



Gato X Liebre 2.0: **Dime qué pescado** **comes y te diré cómo** **te engañaron**

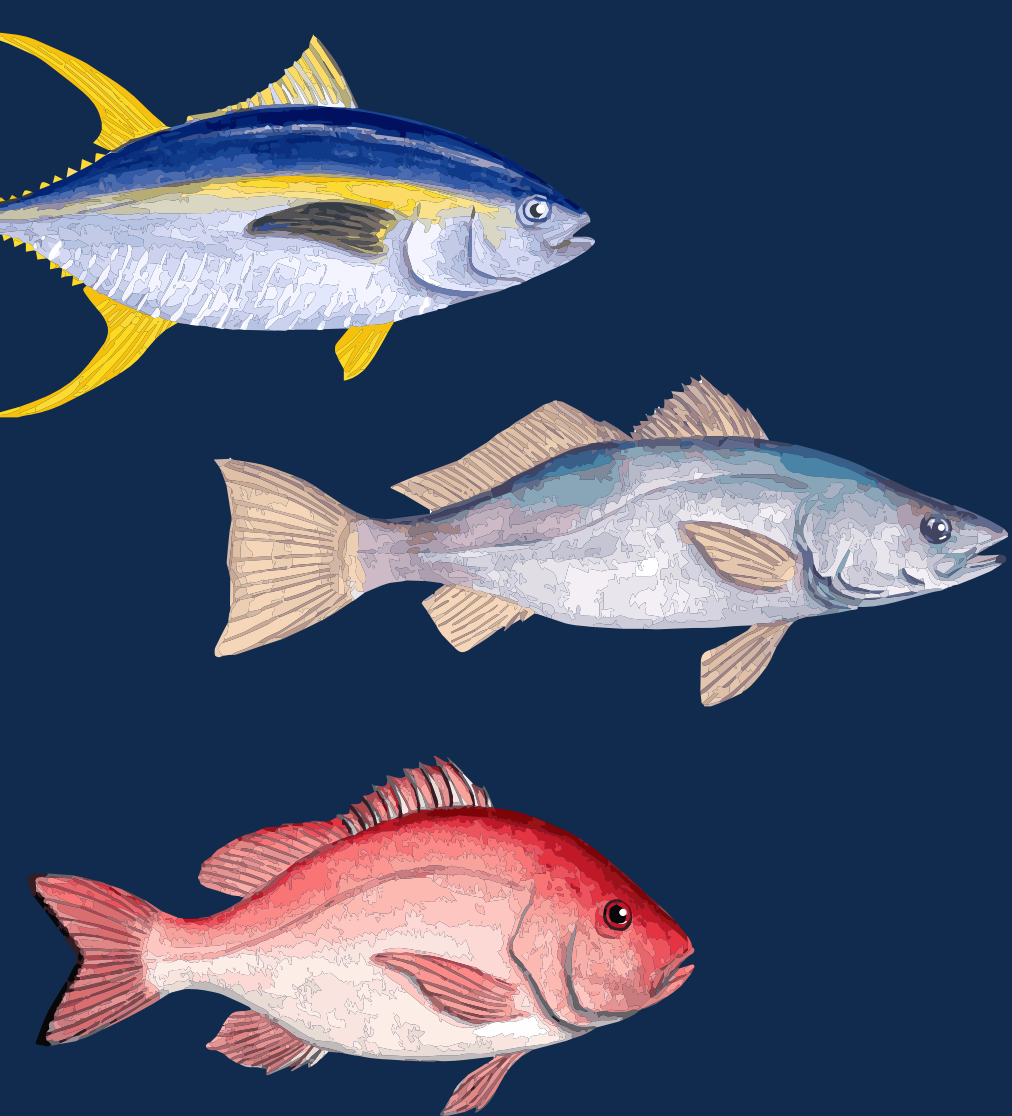


Oceana es la mayor organización internacional dedicada exclusivamente a la conservación del océano. Oceana está reconstruyendo océanos abundantes y biodiversos al impulsar políticas basadas en la ciencia en países que controlan un tercio de la captura de peces salvajes del mundo. Con más de 200 victorias 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 para obtener más información.

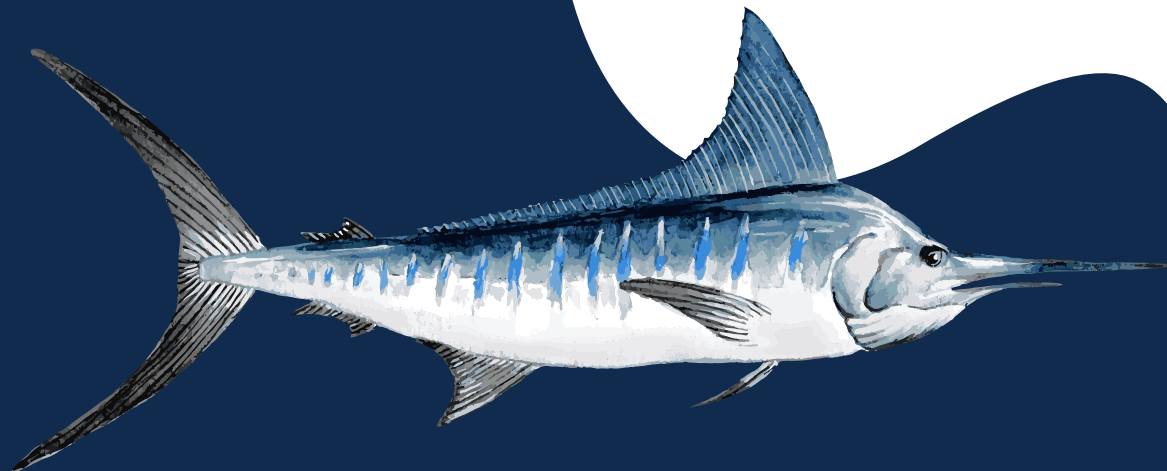
DOI: 10.5281/zenodo.4592494

Marzo 2021



Índice

Introducción	06
Metodología	08
Resultados Generales	10
Guadalajara	12
Ensenada-Tijuana	14
Mérida	16
Especies maestras del disfraz	18
El engaño en México	19
Las consecuencias del engaño: en los consumidores, la salud del mar, las y los y pescadores.	20
La Trazabilidad como solución a la sustitución	26



Introducción

México tiene más de 3,000,000 de km2 de mar.

Esta superficie oceánica está repleta de especies pesqueras que nos proveen alimento de gran calidad y alto contenido nutricional. El mar también es fuente de trabajo para miles de comunidades pesqueras y trae a nuestras mesas una variedad de platillos inimaginables. Asegurar alimento, empleo y biodiversidad es posible, al mismo tiempo que cuidamos nuestros mares y aseguramos la abundancia de especies. Para esto, es necesario que sepamos qué especies estamos consumiendo, cuánto de cada especie capturamos y en dónde y cuándo se capturan estas especies.

Hoy en día, como consumidores, no podemos saber con certeza qué pescado nos comemos, ya que ocurre un preocupante fenómeno conocido como sustitución de especies. Esto implica que nos engañan al comprar pescado, ya que que compramos una especie con un nombre comercial, pero en realidad el producto que recibimos es otra especie pesquera completamente diferente, en muchas ocasiones de menor precio, calidad y valor nutricional. Un ejemplo de este fenómeno ocurre cuando compras un filete de huachinango, a precio de huachinango, pero en realidad recibes un filete de tilapia, una especie de acuicultura, de mucho menor precio y de menor calidad.

El engaño puede ocurrir en cualquier etapa de la cadena de valor del pescado, es decir desde que el producto es desem-

barcado en un puerto, cuando es transportado para llegar a la planta procesadora, durante su procesamiento o en los puntos de venta, como los restaurantes y pescaderías. Esto no siempre ocurre con conocimiento de quien participa en la cadena de valor e incluso se ven afectados por esta situación, en especial los pescadores y las pescadoras cuyo producto nacional es sustituido por especies de importación.

En Oceana nos dimos a la tarea, por segunda ocasión, de investigar qué tan frecuentemente nos engañan tres ciudades de México: Ensenada, Guadalajara y Mérida. Realizamos un amplio estudio, en el cual recolectamos 174 muestras de ADN de diversas especies pesqueras, vendidas en restaurantes y pescaderías, para conocer si estas fueron sustituidas. En caso de que así fuera, investigamos por cuáles especies se sustituyeron.

Esta práctica engañosa afecta a los consumidores en sus bolsillos. Afecta la salud de nuestros mares. También afecta a las y los pescadores.

Mientras no exista en México una política de trazabilidad, podremos seguir siendo engañados. Actualmente en Oceana estamos trabajando para que la trazabilidad de los productos pesqueros sea una realidad.

Metodología

Durante agosto a noviembre del 2020 recolectamos un total de 197 muestras en cuatro ciudades de México: 66 muestras en Tijuana y Ensenada, 65 muestras de Guadalajara y 66 muestras de Mérida (Tabla 1). De estas muestras, 174 pudieron ser identificadas genéticamente. Las muestras se tomaron en pescaderías y restaurantes. En total, las muestras provienen de 79 establecimientos distintos: 33 pescaderías y 46 restaurantes (Tabla 1).

CIUDADES Y TIPOS DE ESTABLECIMIENTOS DE LAS MUESTRAS RECOLECTADAS			
	Ensenada-Tijuana	Guadalajara	Mérida
Pescaderías	32	36	32
Restaurantes	34	29	34
Total	66	65	66
Muestras efectivas	57	62	55

La toma de muestras estuvo enfocada a 10 importantes nombres comerciales: marlin, mero, dorado, robalo, sierra, huachinango, atún, mojarra (excluyendo tilapia), lenguado y curvina. Adicionalmente, se tomaron muestras de algunos nombres co-

merciales típicos de cada localidad. En Ensenada-Tijuana se incluyó el jurel y en Mérida el esmedregal y el chac-chi.

Para cada muestra se extrajo el ADN de las muestras, siguiendo el método de sales modificado.¹ Para determinar la sustitución de especies, se comparó el nombre comercial de cada muestra con las siguientes tres bases de referencia de acceso abierto que contienen nombres comunes y científicos de peces en México: 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>).

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. Aunque un nombre científico 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 tres bases de datos. (Link a base de datos de sustitución)

1. Miller S. A., et al.(1988). "A simple salting out procedure for extracting DNA from human nucleated cells", *Nucleic Acids Research*, 16, 1215.

¿QUÉ TAN GRANDE ES EL ENGAÑO EN LA COMIDA DEL MAR?

El engaño en el consumo de pescado es un problema real y generalizado en nuestro país. Nos afecta como consumidores, ya que somos engañados al momento en que compramos una especie y nos dan otra de mucho menor precio y calidad. Afecta la salud de nuestros mares, ya que estamos consumiendo especies en peligro de extinción disfrazadas de especies abundantes. También afecta a las y los pescadores, ya que este engaño puede ser la puerta de entrada a producto capturado de manera ilegal.

Encontramos diversos casos de sustitución en el que productos de origen marino como el huachinango y el mero fueron sustituidas por especies de acuicultura como la basa y la tilapia. También nos encontramos con casos en los que nos engañaron, ya que recibimos especies por tiburones, como lo es el tiburón mako (*Isurus oxyrinchus*) en vez de pescados como la cabrilla. Encontramos especies con un 100% de sustitución, como el caso del rey del disfraz: el marlín, es decir que ninguna de las muestras tomadas correspondió a marlín sino atún, en la mayoría de las ocasiones.

Encontramos que en promedio nos engañan

44%
de las veces

que compramos pescado.



Este porcentaje implica que casi la mitad de las veces que pedimos un pescado nos engañaron y nos dieron gato por liebre.

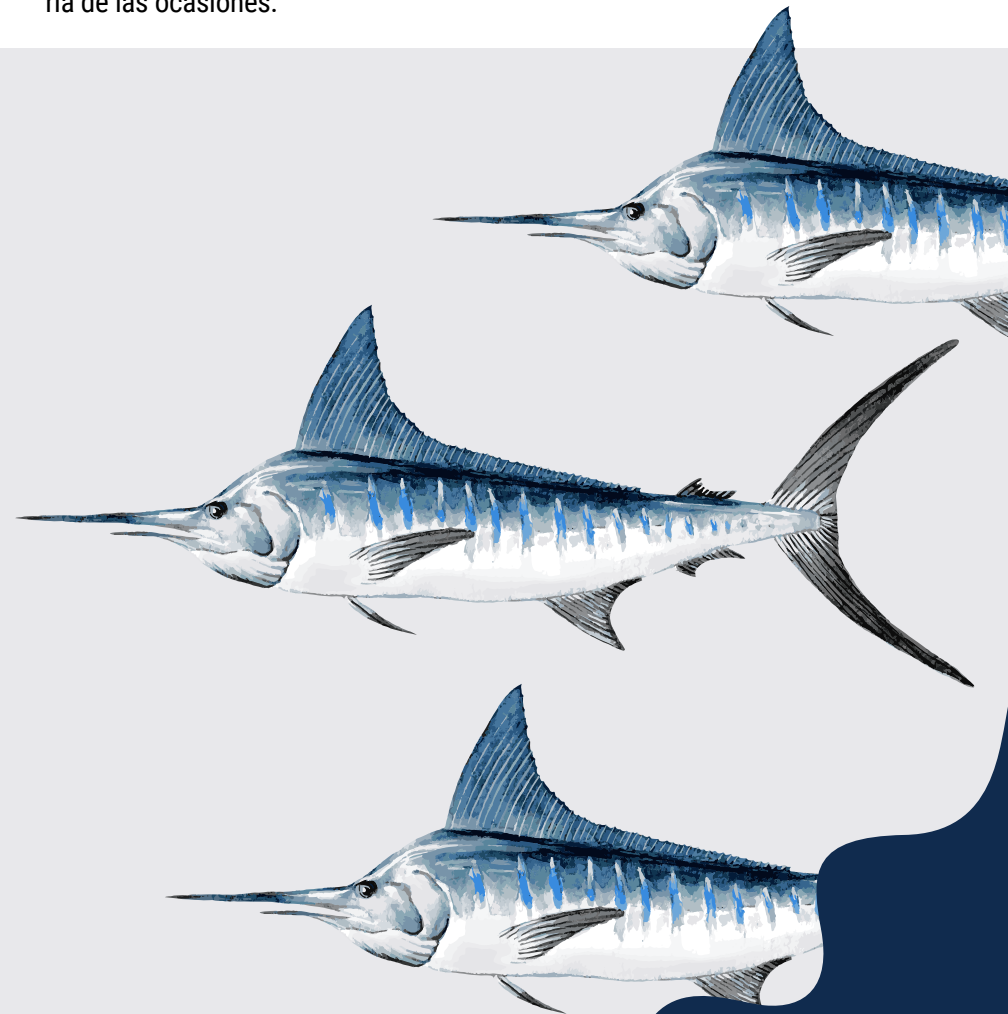
La sustitución promedio fue del



49%
en
pescaderías



38%
en
restaurantes



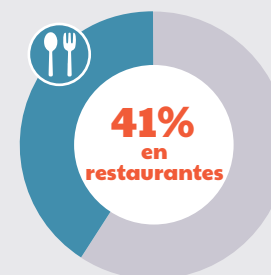
Guadalajara²

El engaño en Guadalajara fue el más alto de las cuatro ciudades muestreadas, con un porcentaje del 48.3%, es decir casi 1 de cada 2 veces que pedimos un nombre comercial, recibimos otra especie completamente diferente.

Guadalajara es una ciudad de gran importancia para el comercio de especies pesqueras, ya que ahí se encuentra el segundo mercado de pescados y mariscos más grande de México: el Mercado del Mar. En este mercado se comercializan aproximadamente 350 especies pesqueras y se recibe productos de 8 estados del país.³

ESPECIE	% SUSTITUCIÓN EN GUADALAJARA
Marlin	100
Huachinango	100
Sierra	100
Lobina	100
Dorado	67
Lenguado	60
Curvina	40
Robalo	29

Los productos de acuicultura fueron empleadas como sustituto el 26.6% de las veces, éstas son especies de acuicultura generalmente importadas. Asimismo, el 10% de las ocasiones que compramos marlín, éste fue sustituido por atún. También encontramos un porcentaje de sustitución del 100% para el huachinango, la sierra y la lobina.



48% DE SUSTITUCIÓN

A row of 12 fish icons, with the first 6 in blue and the last 6 in grey, representing the 48% substitution rate.

2. En Guadalajara tomamos un total de 62 muestras.

3. Pedroza Guitérrez, C. (2017). El Mercado del Mar (Guadalajara, México): un mercado con imagen. *Distribución y Consumo* (77) 2017-Vol. 3.

Ensenada⁴

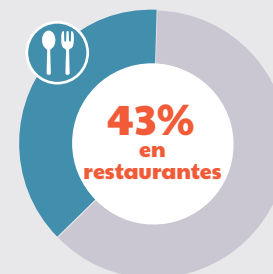
Ensenada es una ciudad de gran relevancia en cuanto a su gastronomía. Esta ciudad ha sido declarada como Ciudad Creativa de la Gastronomía por la UNESCO. Esta declaratoria implica el reconocimiento de la calidad de los insumos, producción y creatividad del sector gastronómico local.⁵

A pesar de la gran relevancia que tiene la escena gastronómica en esta ciudad, encontramos 47.3% de las veces que compramos pescado, nos engañaron. El 22% de las ocasiones las especies que se utilizaron para sustituir fueron basa y tilapia, especies de acuicultura y de agua dulce. Además del 100% de sustitución que encontramos en el marlín, el huachinango y el blanco del pacífico también fue sustituido el 100% de las veces.

En Ensenada tomamos muestras de jurel, una especie de particular importancia para la gastronomía local. Esta especie tuvo una sustitución del 16.7% y fue sustituido por atún.

ESPECIE	% SUSTITUCIÓN EN ENSENADA
Marlin	100
Huachinango	100
Blanco del Pacífico	100
Curvina	75
Lobina	50

ESPECIE	% SUSTITUCIÓN EN GUADALAJARA
Cabrilla	43
Lenguado	33
Jurel	17



47% DE SUSTITUCIÓN

4. En Ensenada-Tijuana se tomaron un total de 57 muestras.

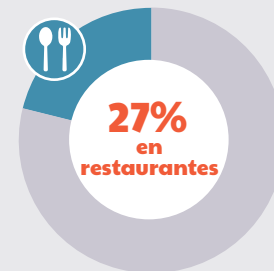
5. Ver: http://sic.gob.mx/ficha.php?table=otra_declaratoria&table_id=50&estado_id=2

Mérida⁶

Al igual que Ensenada, Mérida fue declarada en el 2019 como Ciudad Creativa de la Gastronomía, por la UNESCO, por lo que también la calidad de sus ingredientes en la cocina, incluyendo los productos pesqueros han sido reconocidos internacionalmente. A pesar de esto, en Mérida encontramos que el 36.3% de las ocasiones que compramos pescado, fuimos engañados. A pesar de ser la ciudad con menor sustitución, sigue siendo un porcentaje preocupante, ya que esto implica que más de 1 de cada 3 productos muestreados fueron sustituidos.

ESPECIE	% SUSTITUCIÓN EN MÉRIDA
Esmedregal	75
Chac-chi	67
Mero	48
Curvina	25

El producto con mayor sustitución fue el esmedregal, muestreado únicamente en Mérida por su importancia regional en todo el Golfo de México. Asimismo, encontramos altos porcentajes de sustitución en otras especies de gran importancia local como el chac-chi y el mero. Estos fueron sustituidos, en algunas ocasiones, por especies como la basa, la cual es una especie de importación.

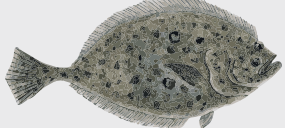


36 % DE SUSTITUCIÓN

A row of ten fish icons, alternating between orange and blue.

6. En Mérida tomamos un total de 55 muestras.

Las especies maestras del disfraz

ESPECIE	% SUSTITUCIÓN EN LAS TRES CIUDADES
 Marlin	100
 Huachinango	88
 Curvina	53
 Lenguado	46
 Mero	45

La sustitución en México.⁷

El siguiente mapa nos muestra que el engaño al comprar productos pesqueros no se encuentra limitado a una costa o alguna ciudad en específico, sino que se extiende a lo largo de nuestro país.

Ensenada-Tijuana:

47%



7. Los porcentajes de sustitución de Cancún, Ciudad de México y Mazatlán son diferentes a los que se muestran en el estudio de sustitución publicado por Oceana en 2019, ya que se excluyeron supermercados del presente cálculo. Asimismo, el muestreo del 2019 fue aleatorio, mientras que el del presente estudio se enfocó en especies determinadas.

La sustitución afecta nuestros bolsillos, la salud de nuestros mares y a las y los pescadores.



Robalo
(\$490 x kg)

X



Tilapia
(\$68 x kg)



Cabrilla
(\$495 x kg)

X



Basa
(\$80 x kg)

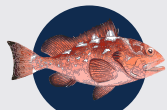


Huachinango
(\$412 x kg)

X



Tilapia
(\$68 x kg)



Mero
(\$295 x kg)

X



Basa
(\$80 x kg)

A NUESTROS BOLSILLOS

El engaño de los que somos esta práctica afecta gravemente nuestros bolsillos, dado que en muchas ocasiones estamos pagando altos precios por especies de muy bajo valor comercial, como la basa, especie que generalmente importamos de China y Vietnam. En ocasiones la diferencia de precio entre la especie sustituida y la sustituta llegó a ser de 700%. Como consumidores tenemos derecho a recibir el producto que pagamos, por lo tanto, este engaño nos afecta directamente en nuestra esfera de derechos, así como en nuestra economía.

Este es un comparativo de los precios⁸ de algunos casos de sustitución que encontramos y afectan gravemente el bolsillo de consumidores:

A LA SALUD DE NUESTROS MARES

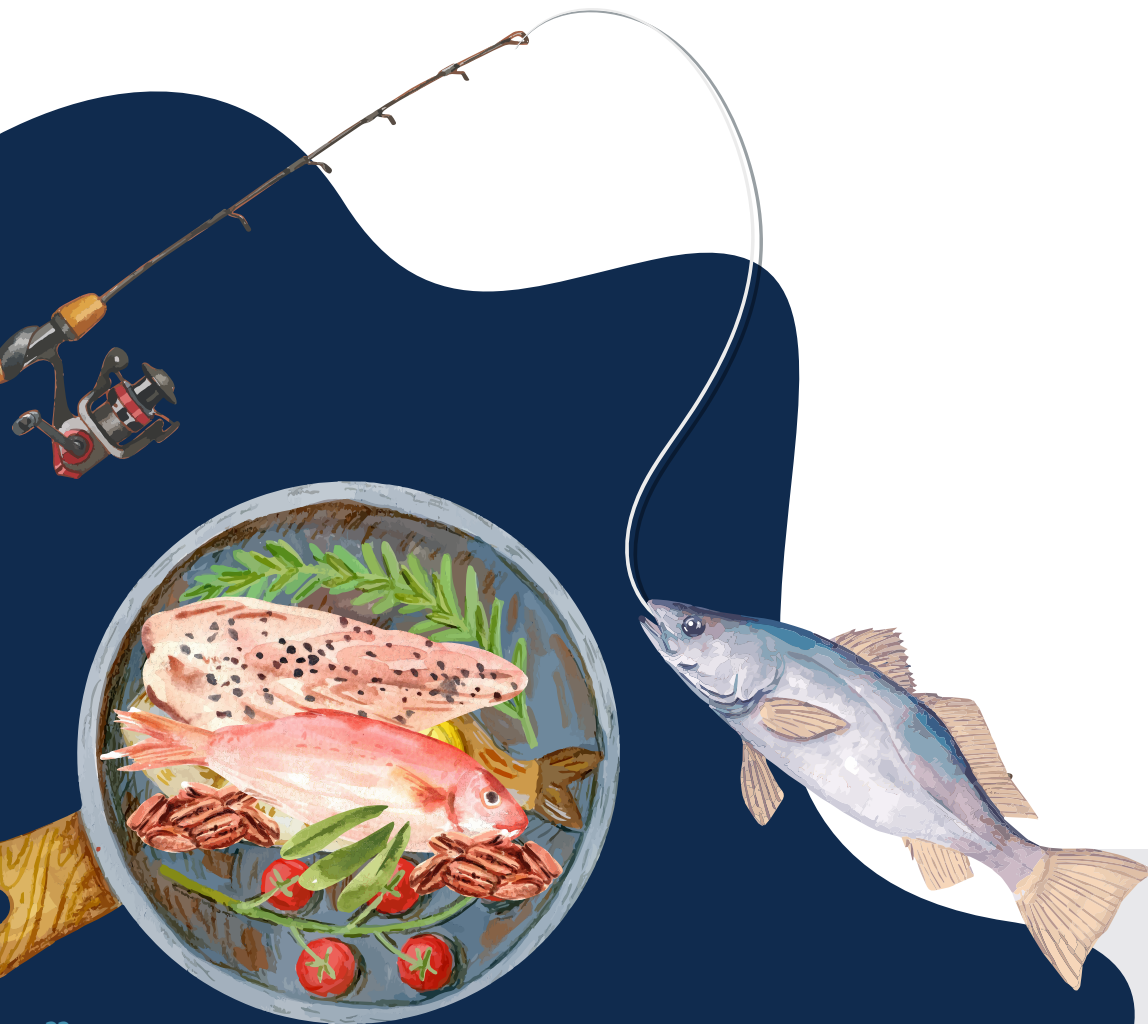
El engaño en cuanto a las especies que nos venden también afecta la salud de nuestros mares y los esfuerzos de conservación de especies que se encuentran en peligro. En esta investigación de #GatoXLiebre encontramos que se nos vendió como marlin y como cabrilla una especie de tiburón que se encuentra en peligro de extinción, de acuerdo a la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el tiburón mako– *Isurus oxyrinchus*–.⁹ Esta especie de tiburón, antes clasificadas como vulnerable, fue reclasificada como especie en peligro en el año 2019. La sustitución tiene como consecuencia que consumamos especies catalogadas internacionalmente en peligro, sin siquiera saberlo.

Es importante mencionar que hoy en día el tiburón mako es una especie de aprovechamiento, a la luz de la regulación mexicana. De igual manera, sabemos que la pesquería del tiburón mako del Océano Pacífico no se encuentra sobreexplotada, mientras que la pesquería del Océano Atlántico sí.^{10,11} La sustitución, en estos casos, trae como consecuencia no saber qué especie consumimos, no conocemos su origen, o dónde fue capturada. Esto reduce nuestra elección como consumidor respecto a qué especies queremos consumir y, por lo tanto, el impacto que pueden tener las decisiones de consumo en el aprovechamiento responsable las especies.

8. Los precios de estas especies son por kg y son el precio promedio correspondiente del 19 al 21 de marzo que publicó la Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco) en el reporte "Pescados y mariscos ¡De las aguas a tu mesa!". Disponible en: <https://www.gob.mx/profeco/documentos/pescados-y-mariscos-de-las-aguas-a-tu-mesa?state=published>

9. Rigby, C.L., et al, (2019). *Isurus oxyrinchus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019.

Este engaño también afecta los esfuerzos de conservación y manejo al enmascarar la disponibilidad real de especies. Esto sucede desde dos perspectivas distintas: (1) Podemos no darnos cuenta como consumidores que la disponibilidad de una especie es muy baja o que una pesquería está sobreexplotada, ya que parece ser abundante para los consumidores y; (2) Las especies sustitutas pueden capturarse a tasas insostenibles, pues no se monitorea su captura o comercialización porque ingresan al mercado con el nombre de una especie diferente.



A LAS Y LOS PESCADORES

Las personas que se dedican a la pesca y realizan esta actividad con apego a la regulación en torno a la pesca, obedecen una serie de normas y requisitos para poder aprovechar la enorme riqueza de especies marinas que pueden ser capturadas y comercializadas. Tienen que contar con un permiso o concesión de pesca y deben respetar el plan de manejo de las especies que capturan cuando existe uno. Deben respetar una cuota máxima de ejemplares que pueden capturar, los períodos de veda de las especies y no pescar en zonas en las que dicha actividad está prohibida, como las áreas marinas protegidas. Contar con regulación adecuada, así como el respeto de la misma, nos puede permitir alimentarnos, mientras protegemos el mar.

La sustitución de especies permite el acceso de productos ilegales al mercado y que la pesca ilegal se mezcla con la que fue obtenida de manera legal, ya que no existen los mecanismos adecuados que impiden que la primera sea comercializada. Al no conocer la especie que realmente estamos consumiendo, no sabemos si ésta fue capturada de manera legal, respetando la regulación aplicable. Esto coloca a los pescadores que pescan de manera legal y responsable en un plano de competencia desigual, ya que quienes pesca ilegalmente incurren en menos costos para poder obtener las especies que captura, extraen más de la cuota permitida e incluso pesca en zonas donde esta actividad está prohibida.

Al mismo tiempo, al comprar, sin saberlo, especies de importación como la basa, estamos dejando de consumir una gran variedad de especies nacionales que encontramos en nuestras costas, capturadas por pescadores y pescadoras mexicanas, dificultando posicionarlas en el mercado.

10. Commission for the Conservation and Management of Highly Migratory Fish Stocks in the Western and Central Pacific Ocean. 2019. North Pacific Shortfin Mako Shark (*Isurus oxyrinchus*). Stock Status and Management Advice. Disponible en: <https://www.wcpfc.int/doc/16/north-pacific-shortfin-mako-shark>
11. NOAA, Atlantic Shortfin Mako Shark. Disponible en: [fisheries.noaa.gov/species/atlantic-shortfin-mako-shark#:~:text=According%20to%20the%202017%20stock,overfished%20and%20subject%20to%20overfishing.&text=NOAA%20Southeast%20Fishery%20Science%20Center,mako%20sharks%20in%20the%20Atlantic](https://www.fisheries.noaa.gov/species/atlantic-shortfin-mako-shark#:~:text=According%20to%20the%202017%20stock,overfished%20and%20subject%20to%20overfishing.&text=NOAA%20Southeast%20Fishery%20Science%20Center,mako%20sharks%20in%20the%20Atlantic).

Las y los pescadores hablan...

“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.
PESCADOR DE YUCATÁN Y
VOCALFINANCIERO DE LA CONMECOOP.¹²

“

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. Usando esto le podemos decir al consumidor y al intermediario certeza de que nuestra pesca es legal. También nos da certeza que vamos a tener producto por mucho tiempo más.

”

—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 productos 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.”

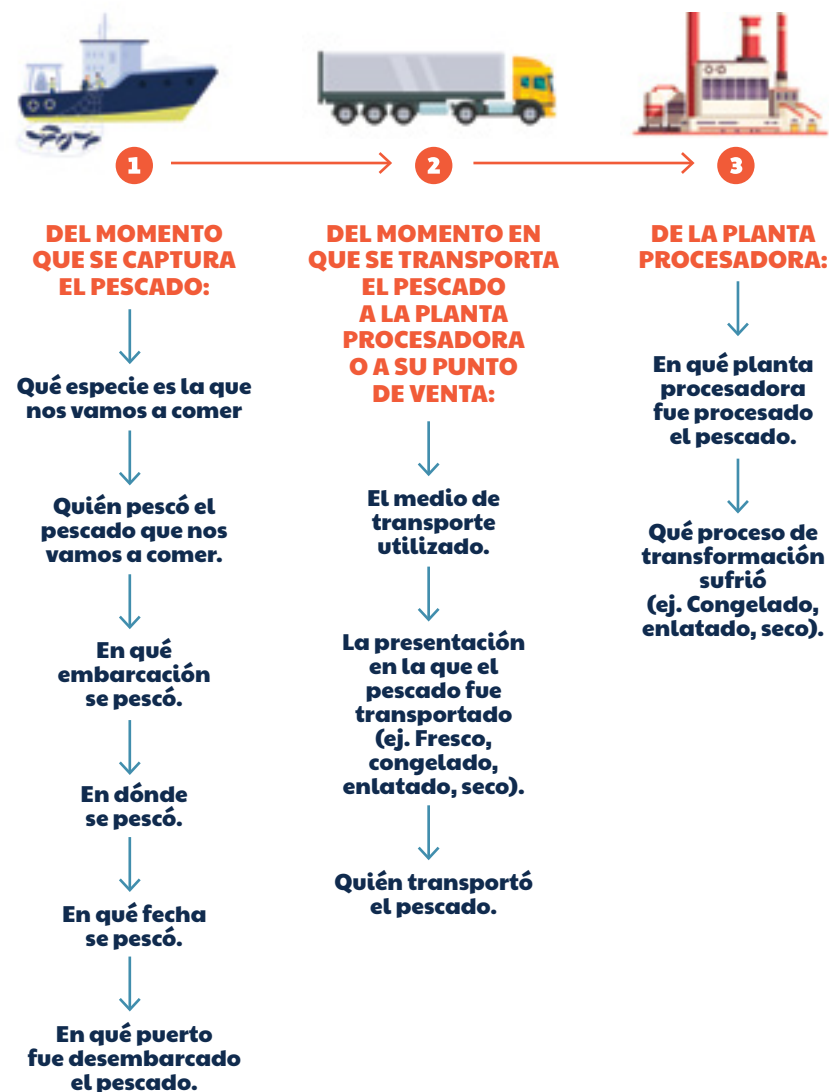
—Yanett Castro, Pescadora de Sinaloa

La trazabilidad: una solución para la sustitución

Como consumidores, no estamos condenados a vivir en el engaño. Existen soluciones concretas que podemos implementar para que no recibamos más Gato X Liebre. Esta solución es una política de trazabilidad de los productos pesqueros.

La trazabilidad permite rastrear el camino que recorre un pescado para llegar a nuestras mesas, es decir seguir su trayecto desde el barco hasta el plato. Este camino que recorre se conoce como cadena de valor y hay muchas personas que participan en esta cadena, asegurándose que podamos tener pescado en nuestros platos. Desde los pescadores, transportistas, hasta quienes procesan el pescado y quienes lo comercializan. El pescado pasa por muchas manos y lugares. Por lo tanto, es necesario tener información relativa a cada etapa de la cadena de valor, para así poder dar seguimiento a su trayecto.

CON UNA POLÍTICA DE TRAZABILIDAD PODEMOS SABER:



Así al momento de comprar un pescado sabremos qué camino recorrió para llegar a nuestros platos, tendremos la certeza de que nos estamos comiendo la especie que nos vendieron y que el producto fue pescado de manera legal, obedeciendo las restricciones normativas y con el respaldo de un permiso o concesión de pesca.



NOMás Gato x Liebre.

En Oceana, junto con otras organizaciones de la sociedad civil, estamos trabajando con la CONAPESCA para que la trazabilidad sea una realidad, para que cuando comamos un pescado, sepamos de dónde vino. Actualmente, somos parte de un Grupo de Trabajo Técnico en el cual estamos elaborando un Proyecto Normativo de Trazabilidad. Aún estamos en una etapa temprana del proceso de aprobación de la Norma Oficial Mexicana (NOM) de trazabilidad y faltan muchos pasos a seguir para que ésta sea una realidad.

LA NORMA DE TRAZABILIDAD SE PUBLICA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN Y ENTRA EN VIGOR



Seguiremos trabajando para lograr la aprobación de esta Norma, y que en un futuro cercano la trazabilidad de los productos pesqueros sea un hecho. Esto nos permitirá saber qué pescado estamos comiendo, evitar que nos engañen como consumidores, al comer Gato X Liebre, y evitar consumir pescado proveniente de la pesca ilegal. Con esta Norma podremos cuidar las especies en peligro, así como aprovechar las especies de manera sustentable al contar con información referente a cuánto de cada especie se está capturando, cómo y en dónde. También permitirá a los pescadores vender su producto capturado en mares mexicanos y asegurar que el consumidor sepa qué pescado está consumiendo.

Referencias

Commission for the Conservation and Management of Highly Migratory Fish Stocks in the Western and Central Pacific Ocean. 2019. North Pacific Shortfin Mako Shark (*Isurus oxyrinchus*). Stock Status and Management Advice. Disponible en: <https://www.wcpfc.int/doc/16/north-pacific-shortfin-mako-shark>

Miller, S. A., D. D. Dykes, H. F. Polesky. 1988. A simple salting out procedure for extracting DNA from human nucleated cells. *Nucleic Acids Research*, 16, 1215.

NOAA, Atlantic Shortfin Mako Shark. Disponible en: [fisheries.noaa.gov/species/atlantic-shortfin-mako-shark#:~:text=According%20to%20the%202017%20stock,o-verfished%20and%20subject%20to%20overfishing.&text=NOAA%20Southeast%20F-ishery%20Science%20Center,mako%20sharks%20in%20the%20Atlantic](https://www.fisheries.noaa.gov/species/atlantic-shortfin-mako-shark#:~:text=According%20to%20the%202017%20stock,o-verfished%20and%20subject%20to%20overfishing.&text=NOAA%20Southeast%20F-ishery%20Science%20Center,mako%20sharks%20in%20the%20Atlantic).

Oceana. 2019. Gato x Liebre, fraude y sustitución en la comida del mar. Disponible en: <https://gatoxliebre.org/wp-content/uploads/2019/04/Cuadernillo-resulta-dos-GxL-web.pdf>

Pedroza Guitérrez, C. (2017). El Mercado del Mar (Guadalajara, México): un mercado con imagen. *Distribución y Consumo* (77) 2017-Vol. 3.

PROFECO, "Pescados y mariscos ¡De las aguas a tu mesa!". Disponible en: <https://www.gob.mx/profeco/documentos/pescados-y-mariscos-de-las-aguas-a-tu-mesa?s-tate=published>

Rigby, C.L., Barreto, R., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Francis, M.P., Jabado, R.W., Liu, K.M., Marshall, A., Pacoureaux, N., Romanov, E., Sherley, R.B. & Winker, H. 2019. *Isurus oxyrinchus*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2019*



