

Revista ACTA PESQUERA.
Volumen 10 No. 20.
ISSN: 2395-8944
Periodo: Julio - Diciembre de 2024
San Blas, Nayarit. México
Pp. 65 - 76
Recibido: Noviembre 15 de 2024
Aprobado: Diciembre 25 de 2024
DOI: 10.60113/ap.v10i20.145

Tipos de anzuelos para la pesca de lobina (*Micropterus, spp*) con señuelo y caña en Nayarit, México

Types of hooks for bass fishing (*Micropterus, spp*) with lure and rood in Nayarit, México

Edgar Gabriel Hernández-Mendoza
Universidad Autónoma de Nayarit
21000106@uan.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0001-9368-7662>

José Armando López Sánchez
Escuela Nacional de Ingeniería Pesquera- UAN
armando.lopez@uan.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0002-1414-2427>

Juan Carlos Bautista-Covarrubias
Escuela Nacional de Ingeniería Pesquera- UAN
juanb@uan.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0003-4790-9898>

Tipos de anzuelos para la pesca de lobina (*Micropterus, spp*) con señuelo y caña en Nayarit, México

Types of hooks for bass fishing (*Micropterus, spp*) with lure and rood in Nayarit, México

RESUMEN

Los anzuelos son artes de pesca de enganche que tiene sus inicios en la antigüedad. Con el paso del tiempo han evolucionado considerablemente para una selectividad adecuada, y mayor resistencia de los materiales con los que se fabrican. Actualmente se puede encontrar anzuelos en el mercado para una gran variedad de especies. La pesca de *Micropterus spp.* una actividad que se practica mundialmente y se han desarrollado un número amplio de técnicas tanto de pesca como de cultivo por lo cual es una especie estudiada, se han identificado diferentes especies de lobina en el mundo y tiene un gran valor tanto de recreación como de consumo. Por lo tanto, el siguiente escrito describe los aspectos importantes y recomendaciones de algunos tipos de anzuelos para la pesca de poblaciones silvestres de lobina en aguas continentales y recomendaciones para evitar la explotación pesquera.

Palabras clave: Anzuelo, captura de peces, cultivo de peces, lobina, técnicas, pesca deportiva.

ABSTRACT

Hooks are fishing gear that have their origins in ancient times. Over time they have evolved considerably to achieve adequate selectivity and greater resistance of the materials with which they are made. Nowadays, any type of hook can be found on the market for a wide variety of species. Fishing for *Micropterus spp.* is an activity that is practiced worldwide and a large number of techniques have been developed for both fishing and farming, which is why it is a studied species. Different species of bass have been identified in the world and it has great value for both recreation and consumption. Therefore, the following document describes the important aspects and recommendations of some types of hooks for fishing wild populations of bass in continental waters and recommendations to avoid fishing exploitation.

Keywords: Fish hook, fish catch, fish farming, black bass, techniques, fishing sport.

INTRODUCCIÓN

La pesca es una actividad de gran importancia para la producción de alimento desde tiempos inmemorables y actualmente ha tenido un incremento en sus aficionados de manera deportiva-recreativa. El anzuelo forma parte de las artes de pesca más primitivas que han existido en el mundo, fueron utilizados como método de captura y subsistencia marítima (Salazar *et al.*, 2010) por diversas comunidades humanas en la edad antigua (Girón, 2020). Presentan una forma similar a las letras "J" y "G" y son de diferentes tamaños y diámetros, los primeros anzuelos estaban hechos de madera, espinas, hueso o

conchas de organismos bivalvos que se utilizaban específicamente para capturar ciertas especies de peces dependiendo su forma de la boca (Hernández *et al.*, 2023).

Con el paso del tiempo y el descubrimiento de otros materiales de mayor resistencia, el hombre comenzó a hacer aleaciones (metalurgia) de acero para su composición, por lo tanto, la efectividad de captura se incrementó, debido a que el anzuelo representaba un mayor enganche en la boca de los peces, también suelen engancharse de las agallas, paladar y el opérculo, facilitando la extracción de peces. Sin embargo, el uso del anzuelo es considerado una de las técnicas con mayor agresividad para la pesca deportiva (Nuhfer y Gaylord, 1992).

Los anzuelos se pueden dividir en dos formas; para la pesca comercial el anzuelo tipo noruego “recto” y el anzuelo tipo japonés “circular”, la efectividad de captura y selectividad se deriva de la forma y del tamaño (Kerstetter y Graves 2006, Yokota *et al.*, 2006), en el caso de pesca la deportiva de lobina se pueden encontrar una variedad amplia de diferentes modelos y formas para alguna técnica específica de captura, también conocidos como “arreglos de pesca”, además el tipo de acomodo de la carnada puede tener una influencia al capturar un pez de la especie objetivo (Broadhurst y Hazin, 2001). La forma de los anzuelos hace posible que la carnada o el señuelo se adapte y permanezca fija al anzuelo y con ello aumentar su efectividad en las zonas de captura, evitando que se atoren en las estructuras y coberturas (Hernández y Bautista, 2020).

Debido a que los peces se pueden localizar en diferentes estructuras (rocas, árboles hundidos, troncos, pastizales, plantas acuáticas, raíces, pilares de muelle, entre otras construcciones) y coberturas (rocas, ramas de árboles, arboles, muelles, pastizales, follaje de plantas y epibiontes), el diseño de los anzuelos por su forma puede evitar el trabarse. Es importante señalar que, en ambas zonas, es productiva la pesca debido a que los peces poseen órganos sensoriales y cuentan con vista, oído, gusto, tacto y olfato y han evolucionado para aprovechar el medio acuático como lugares de refugio y zonas de reproducción y crianza (Wootton, 1990). Además, estas zonas son favorables para búsqueda de alimento que maximice la ganancia de energía con un menor esfuerzo en un cierto lapso de tiempo para los peces cazadores (Hoyle y Keast, 1987).

Por lo tanto, el surgimiento de anzuelos que se adapten a las necesidades de la pesca de lobina (*Micropterus*, spp) mejoraron para funcionar bajo los principios de efectividad y selectividad, por esto surgen los distintos tipos de anzuelos de la actualidad y es importante mencionar que, para este tipo de pesca, se utilizan señuelos de plástico blando y rígidos que imiten sus principales presas; peces, insectos, gusanos y langostinos. Por lo tanto, el anzuelo se tiene que adaptar a la forma del señuelo para brindar una mayor efectividad.

Por otra lado, el pez lobina se encuentra en todos los continentes debido a su gran capacidad de adaptación en diferentes climas, es nativo de Norteamérica y habita en aguas continentales y funge su papel de un organismo depredador ya que se encuentran en la cima de la cadena trófica “considerada especie invasora”, se encuentra en lagos, ríos, pantanos y presas, sobre todo en aguas someras y su distribución natural en

Norteamérica, es del sur de Canadá hasta el Río Bravo en el norte de México y actualmente en todo México (Glover *et al.*, 2013). De acuerdo con Robbins y MacCrimmon (1974) mencionan que, en México, los primeros especímenes de lobina (*Micropterus salmoides*) se introdujeron en presa La Boquilla Chihuahua, México y posteriormente se ha diseminado la especie en las aguas continentales del país mexicano.

La producción nacional en el año 2017 de peso vivo de lobina fue de 1.7 mil toneladas y las entidades federativas con mayor producción fueron; Baja California con 695 toneladas y Sinaloa con 547 toneladas (CONAPESCA, 2017). La Norma Oficial Mexicana (NOM, 2014) regula el aprovechamiento de los recursos pesqueros en el embalse El Cuchillo-Solidaridad en el municipio de China Nuevo León, México. Además, en el Diario Oficial de la Federación (DOF, 1988) se establece la *veda* para la especie "*Micropterus salmoides*" en la presa de Vicente Guerrero en el estado de Tamaulipas.

En la mayoría de los embalses de México, la pesca de lobina está destinada a fines deportivos, aunque también se captura de manera comercial e incidental, también se han reportado pérdidas de lobina por muerte natural y por la presencia de contaminantes liberados al agua de los cuerpos de agua.

CULTIVO DE LOBINA

El cultivo de lobina presenta idoneidad para realizarse en una amplia variedad de entornos, debido principalmente a la capacidad de la lobina a tolerar un rango de temperatura de hasta 1 °C. Considerando que son organismos euritérmicos y tienden a consumir alimento cuando la temperatura es mayor a 10 °C, mientras que su temperatura óptima para su crecimiento es de 20 °C a 23 °C, lo cual es posible su cultivo de engorda, maduración y producción de alevines, en esa variación de temperatura. También, la lobina presenta un crecimiento rápido con alimento formulado, facilidad de manejo y su ciclo de cultivo es corto (Rosenblum *et al.*, 1994).

En aspectos de reproducción, es favorable en condiciones de buena calidad de agua, profundidad promedio de 60 cm en los nidos, aireación continua suficiente 6.5 mg/L de oxígeno, la obscuridad es necesaria para mejorar la tasa de eclosión de los huevecillos. El tiempo de eclosión depende de la temperatura del agua aproximadamente 52 horas a temperaturas de 19 °C a 22 °C. Los alevines presentan un tamaño promedio de 7 mm, y comienzan a ingerir alimentos posterior a las 72 horas cuando el saco vitelino es absorbido, su principal alimento es el zooplancton, y se puede producir en laboratorio a gran escala (Bai y Li, 2018). Sin embargo, en México el cultivo de lobina no es tan desarrollado, en comparación con el país de China, ya que China ocupa el primer lugar en producción de lobina negra y esta especie de pez, es una importante fuente de proteína de agua dulce para los pobladores de Asia Oriental (Bai *et al.*, 2008).

El ciclo reproductivo es de vital importancia, debido a que la lobina es considerada una de las especies de alto valor comercial (Dávila *et al.*, 2017). La lobina con el paso del tiempo se ha estudiado en cultivo, ríos, embalses y en laboratorio, ya que son organismos que pertenecen a los productos pesqueros explotados, el resultado de los estudios brinda el

conocimiento necesario que permiten recomendar de acuerdo con sus aspectos biológicos la veda reproductiva para mantener las poblaciones silvestres saludables y evitar su captura cuando se estén reproduciendo (Rodríguez, 1992; Saborido, 2005). Se recomienda una veda en los meses enero-marzo y se permite una talla mínima de captura de 40 cm (Beltrán *et al.*, 2013), se recomienda extender la veda dos meses, por el proceso de madurez gonadal para que puedan llegar a crecer hasta 55 cm, y presentan un mayor tamaño en cuerpos de agua intercontinental que presentan climas favorables con temperatura ligeramente por arriba de 22 °C (Glover *et al.*, 2013) similar a las condiciones en el centro de México.

PESCA DE LOBINA

En los años de 1800 a 1900 estaban registradas un total de 88 especies del género *Micropterus*, pero varios autores realizaron estudios y observaciones para llegar a concluir que la misma especie se repite debido a la amplia variabilidad fenotípica. Se menciona que la identificación de las líneas genéticas debe partir de la referencia bucal del género *Micropterus*, pues algunos presentan la característica de una boca grande (Largemouth) y otros de boca chica (Smallmouth) (Long *et al.*, 2015). La lobina negra *M. salmoides* y la lobina boca chica *M. dolomieu*, descritas por Lacépède (1802), son las especies principales de las cuales proceden todas las actualmente descritas, las cuales son variantes de ellas (Henshall, 1881). Las especies variantes más representativas en Norteamérica son lobina Guadalupe Bass *M. treculii* (Vaillant y Bocourt, 1874), lobina Florida *M. floridianus* (LeSueur, 1822), lobina moteada *M. punctulatus* (Rafinesque, 1819). Con el avance tecnológico, es necesario realizar estudios para lograr identificarlas genéticamente. Las especies de lobina negra *Micropterus salmoides* y lobina boca chica *M. dolomieu* fueron descritas por Lacépède (1802). Por otra parte, Henshall (1881) menciona que todas las especies descritas posteriormente a las dos especies, son variantes de ellas. Las especies de Guadalupe Bass *M. treculii* (Vaillant y Bocourt, 1874), lobina de florida *M. floridianus*, (LeSueur, 1822), lobina moteada Spotted bass *M. punctulatus*, (Rafinesque, 1819), son ejemplo de ellas.

En la actualidad se desconoce el número total de especies y sus variedades que se pueden encontrar en los ambientes acuáticos, debido a la falta de manejo y administración de los recursos pesqueros, aunado a la dispersión por fenómenos naturales y a las posibles hibridaciones en el medio natural. La lobina ha sido introducida sin supervisión en aguas continentales, embalses y lagos, por el sector público con fines comerciales bajo una modalidad de cultivo extensivo, por ser considerado un pez de alto valor comercial (Davis y Lock, 2007), además con fines deportivos por ser una especie considerada apta para la pesca con señuelos plásticos. También se ha introducido a los ambientes acuáticos por liberaciones intencionales, por aspectos de biofilia por parte de usuarios de la acuariofilia y con fines de repoblamiento para la pesca deportiva, ya que es considerada una especie voraz.

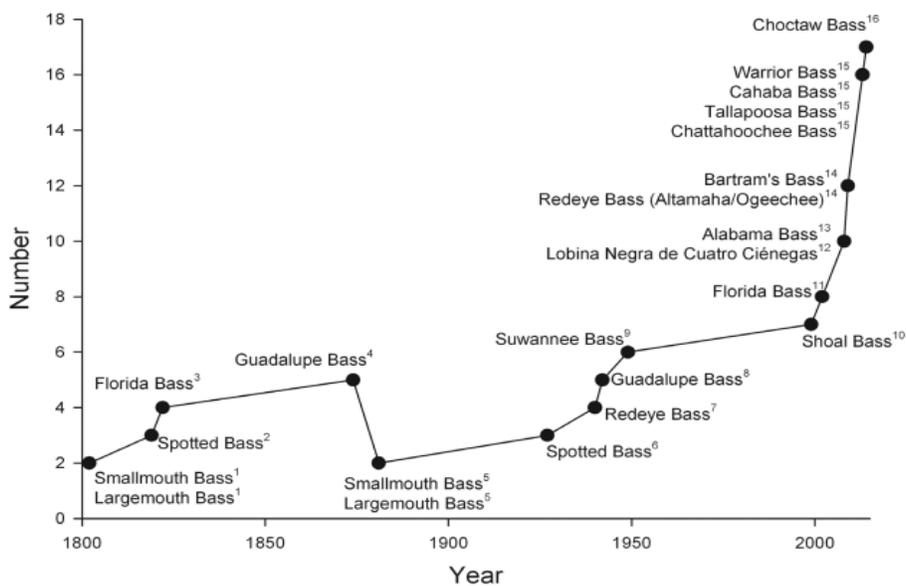


Imagen 1. Muestra cronológica de la lobinas “Black Bass” reconocida en los años 1800 y 1900 (Fuente: Long *et al.* 2015).



Imagen 2. *Micropterus* spp. capturado con anzuelo recto por Edgar Gabriel Hernández Mendoza, en el lago de Santa María del Oro, en el estado de Nayarit, México.



Imagen 3. *Micropterus* spp capturado con anzuelo de curva amplia "Wide Gap" por Edgar Gabriel Hernández Mendoza en la Presa Hidroeléctrica Aguamilpa en el estado de Nayarit, México.

TIPOS DE ANZUELOS PARA LA PESCA DE LOBINA

Es importante tener en cuenta que en la pesca con anzuelo y señuelos de plástico blando, hay dos estilos diferentes, la "pesca de poder" es la forma de pescar con artes de pesca robustas o de mayor tamaño, plástico blando, anzuelo, plomo, línea, caña y carrete con mayor resistencia, estas técnicas son de mayor agresividad al extraer los peces del agua y dentro de estas técnicas podemos encontrar los arreglos "Texas Rig", "Carolina Rig" y "Florida Rig". Estos arreglos pueden tener una variación en su funcionamiento dependiendo del peso que se agregue con la plomada "plomo o tungsteno" de acuerdo con el comportamiento alimenticio de la especie objetivo.

Por otra parte, tenemos las técnicas de pesca "Fina" son técnicas donde se utilizan las artes de pesca y los arreglos de menor resistencia y menor tamaño, los arreglos que podemos encontrar "Drop Shot Rig", "Wacky Rig", "Split Shot Rig" y "Ned Rig" se utilizan con una plomada ligera o sin plomada. Al momento de tener un ataque en cualquiera de los dos estilos, se tiene que dar un jalón moderadamente fuerte a la caña para que el filo del anzuelo atraviese la boca del pez y se logre engancharlo.

Las cañas que se utilizan comúnmente en aguas continentales son de casteo "Casting" y de Spinning "aro abierto", para este tipo de pesca se utilizan cañas de diferentes tamaños, pero lo recomendable son los tamaños de 182.88 cm (6 ft) hasta 243.84 cm (8 ft), también son utilizados diferentes tipos de carretes, y se utiliza el tamaño dependiendo de la técnica a utilizar, pueden ser rígidas, flexible moderadas, y flexibles (Hernández y Bautista, 2020; Hernández *et al.*, 2023).

Tabla 1. Diferentes modelos de anzuelos para la pesca de lobina.

	<p>El anzuelo Wide Gap: es un tipo de anzuelo que se adapta a las formas de los señuelos de plástico blando, también es el anzuelo común para la venta en la pesca de lobina. Está diseñado de acuerdo a la morfología de la mandíbula del pez, se utiliza en donde las estructuras y coberturas son densas, debido a que se puede ocultar la punta. Son los de mayor versatilidad a cualquier tipo de señuelo plástico blando y el arreglo se puede ajustar, cuentan con un descanso para poder ajustar los señuelos plásticos y no se desajuste la presentación.</p>
	<p>El anzuelo Wide Gap con peso, sustituye otras necesidades como la pesca de superficie o la pesca de fondo, permite hacer un lance a mayor distancia para hacer la búsqueda de peces, también para la técnica de "Swinbaits". Sin embargo, debemos de tomar en cuenta que este tipo de anzuelos forma parte de la gran variedad de anzuelos con adaptaciones para la pesca y el ingenio del pescador influye para utilizarlo a sus necesidades.</p>
	<p>Los anzuelos rectos tienen la particularidad de parecer a una letra "J" y está diseñado para señuelos plásticos blandos delgados estilo gusano y se utilizan recomendablemente con arreglo "Texas Carolina", para zonas donde no se presenten cobertura o estructura. Por la forma del anzuelo se evita la resistencia al aire y cubre mayor distancia de casteo. De igual manera cuentan con un descanso para acomodar el señuelo plástico.</p>
	<p>En las últimas décadas, el desarrollo de diferentes formas y resistencia de los anzuelos ha evolucionado, en la "técnica para pesca de poder" se aplica suficiente fuerza en los equipos para la extracción de peces y es fundamental que sea de esa manera, por las estructuras en donde se trabajan los señuelos. El tipo de anzuelo también es utilizado en las técnicas de "Pitching y Flipping", el anzuelo tiene la peculiaridad de ser un anzuelo noruego en su totalidad manteniendo su sencillez y efectividad al momento de capturar a los organismos. Estos no presentan un descanso, pero si cuentan con un plástico que ayuda a que el señuelo no se mueva de su lugar para que no afecte la presentación.</p>

	<p>Anzuelo para señuelos de recobro continuo. Los anzuelos con plomo se le llaman comúnmente cabeza de plomo “Jighead”, se utilizan con señuelos plásticos en forma de un pequeño pez, son versátiles y útiles, además es un anzuelo de búsqueda al momento que se necesita cubrir largas distancias en el agua. Este anzuelo tiene un par de ganchos que evitan que el plástico se recorra al momento del recobro, y son efectivos para la pesca de exploración y pueden ser de distintos pesos desde ¼ de onza (7.085 gramos) hasta una onza (28.34 gramos).</p>
	<p>Este anzuelo es uno de los más utilizados por pescadores, su nombre común es “Jig” y se usa para la pesca de poder, se agrega una faldilla para una presentación llamativa, presentan unas “guardas” que brindan protección para evitar que se enganchen en las estructuras y coberturas, son normalmente pesados para que puedan trabajar en el fondo de la zona y son selectivos para los peces que se consideran grandes.</p>
	<p>Este anzuelo se llama “Swimbait Hook” principalmente se utiliza en técnicas superficiales, arreglos sin peso y arreglo “Swimbait”. Sin embargo, también es efectivo en otras técnicas como el “Texas Rig”, brinda un lapso de tiempo más prolongado al hundirse, son anzuelos de gran tamaño que se utilizan en zonas donde los arreglos de pesca de profundidad y profundidad media no pueden trabajar adecuadamente, o los peces están suspendidos, presentan un resorte que permite anclar el plástico de la parte superior y dejar el anzuelo escondido para evitar enganches en coberturas.</p>
	<p>El anzuelo “Eagle Claw Lazer” se ha implementado con un peso adicional para aumentar la distancia del lance y la velocidad de hundimiento, no son comunes de encontrar, son para técnicas de pesca específicas y se utiliza en condiciones donde la vegetación suele ser densa y con poca profundidad.</p>
	<p>El anzuelo para “Wacky Rig” es abundante en el mercado, debido a la práctica de esta técnica por un gran número de pescadores, y se encuentran fácilmente en el mercado. Se utiliza en arreglos sin peso para técnicas finas incluyendo el “Drop Shot”.</p>

 Anzuelo Wacky: un anzuelo con un gancho curvado y un cuerpo delgado.	<p>El anzuelo "Wacky" está diseñado para poderlo utilizar en zonas donde hay vegetación con equipos ligeros, es una adaptación para la pesca fina, teniendo de ventaja "Guardas" y son efectivas para evitar que el anzuelo se atore al momento de estar realizando las técnicas de captura. Normalmente la presentación es "fines" o sin peso, la técnica es conocida como "Wacky Rig".</p>
 Anzuelo Ned Rig: un anzuelo con un gancho curvado y un cuerpo grueso y pesado.	<p>El anzuelo para la técnica "Ned Rig" es efectivo debido a su tamaño y su complejidad al presentar en su diseño peso y alambre, está diseñado para utilizarse en zonas rocosas y vegetación, estos son presentaciones de tamaño pequeño y con peso de 5.6 gramos y pertenece a las técnicas "fines".</p>

Es importante mencionar que el filo de los anzuelos es de suma importancia para enganchar a los peces, con el constante uso es posible que se desgaste el filo, es recomendable volver a afilar el anzuelo, de preferencia siempre es conveniente utilizar anzuelos recién fabricados, ya que los anzuelos que se doblan y son regresados a su posición de fabricación original, sufren un vencimiento de la elasticidad del acero, pierden su capa de níquel y es posible que el anzuelo pueda oxidarse, doblarse o incluso quebrarse si se continua en uso de pesca.



Imagen 4. Arreglos de pesca con diferentes tipos de anzuelos para la pesca de lobina con señuelo (foto: Edgar Gabriel Hernández Mendoza).

Los anzuelos tienen un costo económico variable y en función de la calidad de los materiales con los que son fabricados, la industrialización ha dejado de lado las producciones artesanales de los anzuelos, aunque hoy en día se siguen fabricando de ambas maneras.

CONCLUSIÓN

El recurso existente de las poblaciones silvestres actuales es explotable moderadamente aplicando la pesca responsable y necesariamente la captura de la talla mínima para su consumo. Preferentemente se debe enganchar peces con artes de pesca selectivos para solo extraer peces de talla permisible, se sugiere respetar la época de reproducción de lobina debido a que los peces que son capturados del nido en etapa de incubación de sus huevecillos al extraerlo se interrumpen la fase, dejando expuesto al nido a posibles depredadores e incluso exponiendo a que el pez no regrese al nido. También es importante mencionar que cualquier tipo de anzuelo de una punta es sumamente agresivo y puede herir de gravedad a los peces. Las cañas de pescar son utilizadas dependiendo el gusto del pescador y de la técnica que decida emplear. Por otra parte, se necesita de manera urgente que en México se aplique una regulación de la pesca deportiva y poner en circulación licencias de pesca para evitar la presión pesquera.

REFERENCIAS.

- Bai, J., Lutz-Carrillo, D. J., Quan, Y. y Liang, S. (2008). Taxonomic status and genetic diversity of cultured largemouth bass *Micropterus salmoides* in China. *Aquaculture*, 278 (1-4): 27-30. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2008.03.016>
- Bai, J. y Li, S. (2018). Development of largemouth bass (*Micropterus salmoides*) culture. *Aquaculture in China: Success stories and modern trends*, 421-429. https://doi.org/10.1002/9781119120759.ch4_5
- Beltrán, A. R., Sánchez, P. J., Ramírez, L. J. P. y Ortega, S. A. A. (2013). Reproducción de *Micropterus salmoides* (Pisces: Centrarchidae), en el embalse Gustavo Díaz Ordaz, Sinaloa, México. *Revista de Biología Tropical*, 61(3). https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S003477442013000400025&script=sci_arttext
- Broadhurst, M. K. y Hazin, F. H. (2001). Influences of type and orientation of bait on catches of swordfish (*Xiphias gladius*) and other species in an artisanal sub-surface longline fishery off northeastern Brazil. *Fisheries Research*, 53 (2): 169-179. [https://doi.org/10.1016/S0165-7836\(00\)00297-6](https://doi.org/10.1016/S0165-7836(00)00297-6)
- CONAPESCA (2017). Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca. Servicio de información agroalimentaria y pesquera. Anuario estadístico de acuacultura y pesca. Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca. 1-4 <https://www.gob.mx/siap/es/articulos/lobina-pezu-carnivoro-de-agua-dulce?idiom=es>
- Dávila, C. R. G., Silva, M. A. F., Tenazoa, L. P., Llori, R. L. y Ruiz, D. C. (2017). Aplicación del Barcoding al Manejo y Conservación de Peces y sus Subproductos en la Amazonía Peruana. *Folia Amazónica*, 26 (2): 195-204. <https://doi.org/10.24841/fa.v26i2.329>

- Davis, J. T. y Lock, J. T. (2007). Culture of Largemouth Bass Fingerlings. *Southern Regional Aquaculture Center*, Publication 201: 1-4.
<https://openresearch.okstate.edu/bitstreams/5d036ff6-017e-4542-8026-aabc59712e5d/download>
- DOF (1988). Diario Oficial de la Federación. Establece veda para la especie Lobina negra (*Micropterus salmoides*) en la presa Vicente Guerrero, del Estado de Tamaulipas.
https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4729569&fecha=08/04/1988#gsc.tab=0
- Glover, C. D., DeVries, R. D. y Wright, A. R. (2013). Growth of largemouth bass in a dynamic estuarine environment: an evaluation of the relative effects of salinity, diet, and temperature. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 70(3).
<https://cdnsiencepub.com/doi/10.1139/cjfas-2012-0295>
- Girón, J. M. V. (2020). Orígenes y desarrollo de los anzuelos de pesca en la Península Ibérica. De la Prehistoria a la Edad Media. *Lucentum*, 39: 87-112.
<https://doi.org/10.14198/LVCENTVM2020.39.05>
- Henshall, J. A. (1881). Book of the black bass, comprising its complete scientific and life history together with a practical treatise on angling and fly fishing and a full description of tools, tackle and implements. Robert Clarke & Company, Cincinnati, Ohio.
- Hernández, M. E. G., Flores, O. J. R. y Bautista, C. J. C. (2023). Introducción básica a la pesca con señuelo artificial en San Blas Nayarit, México. *Acta Pesquera*, 9 (17): 96-103.
<https://doi.org/10.60113/ap.v9i17.12>
- Hernández, M. E. G. y Bautista, C. J. C. (2020). Pesca deportiva en humedales urbanos. *Acta Pesquera*, 6 (11): 67-73.
<https://revistas.cimateuan.education/openjs/index.php/aprevista/article/view/59>
- Hoyle, J. A. y Keast, A. (1987). The effect of prey morphology and size on handling time in a piscivore, the largemouth bass (*Micropterus salmoides*). *Canadian Journal of Zoology*, 65 (8): 1972-1977. <https://cdnsiencepub.com/doi/abs/10.1139/z87-300>
- Kerstetter, D. W. y Graves, J. E. (2006). Effects of circle versus J-style hooks on target and non-target species in a pelagic longline fishery. *Fisheries Research*, 80 (2-3): 239-250.
<https://doi.org/10.1016/j.fishres.2006.03.032>
- Lacepède, B. G. E. (1802). Histoire naturelle des poissons. Natural history of fish. Chez Plasson, Paris.
- LeSueur, C. A. (1822). Descriptions of the five new species of the genus *Cichla* of Cuvier.
- Long, J. M., Allen, M. S., Porak, W. F. y Suski, C. D. (2015). A historical perspective of black bass management in the United States. *American Fisheries Society Symposium*, 82: 99-122. http://fishlab.nres.illinois.edu/Reprints/Long_et_al_History_Bass.pdf
- NOM (2014). Norma Oficial Mexicana (NOM-012-SAG/PESC-2014), que regula el aprovechamiento de los recursos pesqueros en el embalse de la presa El Cuchillo-Solidaridad, ubicada en el municipio de China Nuevo León, México. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/5561/sagarpa2a11_C/sagarpa2a11_C.html

- Nuhfer, A. J. y Gaylord, R. A. (1992). Hooking Mortality of Trophy-Sized Wild Brook Trout Caught on Artificial Lures. *North American Journal of Fisheries Management*, 12: 634-644. [https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1577/1548-8675\(1992\)012%3C0634%3AHMOTSW%3E2.3.CO%3B2](https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1577/1548-8675(1992)012%3C0634%3AHMOTSW%3E2.3.CO%3B2)
- Rafinesque, C. S. (1819). Prodrome de 70's nouveaux genres d'animaux découverts dans l'intérieur des États-Unis d'Amérique, durant l'année 1818. Presentation of 70's new types of animals discovered in the interior of the United States during the year 1818. *Journal de Physique de Chimie et d'Histoire naturelle*, 88: 417-429.
- Robbins, H. W. y MacCrimmon, R. H. (1974). The black bass in America and overseas. *Publications Division Biomangement and Research Enterprise, Ontario, Canada*. First edition. 196 p.
- Rodríguez, G. M. (1992). Técnicas de evaluación cuantitativa de la madurez gonádica en peces. México A.G.T. Editor. 79 p.
- Rosenblum, P. M., Brandt, T. M., Mayes, K. B. y Hutson, P. (1994). Annual cycles of growth and reproduction in hatchery-reared Florida largemouth bass, *Micropterus salmoides floridanus*, raised on forage or pelleted diets. *Journal of Fish Biology*, 44 (6): 1045-1059. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.1994.tb01275.x>
- Saborido, R. F. (2005). Ecología de la reproducción y potencial reproductivo en poblaciones de peces marinos. *Instituto de Investigaciones Marinas, Universidad de Vigo, España*. <http://hdl.handle.net/10261/7266>
- Salazar, D., Castro, V., Michelow, J., Salinas, H., Figueroa, V. y Mille, B. (2010). Minería y metalurgia en la costa arreica de la región de Antofagasta, norte de Chile. *Boletín del museo chileno de arte precolombino*, 15 (1): 9-23. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-68942010000100002>
- Vaillant, L. L. y Bocourt, M. F. (1874). Études sur les poissons. Fish studies. In Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique Central. Quatrième partie. Scientific mission in México and Central America. Fourth part. Imprimerie Nationale, Paris.
- Wootton, J. R. (1990). Ecology of teleost fishes (Vol. 1). *Springer Science & Business Media*, 404p. <https://doi.org/10.1007/978-94-009-0829-1>
- Yokota, K., Kiyota, M. y Minami, H. (2006). Shark catch in a pelagic longline fishery: comparison of circle and tuna hooks. *Fisheries Research*, 81 (2-3): 337-341. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2006.08.006>

