



ALLIANCE™

(<https://debug.globalseafood.org>).

---



Intelligence

---

# La industria de cultivo de peces de la India

11 November 2019

By Dr. P.E. Vijay Anand

**El segundo mayor productor de peces de agua dulce tiene potencial para un mayor desarrollo**



Un estanque de peces tradicional en la India. Foto de P.E. Vijay Anand.

La producción total de peces en la India en 2018 se estima en 6,24 millones de toneladas métricas (MMT), que es cerca de dos tercios de la producción total de pescado en el país, tanto de fuentes de captura como de cultivo. El crecimiento en el sector de la piscicultura proviene principalmente del sector de la acuicultura de agua dulce, ya que el cultivo de peces de aleta marina apenas se practica a alguna escala. Alrededor del 12.8 por ciento de la proteína animal total consumida en la India proviene de peces de agua dulce.

Históricamente, la piscicultura de agua dulce de la India se basaba en un sistema de múltiples especies. Los organismos alimentarios de peces naturales se generaban agregando estiércol orgánico e inorgánico al agua y las especies múltiples utilizan este alimento en función del sistema trófico en el estanque.

Una combinación de las principales carpas indias, incluidas la catla (*Labeo catla*), rohu (*Labeo rohita*) y mrigala (*Cirrhinus mrigala*), se utilizaron como las principales especies objetivo para el cultivo, así como algunas especies de carpas chinas como la carpa plateada (*Hypophthalmichthys molitrix*), carpa herbívora (*Ctenopharyngodon idella*) y ocasionalmente carpa común (*Cyprinus carpio*). El alto nivel de tecnología desarrollado para la cría inducida de carpas y la abundancia de subproductos agrícolas utilizados como alimento complementario condujeron al rápido desarrollo de la acuicultura de agua dulce en el país.



Las carpas indias como el rohu (*Labeo rohita*, izquierda) y la catla (*Labeo catla*, derecha) se encuentran entre las principales especies de peces cultivadas en la India. Foto de P.E. Vijay Anand.

Durante mucho tiempo, India no cambió de este tipo de piscicultura. Los ingredientes nutricionales pobres en forma suelta se alimentaban a los peces usando bolsas de alimento o distribuyéndolos directamente a los estanques. Las relaciones de conversión de alimento (FCR) en este tipo de sistemas de alimentación varían de 3 a 4 kg de alimento a 1 kg de producción de pescado. Los peces se cosechan normalmente de 1 a 1.2 kg de peso corporal después de 8 a 10 meses. Se comercializan en estado helado en importantes mercados de consumo, que se encuentran a 24 a 48 horas por carretera.

### Diversificación del sistema cultural

Durante mucho tiempo, India usó tradicionalmente solo los sistemas de piscicultura basados en estanques y no ha considerado seriamente otras opciones para la diversificación del sistema de cultivo que podrían aumentar en gran medida la producción de peces. Recientemente, algunas provincias de la India han emprendido la cría en jaulas de peces de agua dulce. De hecho, la limitación para el desarrollo del cultivo en jaulas hasta 2008 fue que los alimentos para peces flotantes extruidos no estaban disponibles, pero esta restricción se ha superado.

Además de los sistemas basados en estanques y jaulas, India también puede adoptar muchos otros sistemas modernos que pueden aumentar significativamente la producción y, al mismo tiempo, conservar el agua, el uso de la tierra, optimizar insumos como alimentación, energía, combustible y otros insumos. El Consejo de Exportación de Soya de los Estados Unidos (USSEC) está probando actualmente el sistema de raceways dentro del estanque (IPRS) en la India y la región de Asia del Sur para evaluar su idoneidad económica. El IRPS combina los beneficios biológicos de un sistema basado en estanques y los beneficios mecánicos del flujo de agua de un sistema de recirculación.



Vista de las unidades del sistema de raceways en estanque (IPRS) en construcción en la India. Estos sistemas combinan los beneficios biológicos de un sistema basado en estanques y los beneficios mecánicos del flujo de agua de un sistema de recirculación. Foto de P.E. Vijay Anand.

## Impacto de los alimentos acuícolas formulados

La India no apareció en la lista de países asiáticos que produjeron alimentos para peces formulados hasta 2007-08, y sólo fue en 2008 que la primera planta de alimentos para peces comenzó a funcionar. Las demostraciones de producción basadas en alimentos realizadas por el Consejo de Exportación de Soya de EE. UU. desde 2003 fueron fundamentales para abrir algunas oportunidades para la industria de alimentos para peces. En línea con la introducción de alimentos para peces flotantes extruidos y formulados científicamente fue la regularización de la cría de pangasius (*Pangasius hypophthalmus*) en la India. El crecimiento de la cría de panga fue apoyado en gran medida con la introducción de alimentos extruidos, agregando así una especie nueva y significativa para el país.

La primera fábrica de alimentos extruidos en la India se inauguró en 2008 y, posteriormente, se construyeron y operaron una serie de fábricas de alimentos. A finales de 2013, había 12 fábricas de alimentos con una capacidad instalada de 1,55 MMT de alimento por año. En 2013 se vendieron aproximadamente 683,000 toneladas métricas (TM) de alimento para peces extruido, lo que indica una capacidad de utilización de fábrica de alimentos del 44 por ciento. Para 2018 había 30 fábricas de alimentos para peces en la India con una capacidad instalada colectiva de 2 MMT por año. Alrededor de 1 MMT de alimento para peces se vendió en 2018, lo que indica una capacidad de utilización de fábrica de piensos del 50 por ciento.



La introducción de alimentos extruidos y flotantes fue un paso importante hacia la expansión de la industria y las especies de peces

cultivados. Foto de P.E. Vijay Anand.

La demanda de alimento formulado extruido para peces no aumentó proporcionalmente con las capacidades de alimentos instaladas, y una de las razones principales es una gama limitada de especies consumidoras de alimento que se cultivan en la India. El país depende en gran medida de las carpas, que pueden alimentarse con diversas combinaciones de alimentos además de los alimentos formulados. Cuando el precio de venta de las carpas en la granja es económico para el productor, se alimentan con alimentos buenos y de alto precio, y cuando los precios fluctúan y disminuyen, los peces se alimentan con ingredientes alimenticios complementarios de bajo costo. Además, las principales carpas indias, por naturaleza, son consumidoras de alimentos lentas. Como la India cultiva principalmente carpas y debido a que las principales carpas indias no son buenas consumidoras de alimento, las capacidades actuales de alimento instaladas están subutilizadas.

La mayor parte de la producción de alimentos acuícolas del país se utiliza para el cultivo de pangasius y Pacu (*Piaractus brachypomus*), que son consumidores agresivos de alimentos. El cultivo de tilapia aún no ha dejado huella en la India. El aumento de la diversificación de especies parece ser clave para que la India avance no solo en el frente de la utilización de alimentos, sino también para aumentar la producción de peces y abordar la estabilidad de los precios en la granja. Esta intervención ayudará a ofrecer múltiples opciones para los clientes y ayudará a producir pescado con menos huesos intermusculares, esto identificado como una de las principales preferencias del cliente.

La mayor parte de la producción de alimentos acuícolas del país se utiliza para el cultivo de pangasius (*Pangasius hypophthalmus*, derecha) y pacu (izquierda, *Piaractus brachypomus*), que son consumidores agresivos de alimentos. Foto de P.E. Vijay Anand.

## Impacto de la piscicultura basada en alimentos

La introducción y popularización de la piscicultura basada en alimentos en la India ha dado lugar a muchas otras ventajas. La cantidad de carga orgánica que la alimentación suplementaria contribuyó a los cuerpos de agua en el país se ha reducido significativamente debido a la introducción de alimentos formulados. Si se usó 1 MMT de alimento formulado en 2019 para la piscicultura con un rendimiento aproximado de FCR de 1.5, claramente ha desplazado los alimentos tradicionales para peces que operaban de 3 a 4 FCR a un kilogramo de producción de peces. En otras palabras, aproximadamente 2 a 3 MMT de suplementos alimenticios a base de productos agrícolas, nutricionalmente pobres, no se han aplicado en los estanques desde que comenzó el uso de alimentos formulados. India tiene solo el 4 por ciento de los recursos hídricos mundiales y el 17 por ciento de la población mundial, por lo que la

conservación del agua es de suma importancia. Por lo tanto, es imperativo concluir que el sistema basado en alimentos ha contribuido significativamente a la conservación del agua, que es un tema de importancia nacional.

Se estima que solo del 10 al 15 por ciento de los peces de agua dulce de la India han sido traídos a producción con alimentos formulados, y una gran mayoría de la acuicultura de agua dulce todavía tiene posibilidades de convertirse a este sistema, que si se aborda adecuadamente contribuirá más al ahorro de recursos y al mismo tiempo a aumentar la producción de pescado en el país.

Vista de bolsas de alimentos cargadas en un bote y listas para ser repartidas en estanques de peces. Foto de P.E. Vijay Anand.

El sistema basado en alimentos claramente ha llevado a algunos pequeños desarrollos recientes en los esfuerzos de diversificación de especies. Las fábricas modernas de alimentos con buenos equipos importados ahora pueden producir alimentos ricos en proteínas y alta energía para especies como la

lubina asiática o barramundi (*Lates calcarifer*), cabezas de serpiente (en gran parte *Channa striatus*), pompano (*Trachinotus blochii*) y cobia (*Rachycentron canadum*) y esto se ve como un estímulo para el cultivo de nuevas especies.

Con alrededor de 30 fábricas de alimentos de alta tecnología que operan actualmente para la producción de alimentos para peces, el sector ha generado oportunidades de empleo significativas para trabajadores calificados y no calificados. Las empresas aliadas, como los fabricantes de equipos de alimentación (empresas nacionales e internacionales), los proveedores de aditivos para alimentos y materias primas y otro soporte de infraestructura para este nuevo sector están ayudando, lo cual es un cambio y desarrollo importante para la industria.

Las fábricas de alimentos utilizan algunos de los mejores equipos de extrusión para producir alimentos para peces. Foto de P.E. Vijay Anand.

## Mercados

La mayoría de los peces de agua dulce se transportan a los mercados en estado fresco o helado. Algunos, si están cerca de los mercados, se transportan en vivo para ayudar a alcanzar precios más altos. Hay algunos mercados grandes, como en la provincia de Bengala Occidental, donde las carpas tienen demanda diaria. A la población endémica de la provincia le gusta culturalmente comer pescado, y los productores y comerciantes hacen esfuerzos para transportar el pescado a estos destinos tan atractivos.

En la India, generalmente son los comerciantes de pescado quienes recogen el pescado en la cosecha y lo intercambian por un precio más alto en diferentes mercados. En general, el pescado no está disponible durante todo el día en los mercados, se vende por las mañanas o por la noche durante un período limitado, y esto limita el alcance del pescado a los clientes.

A pesar del consumo significativo de pescado por los indios (12.8 por ciento de las fuentes totales de proteína animal), el país aún no alcanza la disponibilidad de proteína de pescado en 5.04 kg por persona por año, en comparación con el consumo mundial de 20.5 kg por persona en 2019. Algunas evaluaciones hechas en India revelan más factores responsables de la baja preferencia por el consumo de proteínas / pescado de pescado. Algunos de estos incluyen 1) la presencia de espinas intermusculares en carpas o la falta de variedades de peces sin huesos intermusculares; 2) comercialización ineficiente y manejo post-cosecha; 3) falta de valor agregado y procesamiento adecuados; 4) factores generales de inocuidad e higiene alimentaria; y 5) falta de conocimiento sobre dónde y cómo comprar pescado, qué comprar y cómo cocinarlo. Si estos factores pueden abordarse desde una perspectiva de consumo, el país ganaría en gran medida en términos de mejorar la preferencia de los clientes por el pescado.

Vista de una cosecha manual de peces de un estanque de cultivo en la India. Foto de P.E. Vijay Anand.



## Retos

India debe abordar algunos desafíos para desarrollar aún más su sector de piscicultura, incluidos los siguientes desafíos técnicos:

- El sector del país se basa en y opera con algunas especies de peces: carpas, pacu y pangasius, y el aumento de esta base aumentará la producción de peces.
- La sobreproducción basada en menos especies conduce a un exceso de oferta de variedades particulares de pescado, y esto eventualmente conduce a caídas de precios y variabilidad.
- Falta de otras especies potenciales que consuman alimentos para peces o peces de alto valor en la India, y esto debería considerarse para nuevas introducciones. Por ejemplo, el cultivo de tilapia todavía está por despegar en el país.
- Falta de tecnología de incubación para la introducción de nuevas especies, que podrían incluir especies de agua dulce, salobres y marinas.
- La diversificación de especies ayudará a estabilizar los precios y aumentar la demanda de alimentos acuícolas formulados.
- La piscicultura de agua dulce todavía se basa en métodos tradicionales: grandes estanques, sin intercambio de agua, sin drenaje y sin eliminación de sedimentos del fondo, que a menudo conducen a condiciones que promueven enfermedades.
- El uso de sistemas de cultivo modernos que usan menos tierra y agua beneficiará enormemente al sector y se les debe dar más importancia y prioridad.
- La disponibilidad de agua y los monzones impredecibles tienen una relación directa con la producción acuícola del país.

Y algunos desafíos del mercado incluyen:

- La calidad inferior del pescado producido en sistemas de producción inadecuados afecta la aceptación y las preferencias de los clientes.
- La falta de una cadena de frío adecuada y sistemas de distribución para el pescado como producto perecedero afecta la disponibilidad y la comercialización.
- Los precios bajos en la granja para especies de bajo valor no respaldan su desempeño económico. India debería apuntar a la adopción de especies de peces y sistemas de comercialización que generen precios en la granja de INR 120/140 por kg (US \$ 1.72 a 2.00 por kg) en la escala inferior, a INR 250/300 por kg (\$ 3.60 a 4.30 por kg) precios en la granja para pescado premium de alto valor. Esto debería incluir especies de peces de agua dulce, salobre y marinos.

Finalmente, la mayor preferencia por el pescado y el aumento de la demanda y el consumo de pescado en la India crearán más demanda y producción, y esta es una oportunidad para el sector.

## Perspectivas

India ocupa el segundo puesto mundial en producción de peces de agua dulce. Existe un amplio alcance para su desarrollo cuando se adoptan sistemas y especies mejorados.

Una gran parte de la acuicultura india todavía se basa en métodos agrícolas tradicionales. Convertirlos a métodos de cultivo modernos aumentará la producción de peces y también abordará la sostenibilidad del medio ambiente.

El segmento de piscicultura marina está sin explotar hasta ahora y el establecimiento de tecnologías de cría comercial y métodos de cría adecuados es otra oportunidad importante, dada la vasta costa del país.

## Author

---



**DR. P.E. VIJAY ANAND**

Deputy Regional Director  
U.S Soybean Export Council  
Asia Subcontinent

[vanand@ct.ussec.org](mailto:vanand@ct.ussec.org) (<mailto:vanand@ct.ussec.org>).

Copyright © 2023 Global Seafood Alliance

All rights reserved.