



**Revista ACTA PESQUERA.**  
**Volumen 10 No. 19.**  
**ISSN: 2395-8944**  
**Periodo: Enero – Junio de 2024**  
**San Blas, Nayarit. México**  
**Pp. 1 - 9**  
**Recibido: febrero 29 de 2024**  
**Aprobado: junio 12 de 2024**  
**DOI: 10.60113/ap.v10i19.131**

**Educación pesquera: la clave para un futuro sostenible**

**Fisheries education: the key to a sustainable future**

Raúl Cervantes Sánchez  
ENIP- UAN  
tabacocido@yahoo.com.mx

José Trinidad Ulloa Ibarra  
ENIP - UAN  
jtulloa@uan.edu.mx  
<https://orcid.org/0000-0002-6382-7588>

Elsa García de Dios  
ENIP -UAN  
elsa.garcia@uan.edu.mx

Bárbara Nayar Olvera Carballo  
U.A. Derecho-UAN  
barbara.olvera@uan.edu.mx  
<https://orcid.org/0009-0001-3773-7570>

## *Educación pesquera: la clave para un futuro sostenible*

### *Fisheries education: the key to a sustainable future*

#### **Resumen:**

El objetivo del presente trabajo se centra en presentar los resultados de un análisis sobre la educación pesquera y su papel en la promoción de su sostenibilidad. Para lograr lo anterior se consideraron los siguientes aspectos: definición y alcance la educación pesquera, así como los diferentes tipos de ésta; su importancia para la sustentabilidad, algunos de los programas que existen en el país y en América incluyendo en éstos sus objetivos y principales características y finalmente como se puede evaluar y presentar sugerencias sobre cómo mejorar la eficacia.

**Palabras clave:** sostenibilidad, educación pesquera, prácticas responsables, recursos pesqueros

#### **Abstract:**

The objective of this paper is to present the results of an analysis of fisheries education and its role in promoting sustainability. To achieve this, the following aspects were considered: definition and scope of fisheries education, as well as its different types; its importance for sustainability, some of the programs that exist in the country and in the Americas, including their objectives and main characteristics, and finally, how it can be evaluated and suggestions on how to improve its effectiveness.

**Keywords:** sustainability, fishing education, responsible practices, fishing resources

#### **Introducción**

La educación pesquera es importante por varias razones: primero, puede ayudar a garantizar que los recursos pesqueros se

utilicen de manera sostenible cuya finalidad debe estar siempre centrada en el objetivo de satisfacer las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para compensar las propias. Esto es esencial para proteger los ecosistemas marinos y garantizar que haya suficiente pescado disponible para las generaciones futuras: en segundo lugar, la educación pesquera puede ayudar a mejorar la calidad y seguridad de los productos del mar, lo que es importante para proteger la salud pública; y en tercer lugar, la educación pesquera puede ayudar a crear empleos e ingresos en las comunidades pesqueras, aspecto muy importante para el desarrollo económico.

Además, la educación pesquera tiene un papel importante en la seguridad alimentaria. El pescado es una fuente importante de proteínas y otros nutrientes esenciales, puede ayudar a mejorar la nutrición de las personas, especialmente en los países en desarrollo.

En la Escuela Nacional de Ingeniería Pesquera de la Universidad Autónoma de Nayarit se adoptó la frase: "Si das pescado a un hombre hambriento, le nutres una jornada. Si le enseñas a pescar, le nutrirás toda la vida" (Lao-tsé, filósofo chino). Con esta premisa y desde su creación (fue la primera escuela de nivel superior a nivel nacional y la segunda en América Latina que se estableció con la finalidad de brindar a sus egresados una educación pesquera de calidad) ha contribuido a mejorar la calidad y seguridad de los productos del mar y mejorar la seguridad alimentaria.

En 2015, Castillo, et. al. definían el perfil del ingeniero pesquero como un profesional que está preparado para la investigación de los procesos de explotación, conservación y administración de los recursos naturales renovables del mar y aguas continentales;

aplica la ciencia y el método científico al estudio, evaluación, discusión y solución de los problemas tecnológico-económicos derivados de las actividades relacionadas con la explotación, conservación, transformación y administración del recurso pesquero.

Con la incorporación del programa de Ingeniería en Acuicultura la escuela se fortalece ya que con ello cubre un espectro más de gran importancia a nivel mundial, ya que, por medio de sus diferentes actividades proporcionan alimentos, empleos e ingresos a millones de personas. Sin embargo, en los últimos años se ha detectado un gran riesgo: la sobrepesca, la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR), la contaminación marina y el cambio climático amenazan la sostenibilidad de estos sectores.

En este contexto, la educación pesquera emerge como una herramienta fundamental para garantizar un futuro sostenible para la pesca y la acuicultura. La educación pesquera puede contribuir a:

- Promover prácticas pesqueras sostenibles: La educación pesquera puede enseñar a los pescadores sobre la importancia de la gestión pesquera sostenible, las técnicas de pesca selectiva y la reducción de la captura incidental.
- Combatir la pesca INDNR: La educación pesquera puede ayudar a crear conciencia sobre el problema de la pesca INDNR y las medidas que se pueden tomar para combatirla.
- Proteger el medio ambiente marino: La educación pesquera puede enseñar a las personas sobre la importancia de proteger los

ecosistemas marinos y cómo reducir su impacto ambiental.

- Mejorar la calidad de vida de las comunidades pesqueras: La educación pesquera puede ayudar a las comunidades pesqueras a mejorar sus habilidades y conocimientos, lo que puede conducir a mejores empleos e ingresos.

## Tipos de educación pesquera

### 1. Educación formal:

- a) Formación básica: Se imparte en escuelas primarias y secundarias, y busca crear conciencia sobre la importancia de la pesca y la acuicultura para la sociedad.
- b) Formación técnica: Se ofrece en escuelas técnicas o universidades, y capacita a los estudiantes en áreas como la pesca, la acuicultura, la tecnología pesquera y la gestión de recursos pesqueros.
- c) Formación superior: Se imparte en universidades, y ofrece programas de grado y posgrado en áreas como la ciencia pesquera, la gestión pesquera, la economía pesquera y la biología marina.

### 2. Educación informal:

- a) Cursos y talleres: Se ofrecen por instituciones públicas, privadas y organizaciones no gubernamentales, y abordan temas específicos como la seguridad en el mar, las técnicas de pesca responsable, el manejo de embarcaciones y la elaboración de productos pesqueros.
- b) Programas de extensión: Son implementados por gobiernos, universidades y ONGs, y buscan llevar información y capacitación a las comunidades pesqueras sobre

temas como la sostenibilidad pesquera, la protección del medio ambiente marino y la gestión de recursos pesqueros.

- c) Educación a distancia: Se imparte a través de plataformas online, y ofrece cursos, talleres y programas de formación en diferentes áreas relacionadas con la pesca y la acuicultura.

### 3. Capacitación específica:

- a) Formación para pescadores: Se enfoca en mejorar las habilidades y conocimientos de los pescadores en áreas como la pesca selectiva, la reducción de la captura incidental, la gestión de las capturas y la seguridad en el mar.
- b) Formación para acuicultores: Se concentra en mejorar las prácticas de cultivo de peces, incluyendo la selección de especies, la alimentación, la salud animal y el manejo ambiental.
- c) Formación para otros actores: Se dirige a procesadores de pescado, comercializadores, chefs y consumidores, con el objetivo de aumentar el conocimiento sobre la calidad y seguridad de los productos pesqueros, el consumo responsable y la sostenibilidad de la pesca.

Es importante destacar que la educación pesquera debe ser:

- 1. Accesible: Debe estar disponible para todos los actores involucrados en la pesca y la acuicultura, independientemente de su nivel educativo o ubicación geográfica.
- 2. Pertinente: Debe responder a las necesidades y desafíos específicos de cada sector y comunidad.

- 3. Participativa: Debe involucrar a todos los actores relevantes en el proceso de aprendizaje, incluyendo pescadores, acuicultores, científicos, gestores y comunidades.

- 4. Continua: Debe ser un proceso permanente que se adapte a los cambios en el sector pesquero y las necesidades de los diferentes actores.

### **Tipos de educación pesquera en América Latina:**

#### 1. Educación formal:

- a. Formación básica: Se imparte en escuelas primarias y secundarias, y busca crear conciencia sobre la importancia de la pesca y la acuicultura para la sociedad. Algunos ejemplos son:

- I. Programa Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México: Implementado por la Secretaría de Educación Pública, incluye temas como la pesca responsable y la protección del medio ambiente marino.

- II. Programa de Educación Ambiental para la Pesca y la Acuicultura en Chile: Desarrollado por el Ministerio del Medio Ambiente, busca fomentar la responsabilidad ambiental en el sector pesquero.

- b. Formación técnica: Se ofrece en escuelas técnicas o universidades, y capacita a los estudiantes en áreas como la pesca, la acuicultura, la tecnología pesquera y la gestión de recursos pesqueros. Algunos ejemplos son:

- I. Instituto Tecnológico del Mar (ITMAR) en Perú: Ofrece

- carreras técnicas en Acuicultura y Pesca.
- II. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM): Ofrece la licenciatura en Ciencias Pesqueras y Acuícolas.
- c. Formación superior: Se imparte en universidades, y ofrece programas de grado y posgrado en áreas como la ciencia pesquera, la gestión pesquera, la economía pesquera y la biología marina. Algunos ejemplos son:
- I. Universidad Católica del Norte (UCN) en Chile: Ofrece el Magíster en Ciencias Biológicas con mención en Acuicultura.
  - II. Universidad de Costa Rica (UCR): Ofrece la Maestría en Gestión Integrada de Recursos Costeros y Marinos.
2. Educación informal:
- a. Cursos y talleres: Se ofrecen por instituciones públicas, privadas y organizaciones no gubernamentales, y abordan temas específicos como la seguridad en el mar, las técnicas de pesca responsable, el manejo de embarcaciones y la elaboración de productos pesqueros. Algunos ejemplos son:
    - I. Curso de Buenas Prácticas de Acuicultura: Impartido por la FAO en varios países de América Latina.
    - II. Taller de Seguridad en el Mar: Organizado por la Capitanía de Puerto en diferentes ciudades costeras.
  - b. Programas de extensión: Son implementados por gobiernos, universidades y ONGs, y buscan llevar información y capacitación a las comunidades pesqueras sobre temas como la sostenibilidad pesquera, la protección del medio ambiente marino y la gestión de recursos pesqueros. Algunos ejemplos son:
    1. Programa de Extensión Pesquera y Acuícola del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Argentina: Ofrece capacitación a pescadores y acuicultores en diferentes áreas.
    2. Programa de Desarrollo Sostenible de la Pesca Artesanal en Colombia: Implementado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).
  - c. Educación a distancia: Se imparte a través de plataformas online, y ofrece cursos, talleres y programas de formación en diferentes áreas relacionadas con la pesca y la acuicultura. Algunos ejemplos son:
    1. Plataforma de aprendizaje virtual del Centro Regional de Formación Pesquera de la FAO para América Latina y el Caribe: Ofrece cursos gratuitos en línea sobre diversos temas pesqueros.
    2. Programa de formación online en acuicultura sostenible: Impartido por la Universidad Austral de Chile.
  - d. Capacitación específica:
    1. Formación para pescadores: Se enfoca en mejorar las habilidades y conocimientos de los pescadores en áreas como la pesca selectiva, la reducción de la captura incidental, la gestión de las capturas y la seguridad en el mar. Algunos ejemplos son:
    2. Programa de capacitación para pescadores artesanales en el uso de

artes de pesca selectivas: Implementado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.

3. Curso de seguridad en el mar para pescadores: Organizado por la Armada Nacional en diferentes países de América Latina.

e. Formación para acuicultores: Se concentra en mejorar las prácticas de cultivo de peces, incluyendo la selección de especies, la alimentación, la salud animal y el manejo ambiental. Algunos ejemplos son:

1. Programa de Buenas Prácticas Acuícolas: Impartido por la FAO en varios países de América Latina.
2. Curso de Manejo Ambiental en Acuicultura: Organizado por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

f. Formación para otros actores: Se dirige a procesadores de pescado, comercializadores, chefs y consumidores, con el objetivo de aumentar el conocimiento sobre la calidad y seguridad de los productos pesqueros, el consumo responsable y la sostenibilidad de la pesca. Algunos ejemplos son:

1. Programa de capacitación para procesadores de pescado en Buenas Prácticas de Manufactura: Implementado por el Ministerio de Salud en diferentes países de América Latina.

La educación pesquera juega un papel fundamental en la calidad y seguridad de los productos del mar por las siguientes razones:

1. Inocuidad alimentaria:

- a. Manipulación y almacenamiento: Capacita a los pescadores y trabajadores de la industria pesquera en las prácticas correctas de manipulación, almacenamiento y transporte del pescado para evitar la contaminación y la descomposición.
- b. Control de calidad: Implementa sistemas de control de calidad para garantizar que los productos del mar cumplan con los estándares de seguridad alimentaria.
- c. Trazabilidad: Promueve la trazabilidad de los productos del mar para identificar su origen y prevenir la falsificación.

2. Buenas prácticas de acuicultura:

- a. Cultivo responsable: Educa a los acuicultores sobre las prácticas de cultivo responsable que minimizan el uso de antibióticos y productos químicos, y protegen el medio ambiente.
- b. Alimentación y bienestar animal: Promueve la alimentación adecuada y el bienestar de los peces para garantizar la calidad de su carne.
- c. Bioseguridad: Implementa medidas de bioseguridad para prevenir enfermedades en los cultivos de peces.

3. Protección del consumidor:

- a. Información al consumidor: Educa a los consumidores sobre cómo elegir y preparar productos del mar de forma segura y saludable.
- b. Etiquetado: Promueve un etiquetado claro y preciso de los productos del mar para que los consumidores puedan tomar decisiones informadas.
- c. Riesgos para la salud: Informa sobre los riesgos para la salud asociados al

consumo de productos del mar contaminados o en mal estado.

4. Desarrollo de la industria pesquera:

- a. Mejora de la calidad: Impulsa la mejora de la calidad de los productos del mar para aumentar su competitividad en el mercado.
- b. Acceso a nuevos mercados: Permite a la industria pesquera acceder a nuevos mercados internacionales con productos de alta calidad y seguridad.
- c. Promoción del consumo responsable: Fomenta el consumo responsable de productos del mar sostenibles y de alta calidad.

Existen muchos programas a nivel internacional que contribuyen a la formación de profesionales de la pesca, según Castillo, et. al. (2015) los que tienen una mayor trayectoria son:

- 📖 Chile: Universidad Católica de Valparaíso (Escuela de Ciencias del Mar)
- 📖 Argentina: Universidad Tecnológica Nacional, Chubut; Universidad Tecnológica Nacional. Tierra del Fuego; Universidad Tecnológica Nacional. Mar de la Plata; Universidad Tecnológica Nacional (Usuahia)
- 📖 Perú: Facultad de Ingeniería Pesquera. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Universidad José Faustino Sánchez Carrión; Universidad Nacional Agraria La Molina; Universidad Nacional del Callao; Universidad Nacional Federico Villarreal
- 📖 Colombia: Universidad del Magdalena, Universidad Tecnológica del Chocó

📖 Venezuela: Universidad NE Francisco de Miranda

📖 México: Universidad del mar, Escuela Superior de Ingeniería Pesquera (Universidad Autónoma de Nayarit)

**Eficacia de la Educación Pesquera en América Latina**

Para contribuir a la eficacia de la Educación Pesquera y así poder hacer la contribución requerida, es requiere:

1. Mejora de las prácticas pesqueras:

- a. Reducción de la captura incidental: Se ha observado una disminución en la captura incidental de especies no objetivo en áreas donde se han implementado programas de educación pesquera sobre técnicas de pesca selectiva. (FAO, 2023)
- b. Aumento de la selectividad de las artes de pesca: Los pescadores que han recibido capacitación en el uso de artes de pesca selectivas capturan más peces objetivo y menos especies no deseadas. (WWF, 2021)
- c. Mejora de la calidad del producto: La capacitación en manipulación y almacenamiento del pescado ha contribuido a mejorar la calidad del producto final y reducir las pérdidas post-cosecha. (BID, 2020)

2. Fortalecimiento de la gestión pesquera:

- a. Mayor participación de las comunidades pesqueras: La educación ha permitido a las comunidades pesqueras participar de manera más efectiva en la toma de decisiones sobre la gestión de los recursos pesqueros. (FAO, 2018)
- b. Mejora del cumplimiento de las normas pesqueras: Los pescadores que han recibido educación sobre las regulaciones pesqueras tienen mayor conocimiento y son más

- propensos a cumplirlas. (CEPAL, 2021)
- c. Desarrollo de planes de manejo pesquero: La formación en gestión pesquera ha contribuido al desarrollo e implementación de planes de manejo pesquero sostenibles. (SEGOB, 2022)
3. Impacto socioeconómico:
- a. Aumento de los ingresos: La mejora de las prácticas pesqueras y la gestión pesquera ha conducido a un aumento en los ingresos de los pescadores y acuicultores. (FAO, 2021)
- b. Creación de empleos: La educación pesquera ha impulsado la creación de empleos en el sector pesquero y acuícola. (BID, 2020)
- c. Mejora de la calidad de vida: La educación ha contribuido a mejorar la calidad de vida de las comunidades pesqueras en términos de acceso a la educación, salud y otros servicios básicos. (CEPAL, 2021)
4. Desafíos:
- a. Acceso a la educación: La educación pesquera no siempre está disponible para todos los actores del sector, especialmente en comunidades rurales y remotas.
- b. Financiamiento: La falta de financiamiento limita la expansión y el alcance de la educación pesquera.
- c. Capacitación de formadores: Se necesita fortalecer la formación de capacitadores en temas pesqueros para asegurar la calidad de la educación.
5. Ejemplos específicos:
- a. En México, un programa de educación pesquera para pescadores artesanales en el Golfo de California logró reducir la captura incidental de tortugas marinas en un 80%. (WWF, 2021)
- b. En Chile, un programa de capacitación en el uso de artes de pesca selectivas para la pesca de merluza común condujo a un aumento del 20% en la captura de peces objetivo. (FAO, 2023)
- c. En Colombia, un programa de formación en gestión pesquera para comunidades indígenas del Pacífico colombiano contribuyó al desarrollo de un plan de manejo pesquero comunitario que ha permitido la recuperación de las poblaciones de peces. (SEGOB, 2022)

### Conclusiones

La educación pesquera es una herramienta fundamental para garantizar un futuro sostenible para la pesca y la acuicultura. La revisión proporcionará evidencia sobre la importancia de la educación pesquera y cómo se puede utilizar para promover prácticas pesqueras sostenibles, combatir la pesca INDNR, proteger el medio ambiente marino y mejorar la calidad de vida de las comunidades pesqueras.

A pesar de los desafíos, la evidencia disponible indica que la educación pesquera es una herramienta eficaz para promover la pesca y la acuicultura sostenibles en América Latina.

Es importante destacar que la educación pesquera debe ser:

- Accesible: Debe estar disponible para todos los actores involucrados en la pesca y la acuicultura, independientemente de su nivel educativo o ubicación geográfica.
- Pertinente: Debe responder a las necesidades y desafíos específicos de cada sector y comunidad.

- Participativa: Debe involucrar a todos los actores relevantes en el proceso de aprendizaje, incluyendo pescadores, acuicultores, científicos, gestores y comunidades.
- Continua: Debe ser un proceso permanente que se adapte a los cambios en el sector pesquero y las necesidades de los diferentes actores.



### Referencias

- BID. (2020). Comercialización Eficiente de los Productos de la Pesca Extractiva Artesanal.  
<https://www.iadb.org/es/whats-our-impact/GU-M1007>
- Castillo, S.; García, E.; Ulloa, J. (2015). Génesis y desarrollo de la Escuela Nacional de Ingeniería Pesquera (Primera Parte). Acta Pesquera V. 1, No. 1
- CEPAL; Escobar, J. (2021). El aporte del enfoque ecosistémico a la sostenibilidad pesquera. Serie 39. Cepal
- FAO. (2018). El estado mundial de la pesca y la acuicultura.  
<https://www.fao.org/state-of-fisheries-aquaculture/2018/es/>
- FAO. (2021). Declaración de 2021 del comité de pesca en favor de la pesca y la acuicultura sostenibles.
- FAO. (2023). La educación y la formación en pesca y acuicultura: claves para el desarrollo sostenible:  
<https://www.fao.org/3/i3890e/i3890e.pdf> (<https://www.fao.org/3/i3890e/i3890e.pdf>)



Scientific Indexing Services



Directory of  
Research Journal  
Indexing

