyecto de Norma Oficial Mexicana, el proceso de aprobación de este proyecto continúa en manos de la autoridad encargada del manejo pesquero: la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA).

## PROCESO DE APROBACIÓN DE LA NORMA DE TRAZABILIDAD



Así, hacemos un llamado a la CONAPESCA para retomar el proceso de aprobación de esta norma. En lo que respecta a Oceana, seguiremos trabajando en la aprobación de esta Norma para que en un futuro cercano la trazabilidad de los productos pesqueros sea una realidad y, como consumidores, podamos saber qué pescado estamos comiendo, evitar que nos engañen dándonos *GatoXLiebre*, y dejar de consumir pescado proveniente de la pesca ilegal. Por otro lado, con esta Norma podremos cuidar las especies en peligro, así como aprovechar las especies de manera sustentable al contar con información referente a qué cantidades de cada especie se está capturando, cómo y dónde. Finalmente, también permitirá a los pescadores vender su producto capturado en mares mexicanos en igualdad de condiciones y contribuir en la generación de economías sanas y justas para todos los involucrados en la cadena de valor de los productos pesqueros.

## REFERENCIAS

<sup>i</sup> S. West, R. Pateman, (2016), "Recruiting and retaining participants in citizen science: what can be learned from the volunteering literature?" *Citiz. Sci. Theory Pract.*, 1.

<sup>ii</sup> Miller, S. A., Dykes, D. D., & Polesky, H. F., (1988), "A simple salting out procedure for extracting DNA from human nucleated cells" *Nucleic acids research*, 16(3), 1215. <https://doi.org/10.1093/nar/16.3.1215>

<sup>iii</sup> Oceana, (2019), *GatoXLiebre: Fraude y sustitución en la comida del mar*. Oceana, (2021).

*Dime qué pescado comes y te diré cómo te engañaron.*

<sup>iv</sup> CONAPESCA, (2018), *Comercio exterior de pesca y acuicultura*.

<sup>v</sup> SEMARNAP, (1995), *NORMA Oficial Mexicana NOM-017-PESC-1994*, *Diario Oficial de la Federación*.

<sup>vi</sup> SADER, (2020), *Acuerdo por el que se establece el volumen de captura incidental para la pesca comercial, así como el volumen de captura para el aprovechamiento para la pesca deportivo-recreativa del marlín azul (Makaira nigricans) y el marlín blanco (Tetrapturus spp), en aguas de jurisdicción federal del Golfo de México y Mar Caribe*, *Diario Oficial de la Federación*

<sup>vii</sup> Cisneros-Montemayor M.A., Cisneros-Mata M.A., Haper S., Pauly, D., (2013) "Extent and implications of IUU catch in Mexico's marine fisheries" *Mar Policy*, 39

<sup>viii</sup> Mariani S., Ellis J., O'Reilly A., Bréchon AL., Sacchi C., Miller DD., (2014), "Mass media Influence and the regulation of illegal practices in the seafood market", *Conservation Letters*. 2014;7(5).





**GATO X LIEBRE**