



ISSN 3073-1089



INSTITUTO PÚBLICO DE INVESTIGACIÓN  
DE ACUICULTURA Y PESCA  
ECUADOR

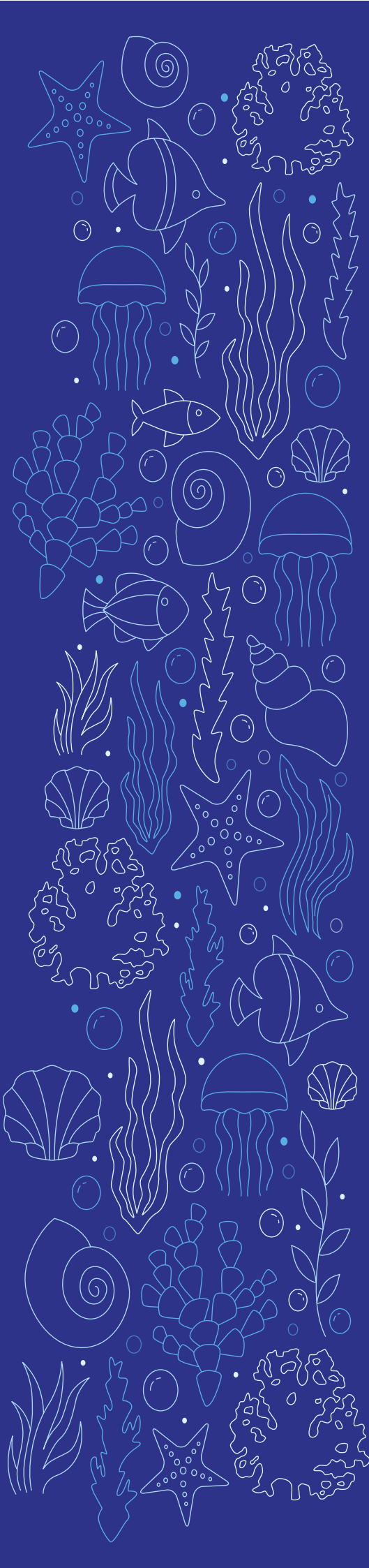
# BOLETÍN CIENTÍFICO TÉCNICO

## 2026

Vol. 5 - N°1



Instituto Público de Investigación  
de Acuicultura y Pesca



## **INSTITUTO PÚBLICO DE INVESTIGACIÓN DE ACUICULTURA Y PESCA**

Mgtr. María del Pilar Solís Coello

Directora Ejecutiva (e)

### **EDITOR**

M.Sc. Manuel Peralta

Subdirector Científico - Técnico

### **REVISIÓN TÉCNICA**

M.Sc. Manuel Peralta

M.Sc. David Chicaiza

### **DISEÑO**

Ing. Wendy Herrera

### **ISSN**

Código: 3073-1089

El Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (IPIAP) es un organismo especializado dedicado a la investigación biológica, pesquera y tecnológica, tendientes a la ordenación y desarrollo de las pesquerías.

Es la entidad encargada de planificar, promover, coordinar, ejecutar e impulsar procesos de investigación científica relacionados con las actividades acuícolas, pesqueras y conexas; y, de la generación, innovación, validación, difusión y transferencia de tecnologías. (LODAP - RO#187 del 21 de abril de 2020).

El Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (IPIAP) publica en línea la serie Boletín Científico y Técnico, dedicado a las ciencias marinas, pesqueras y acuícolas del país. Publicación dirigida a científicos, academias y público en general.

© Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca

Letamendi #102 y la Ría

[www.institutopesca.gob.ec](http://www.institutopesca.gob.ec)

Todos los derechos reservados.

Se autoriza la reproducción y difusión parcial del material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales con previa autorización del IPIAP y autores.

# INSTITUTO PÚBLICO DE INVESTIGACIÓN DE ACUICULTURA Y PESCA

## INVESTIGACIÓN DE LOS RECURSOS BIOACUÁTICOS Y SU AMBIENTE

01

### Impacto de la Jaiba Mora (*Euphyllax dovii*) en la pesca artesanal de la zona costera continental ecuatoriana

Impact of the Purple Crab (*Euphyllax dovii*) on artisanal fishing in the Ecuadorian continental coastal zone

- David Chicaiza
- Augusto Palacios

13

### Controles oceanográficos de agregaciones masivas en *Euphyllax dovii*: evidencia de dinámicas dependientes del régimen y forzamiento remoto por ondas de Kelvin ecuatoriales

Oceanographic controls of mass aggregations in *Euphyllax dovii*: evidence of regime-dependent dynamics and remote forcing by equatorial Kelvin waves

- Telmo de la Cuadra
- Patricia Macías
- Kevin Tapia
- Julio Prado

27

### Presencia masiva de la jaiba mora (*Euphyllax dovii*) en el Ecuador continental: situación actual, implicaciones pesqueras y perspectivas

Massive presence of the purple crab (*Euphyllax dovii*) in continental Ecuador: current situation, fisheries implications and prospects

- Walter Méndez
- Kevin Tapia
- Jorge Correa
- David Chicaiza

30

### Presencia masiva de la jaiba mora (*Euphyllax dovii*) en el Ecuador continental

Massive presence of the purple crab (*Euphyllax dovii*) in continental Ecuador

- IPIAP (Boletín de Noticias)

# IMPACTO DE LA JAIBA MORA (*EUPHYLAX DOVII*) EN LA PESCA ARTESANAL DE LA ZONA COSTERA CONTINENTAL ECUATORIANA



# Impacto de la Jaiba Mora (*Euphyllax dovii*) en la pesca artesanal de la zona costera continental Ecuatoriana

David Chicaiza<sup>1</sup> y Augusto Palacios<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca, [dchicaiza@institutopesca.gob.ec](mailto:dchicaiza@institutopesca.gob.ec), [apalacios@institutopesca.gob.ec](mailto:apalacios@institutopesca.gob.ec)

## RESUMEN

Se evaluó la presencia masiva de la jaiba mora (*Euphyllax dovii*) y su impacto en la pesca artesanal ecuatoriana, basado en 346 encuestas recolectadas durante marzo de 2026. La investigación revela que el 64% de los reportes provienen de Manabí, afectando principalmente a embarcaciones de fibra de vidrio (94%) que utilizan redes de enmalle de fondo y trasmallos. El 85% de los pescadores reporta una presencia "alta" del crustáceo, predominando en las capturas. El encuentro con la especie ocurre mayoritariamente dentro de las primeras 2 millas náuticas (53%), en condiciones de agua clara y azulada (45%). Se observó una alta interacción trófica, con un 85% de los encuestados reportando que la jaiba devora la pesca objetivo y la carnada en los anzuelos. El impacto económico y operativo es severo: el 66% de los pescadores experimentó una pérdida total de su producto. Además, el 92% de las redes quedaron totalmente enredadas o destruidas ("hecho cabo"), y el 97% de los pescadores reportó roturas graves en sus artes. Como medida de mitigación, el 77% de los pescadores optó por suspender temporalmente sus faenas. El estudio concluye que este fenómeno es cíclico; aunque la presencia ha sido notoria en el transcurso de febrero 2026, el 57% de los usuarios recuerda eventos similares hace más de cuatro años.

**Palabras claves:** *E. dovii*, pesca artesanal, artes de pesca, interacción trófica.

## ABSTRACT

The massive presence of the purple swimming crab (*Euphyllax dovii*) and its impact on Ecuadorian artisanal fisheries were assessed based on 346 surveys collected in March 2026. The study reveals that 64% of the reports originate from Manabí, primarily affecting fiberglass vessels (94%) that operate using bottom gillnets and trammel nets. Furthermore, 85% of fishers reported a "high" presence of the crustacean, which frequently dominates the catch composition. Encounters with the species occur predominantly within the first two nautical miles (53%), under clear, bluish water conditions (45%). A strong trophic interaction was observed, with 85% of respondents reporting that the crab consumes both the target catch and bait on hooks. The economic and operational impacts are severe: 66% of fishers experienced total loss of their catch. Additionally, 92% of nets became completely entangled or destroyed ("hecho cabo"), and 97% of fishers reported severe damage to their fishing gear. As a mitigation measure, 77% of fishers opted to temporarily suspend their fishing activities. The study concludes that this phenomenon is cyclical; although its presence was particularly noticeable in February 2026, 57% of respondents recall similar events occurring more than four years ago.

**Keywords:** *E. dovii*, artisanal fisheries, fishing gear, trophic interactions



## ANTECEDENTES

El Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (IPIAP) es una entidad pública ecuatoriana. Su rol principal es planificar, promover, coordinar, ejecutar e impulsar procesos de investigación científica relacionados con las actividades acuícolas y pesqueras, incluyendo la generación, innovación, validación, difusión y transferencia de tecnologías.

En las últimas semanas del mes de febrero y todo marzo de 2026 se recibió reportes sobre la presencia masiva del crustáceo conocido como jaiba mora o jaiba morada (*E. dovii*), localizándose en zonas de pesca tanto oceánicas como costeras, provocando grandes afectaciones de las faenas diarias de pesca, debido al daño provocado a las diferentes artes de pesca utilizadas, principalmente las diversas mallas en las cuales se enredan, las rompen y en muchos casos terminan desechadas por los daños generados, no menos importantes son los daños provocados a las faenas de pesca con anzuelos, donde la carnada es devorada por las jaibas. En atención a este suceso de gran afectación al sector pesquero, el IPIAP desarrolló una ficha técnica para la obtención de información primaria de la presencia de jaiba mora (*E. dovii*) en la costa ecuatoriana, dirigida a las personas/pescadores que han tenido interacción con esta especie.

El presente estudio tuvo como objetivo general evaluar la presencia, distribución e impacto de la jaiba mora (*E. dovii*) en la zona costera continental ecuatoriana. Para ello, se planteó como objetivos específicos caracterizar la ocurrencia y distribución percibida de la especie, así como evaluar el impacto operativo que la jaiba mora genera sobre la actividad pesquera.

## METODOLOGÍA

La metodología del estudio se basó en la recopilación y análisis de información primaria obtenida mediante encuestas estructuradas dirigidas a pescadores con interacción directa con la especie *Euphyllax dovii*. Previamente, el instrumento fue sometido a un proceso de validación por juicio de expertos, garantizando la pertinencia, claridad y validez de contenido de los ítems. La aplicación de la encuesta permitió construir una base de datos enfocada en caracterizar la presencia, distribución e impacto de la jaiba mora en la costa ecuatoriana. En total, se recolectaron 346 respuestas hasta el 30 de marzo de 2026. La información obtenida fue procesada mediante análisis descriptivo, permitiendo identificar patrones de ocurrencia, zonas de mayor incidencia y efectos operativos sobre la actividad pesquera artesanal.

## RESULTADOS

En la Figura 1, se muestra la composición porcentual por tipo de embarcación que reportaron interacción arte/recurso con *E. dovii*. El 94% fueron embarcaciones de fibra de vidrio y el 6% lo conformó canoas realizadas en fibra, barcos cerqueros, lanchas de madera y bongos.

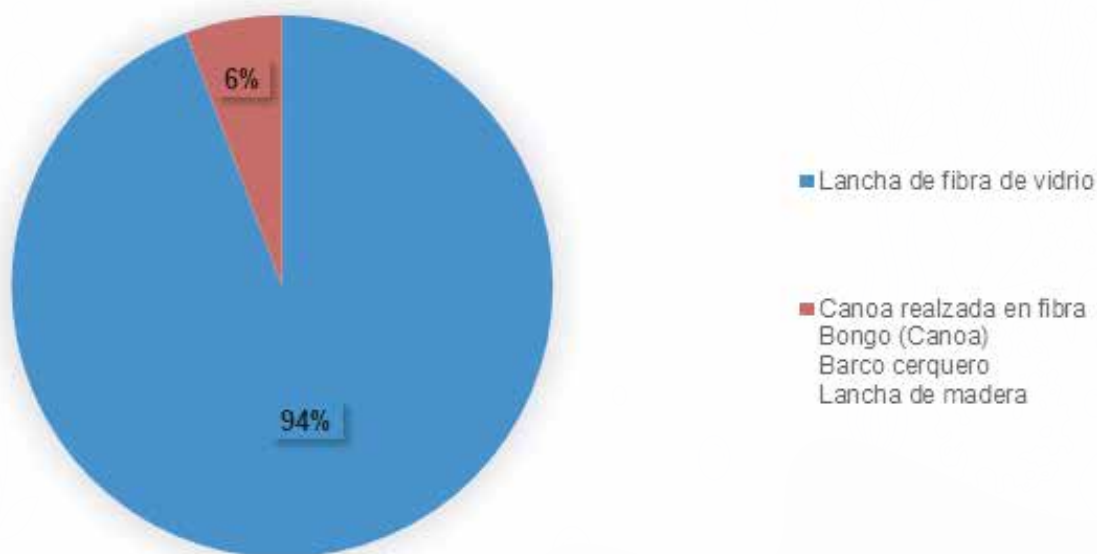


Figura 1. Composición porcentual por tipo de embarcación con interacción con jaiba mora

Por otra parte, la Figura 2 presenta el porcentaje de interacción registrado por provincia costera. Los resultados evidencian que el 64% de los reportes provienen de la provincia de Manabí, seguida de Esmeraldas con el 16%, Santa Elena con el 12%, Guayas con el 7% y, finalmente, El Oro con el 1% de los registros.

Entre los principales puertos y caletas de desembarque desde donde los pescadores reportaron información destacan Puerto Cayo en Manabí, Santa Rosa en Santa Elena, Súa en Esmeraldas, Engabao en Guayas y Jambelí en El Oro.

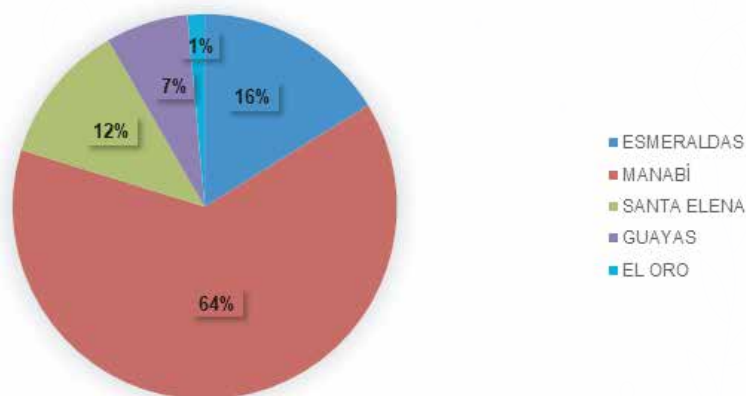


Figura 2. Provincias que aportaron con información de la interacción con *E. dovii*

En relación con la pesca objetivo de los pescadores que reportaron interacción con esta especie, predominó la captura asociada a las combinaciones de camarón, langostino y pámpano, representando el 50% de los registros. Le siguieron las pesquerías de peces demersales (33%), las de peces pelágicos grandes (15%) y, en menor proporción, las de peces pelágicos pequeños con el 2% (Figura 3).

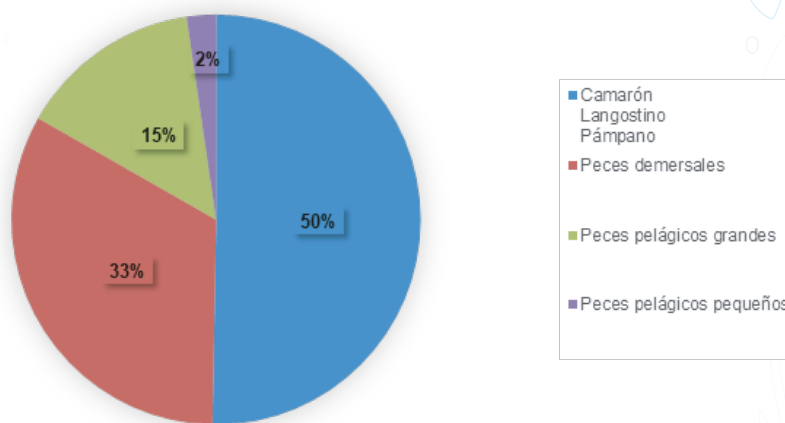
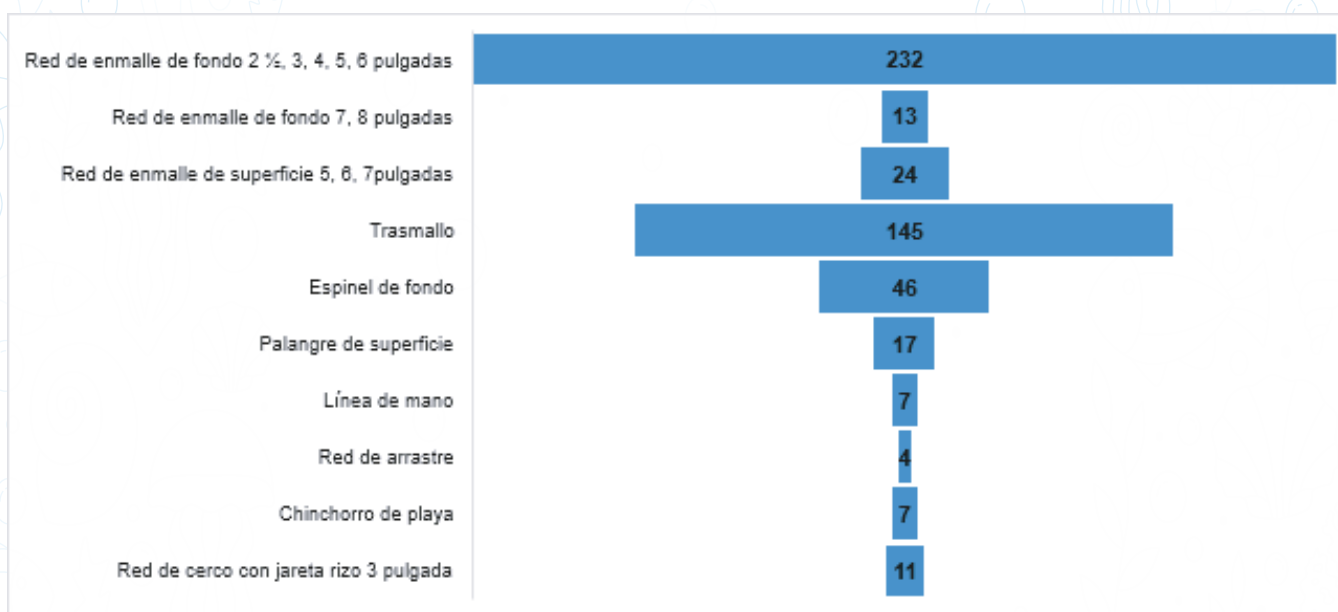


Figura 3. Principales recursos objetivos reportados por los pescadores

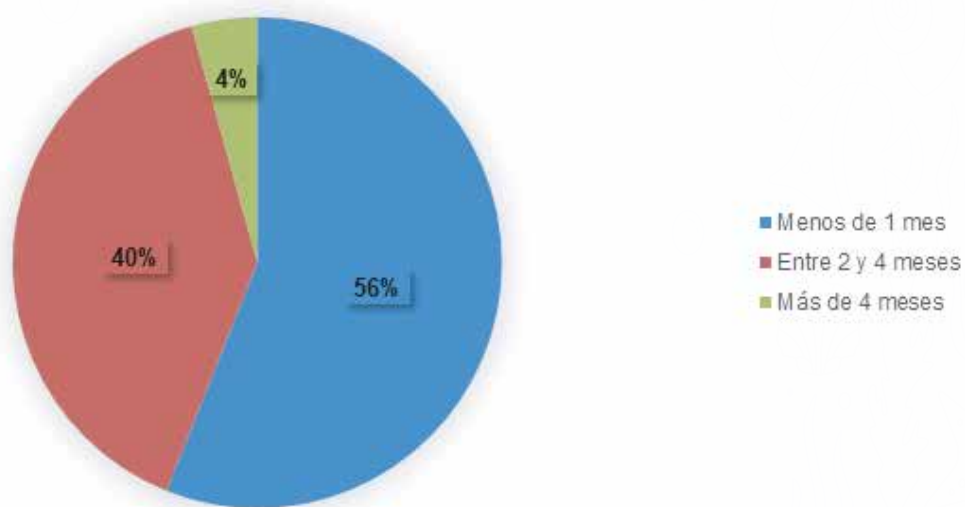
El análisis de los registros proporcionados por pescadores artesanales evidencia que la mayor interacción con la jaiba mora se concentra en artes de pesca pasivos de fondo, particularmente en la red de enmalle de fondo con tamaños de malla entre 2½ y 6 pulgadas, la cual registró 232 reportes. En segundo lugar, destacó el trasmallo con 145 registros, lo que confirma la alta susceptibilidad de estas artes a la presencia de esta especie.

Ambos tipos de artes operan en estrecha relación con el fondo marino y en zonas costeras someras, en concordancia con el comportamiento bento-pelágico de la jaiba mora y su tendencia a agregarse en áreas de elevada productividad (Figura 4).



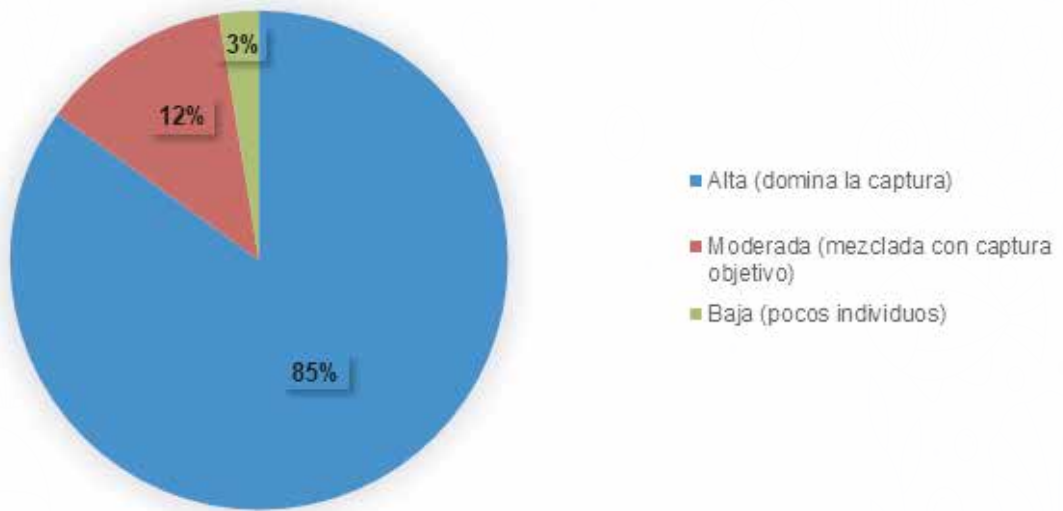
**Figura 4.** Tipos de artes de pesca que tuvieron interacción con jaiba mora

El 56% de los encuestados mencionó que la aparición de la jaiba mora ha sido más notoria entre febrero y marzo; mientras que el 40% indicó haberla observado desde finales del año anterior. Por su parte, el 4% de los pescadores señaló haber registrado su presencia desde hace más de cuatro meses (Figura 5).



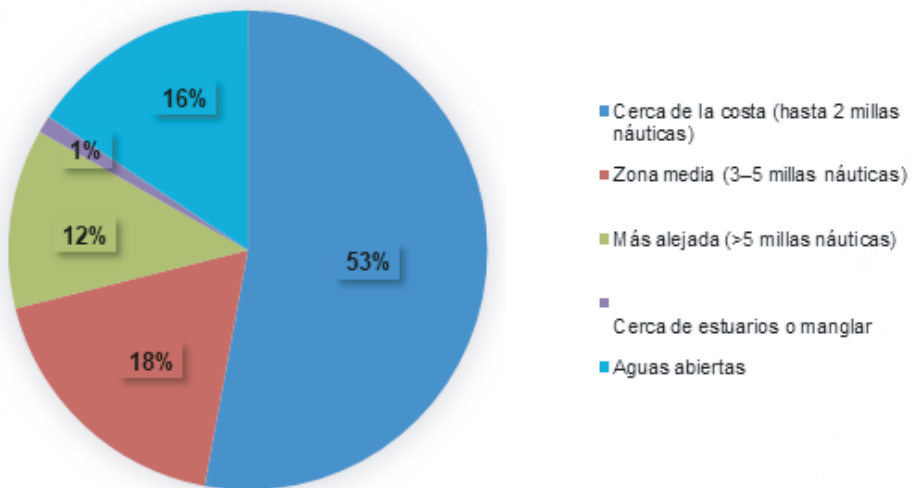
**Figura 5.** Registros de presencia de jaiba mora en la costa ecuatoriana

De los pescadores encuestados, el 85% mencionaron que la presencia de la jaiba mora (*E. dovi*) en las faenas de pesca durante marzo fue alta, predominando en la composición de la captura, el 12% menciona que la presencia de jaiba fue moderada, mezclada con la captura y solo diez pescadores han manifestado no haber tenido inconveniente con este crustáceo.



**Figura 6.** Percepción de los pescadores ante la ocurrencia de jaiba mora dentro de las capturas

Para los pescadores artesanales, el encuentro con la jaiba mora se ha registrado principalmente en la zona cercana a la costa (hasta 2 millas náuticas), concentrando el 53% de los reportes. En menor proporción, el 18% de los hallazgos se ubicó en la zona media (entre 3 y 5 millas náuticas), mientras que el 16% correspondió a aguas más alejadas (entre 15 y 40 millas náuticas). Adicionalmente, un 12% de los pescadores reportó la presencia de la especie dentro de las 5 millas náuticas, evidenciando una distribución aún cercana al perfil costero. Finalmente, el 1% de los pescadores indicaron capturas de jaiba mora en áreas próximas a estuarios o zonas de manglar (Figura 7).



**Figura 7.** Distribución porcentual de observación de jaiba mora en función de la distancia a la costa

En cuanto a la percepción de la temperatura del agua durante los eventos de interacción con la jaiba mora, el 37% de los pescadores manifestó que el agua se encontraba más fría de lo normal, mientras que el 36% indicó que la percibió más caliente de lo habitual. Por otro lado, el 18% señaló que la temperatura se mantenía sin cambios perceptibles y el 9% de los encuestados indicó no haberse percatado de esta condición.

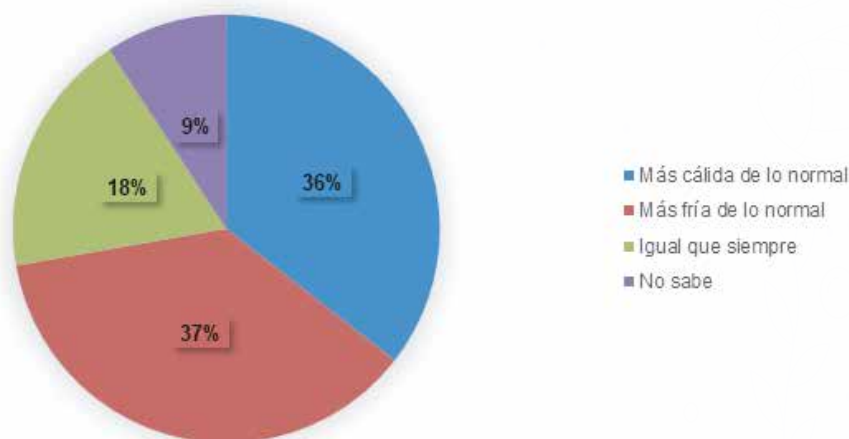


Figura 8. Percepción del pescador en relación a la temperatura del agua de mar

## INTERACCIONES DE LA JAIBA MORA CON RECURSOS PESQUEROS Y FAUNA MARINA

Durante las faenas de pesca, el 83% de los pescadores observó a la jaiba mora (*E. dovii*) alimentándose de los peces capturados en las mallas, así como consumiendo la carnada de los anzuelos. En contraste, el 17% indicó que no se evidenció este comportamiento, debido a que las artes de pesca se encontraban saturadas por la alta abundancia del crustáceo, lo que limitó la observación directa de su actividad alimentaria. Este patrón sugiere que, bajo condiciones de alta densidad, la especie no solo interactúa mecánicamente con los artes de pesca, sino que también ejerce predación directa sobre los recursos capturados.

En este mismo contexto, el 20% de los pescadores reportó haber observado peces y tortugas alimentándose de la jaiba mora, lo que evidencia su integración en la red trófica como recurso alimenticio para otros organismos marinos. No obstante, la mayoría (80%) no registró este tipo de interacción, posiblemente debido a la alta concentración del crustáceo en las artes de pesca, lo que dificulta la observación de eventos de depredación. En conjunto, estos resultados reflejan que, además de su impacto operativo en la pesca, *E. dovii* puede desempeñar un rol ecológico relevante como presa, especialmente durante eventos de proliferación masiva.

## ESCALA DE DESARROLLO EMBRIONARIO DE HUEVOS EN JAIBAS DEL GÉNERO EUPHYLLAX SPP.

En la jaiba mora (principalmente del género *Euphyllax*, como *E. dovii*), los huevos que llevan las hembras ovadas debajo del abdomen pasan por 4 estadios embrionarios, que se reconocen principalmente por el color de la masa ovígera y el desarrollo del embrión. La figura 9 muestra la escala macroscópica de desarrollo embrionario de huevos (madurez) de jaibas del género *Euphyllax* (Carvajal Bosquez, J. 2025).



Figura 9. Escala macroscópica de desarrollo embrionario de huevos en jaibas del género *Euphyllax* spp.

## PERCEPCIÓN DE LOS PESCADORES RELACIONADO A CONDICIONES REPRODUCTIVAS DE LA JAIBA MORA

Al observar las jaibas atrapadas en las redes, el 41% pescadores reportaron la presencia de huevos de color naranja, correspondientes a estadios tempranos de desarrollo (E-I), mientras que el 25% de pescadores identificaron huevos de color rojo, asociados a fases intermedias iniciales (E-II). Por su parte, 15% de pescadores indicaron haber observado huevos de color café o marrón, característicos de estadios más avanzados del desarrollo embrionario (E-III). Adicionalmente, el 19% de pescadores señalaron no haber encontrado huevos en los individuos capturados (Figura 10).

En conjunto, estos resultados evidencian una alta proporción de hembras ovadas en diferentes fases de desarrollo, lo que sugiere la presencia de un evento reproductivo activo de *E. dovii* en el área de estudio. La predominancia de estadios tempranos e intermedios indicaría un proceso continuo de desove y desarrollo embrionario, lo cual podría explicar la persistencia y potencial incremento de la abundancia de esta especie en las próximas semanas, en función de las condiciones ambientales favorables.

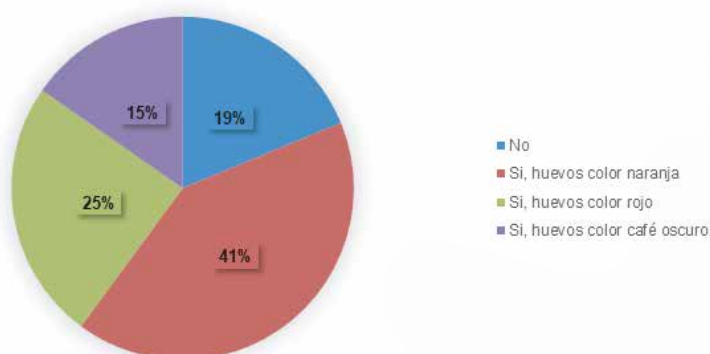


Figura 10. Percepción de los pescadores sobre las condiciones reproductivas de jaiba mora – presencia de huevos

## PERCEPCIÓN DE IMPACTO DE LA JAIBA MORA EN LAS ARTES Y FAENAS DE PESCA

Tabla 1. Mecanismo de impacto y tipo de daño por arte de pesca

Arte de pesca	Mecanismo de impacto principal	Tipo de daño al aparejo
Red de enmalle de fondo	Enmallamiento masivo en paños inferiores	Rotura y deformación de mallas
Red de enmalle de superficie	Enmallamiento incidental	Daños localizados en paños
Trasmallo	Saturación de paredes internas	Rotura interna y pérdida de flotabilidad
Espinel de fondo	Consumo de carnada y daño en anzuelos	Reducción de efectividad del anzuelo
Espinel de superficie	Consumo de carnada superficial	Disminución de captura efectiva
Línea de mano	Interferencia ocasional	Sin daño estructural significativo
Red de arrastre	Alta captura como fauna acompañante	Aumento de peso y abrasión interna
Chinchorro de playa	Captura masiva en zonas someras	Saturación del copo

Los resultados de las encuestas evidencian que la presencia de la jaiba mora (*E. dovii*) genera un impacto significativo en las faenas de pesca artesanal y presentan los mayores niveles de afectación a las redes de enmalle y trasmallos debido al enmallamiento masivo y la saturación de los paños, lo que genera acumulación de jaibas en las secciones inferiores de las redes, provocando rotura, deformación y pérdida de flotabilidad, afectando directamente la captura y la operatividad. En este contexto, el 66% de los pescadores reportó la pérdida total de su producto, mientras que el 26% indicó un alto impacto en sus capturas y apenas el 8% registró afectaciones menores.

Esta situación se encuentra estrechamente relacionada con el estado de los artes de pesca, ya que el 92% de los pescadores manifestó que sus redes terminaron completamente enredadas ("hechas cabo"), lo que en muchos casos representa la pérdida total del arte. Asimismo, cuando la presencia del crustáceo es moderada, la limpieza de las redes puede demandar hasta 3 horas adicionales de trabajo; sin embargo, bajo condiciones de alta abundancia, el 97% de los pescadores reportó redes destruidas, evidenciando un nivel crítico de afectación.

El análisis de la Tabla 1, complementa que, las redes de enmalle de superficie experimentan principalmente enmallamientos incidentales, con daños localizados que no comprometen totalmente la estructura del arte. En las redes de arrastre, la jaiba mora se incorpora como fauna acompañante en grandes volúmenes, generando incremento del peso del copo y abrasión interna, lo que dificulta la maniobra y aumenta el desgaste del arte.

Finalmente, el chinchorro de playa se ve afectado por la captura masiva en zonas someras, provocando la saturación del copo y complicando las labores de extracción y clasificación. En conjunto, estos resultados reflejan que los impactos más severos se concentran en artes pasivas de fondo, donde la acumulación de individuos es mayor y el daño estructural resulta más significativo.

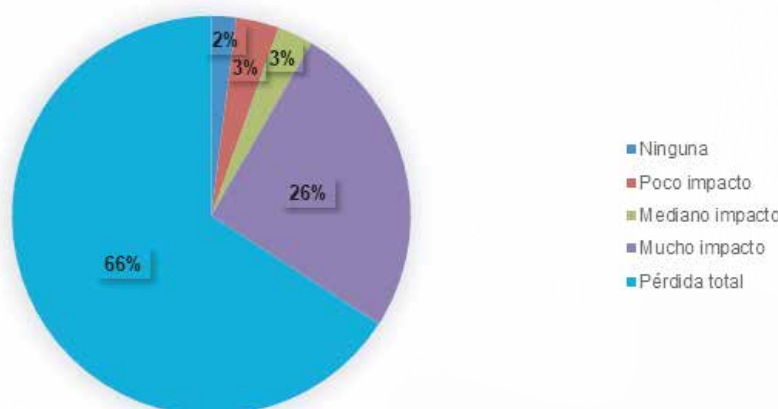


Figura 11. Percepción de impacto de jaiba mora en las artes y faenas de pesca

De manera complementaria, el impacto también se extiende a otras artes de pesca, como el palangre, donde se observa una reducción en la eficiencia operativa. El 67% de los pescadores encuestados indicó que el consumo de carnada por parte de la jaiba es muy frecuente, mientras que el 17% reportó pérdidas de hasta la mitad de los cebos utilizados. En contraste, un 15% señaló una afectación baja o nula, lo que sugiere que el impacto puede variar en función de la intensidad del evento y la zona de operación. En conjunto, estos resultados reflejan que la jaiba mora no solo genera daños físicos en los artes, sino que también compromete la efectividad de captura, incrementando los costos operativos y reduciendo la rentabilidad de las faenas. Confirmando la información de la Tabla 1, que nos indica que, en el caso de los espineles, tanto de fondo como de superficie, el impacto se manifiesta principalmente a través del consumo de carnada y la interferencia en los anzuelos, reduciendo la eficiencia de captura sin ocasionar daños estructurales significativos y que la línea de mano presenta una afectación mínima, limitada a interferencias ocasionales.

Como consecuencia de esta situación, se evidencian cambios en el comportamiento operativo del sector pesquero artesanal. El 77% de los pescadores encuestados suspendió temporalmente sus actividades, a la espera de una disminución en la abundancia de la especie, mientras que un 10% continuó operando con normalidad, el 9% optó por cambiar de arte de pesca y el 4% modificó su zona habitual de trabajo. En cuanto a percepción temporal del fenómeno, el 57% de los pescadores encuestados señaló que estos eventos ocurren de manera esporádica, recordando episodios similares hace más de cuatro años, e incluso entre 10 y 15 años en algunos casos. Por su parte, el 43% indica haber observado la presencia de la especie en los últimos tres años, lo que sugiere que estos eventos pueden estar ocurriendo con mayor frecuencia en el tiempo, posiblemente asociados a condiciones ambientales favorables para el desarrollo de la especie.

## ANÁLISIS CUALITATIVO DE SEVERIDAD Y PRIORIZACIÓN DE IMPACTOS EN ARTES DE PESCA

La severidad del daño fue estimada a partir de la integración de los resultados de las encuestas aplicadas a pescadores artesanales, considerando principalmente tres dimensiones: el impacto en la captura objetivo, el impacto en la faena de pesca y la frecuencia de ocurrencia del evento. En este sentido, se asignaron niveles de severidad altos a aquellas artes donde se reportó simultáneamente una alta afectación en la captura y en la operatividad, junto con una frecuencia frecuente o muy frecuente, como es el caso de la red de enmalle de fondo y el trasmallo. Para artes como el espinel de fondo, aunque el impacto en captura y faena fue alto, la severidad se clasificó como media debido a que el daño se concentra en la pérdida de carnada y reducción de eficiencia, sin comprometer directamente la estructura del arte. En contraste, artes como la línea de mano y la red de arrastre fueron clasificadas con severidad baja, dado que presentan impactos limitados, menor frecuencia de interacción y ausencia de daño estructural significativo. De esta manera, la severidad refleja una valoración cualitativa integrada del nivel de afectación operativa y productiva de cada arte de pesca frente a la presencia de *E. dovii*.

Tabla 2. Priorización de impacto/atención en las artes de pesca

Arte de pesca	Impacto en captura objetivo	Impacto en la faena de pesca	Frecuencia	Severidad	Prioridad
Red de enmalle de fondo	Alta	Alta	Frecuente	Alta	Alta
Red de enmalle de superficie	Media	Media	Ocasional	Media	Media
Trasmallo	Alta	Alta	Muy frecuente	Alta	Alta
Espinel de fondo	Alta	Alta	Frecuente	Media	Alta
Espinel de superficie	Media	Media	Ocasional	Media	Media
Línea de mano	Baja	Baja	Rara	Baja	Baja
Red de arrastre	Media	Media	Frecuente	Baja	Baja
Chinchorro de playa	Media	Media	Ocasional	Media	Media

En relación con la priorización de atención, esta se estableció combinando la severidad del daño con la frecuencia de ocurrencia (Tabla 2), permitiendo identificar las artes que requieren atención más inmediata. Bajo este criterio, la red de enmalle de fondo, el trasmallo y el espinel de fondo presentan una prioridad alta, al concentrar impactos significativos y recurrentes que afectan directamente la rentabilidad y continuidad de las faenas.

En un nivel intermedio se ubican las artes con impactos moderados y ocurrencia ocasional, como el enmalle de superficie, el espinel de superficie y el chinchorro de playa. Finalmente, la línea de mano y la red de arrastre presentan una prioridad baja, debido a su menor nivel de afectación y menor riesgo operativo. Esta priorización permite orientar de manera más eficiente las acciones de monitoreo, manejo y mitigación hacia los segmentos de la pesquería más vulnerables.

## CONCLUSIONES

1. La presencia masiva de la jaiba mora (*E. dovii*) constituye un evento de alto impacto operativo y económico para la pesca artesanal, evidenciado por la pérdida total de la captura en el 66% de los casos/encuestados y la afectación estructural de las artes de pesca, con un 97% de redes dañadas o destruidas. Esta situación ha derivado en la inoperatividad temporal del 77% de la flota pesquera artesanal que usa redes de enmalle y trasmallos, lo que refleja una interrupción significativa de la actividad pesquera y una reducción crítica en los ingresos de las comunidades costeras.
2. El análisis de interacción entre *E. dovii* y las artes de pesca confirma que los mayores impactos se concentran en artes pasivas de fondo, como redes de enmalle y trasmallos, donde se registran niveles de severidad y frecuencia altos, asociados al enmallamiento masivo y saturación de los paños. En paralelo, la especie también afecta artes como el espinel mediante el consumo de carnada, reduciendo la eficiencia de captura. En conjunto, estos efectos evidencian que la jaiba mora actúa como un factor de presión directa sobre la pesca, afectando tanto la estructura de los aparejos como la productividad de las faenas.
3. Desde el punto de vista trófico, la jaiba mora presenta un comportamiento oportunista dominante, evidenciado en que el 83% de los pescadores reportó depredación sobre la captura retenida en redes y carnada en anzuelos. Esta interacción, sumada a su alta abundancia en zonas cercanas a la costa ( $\leq 2$  millas náuticas), indica una interferencia directa con las áreas de pesca tradicionales, incluyendo zonas de reproducción y crecimiento de especies comerciales, lo que altera la dinámica normal de captura y disponibilidad de recursos.
4. La evidencia recopilada sobre la condición reproductiva de la jaiba mora, caracterizada por la alta proporción de hembras ovadas en distintos estadios de desarrollo embrionario, indica la ocurrencia de un evento reproductivo activo en la zona costera. La presencia predominante de estadios tempranos e intermedios sugiere un proceso continuo de desove, lo que podría traducirse en un incremento sostenido de la abundancia poblacional de esta especie en el corto plazo. Bajo este escenario, y considerando las condiciones oceanográficas actuales favorables, se prevé que la presencia de la especie podría persistir o incluso intensificarse en las próximas semanas, ampliando su distribución a lo largo del perfil costero ecuatoriano y manteniendo los niveles de impacto sobre la pesca artesanal.
5. El análisis integrado de severidad y priorización permitió identificar que las artes más vulnerables son la red de enmalle de fondo, el trasmallo y el espinel de fondo, las cuales presentan prioridad alta de intervención debido a la combinación de alta afectación y frecuencia del evento. En contraste, artes como la línea de mano y la red de arrastre presentan impactos menores, lo que permite focalizar posibles acciones de mitigación y compensación en los segmentos más críticos de la pesquería artesanal.
6. Finalmente, con base en la percepción histórica de los pescadores, donde el 57% reporta eventos similares ocurridos hace más de cuatro años, se concluye que la presencia masiva de *E. dovii* no corresponde a un evento aislado, sino a un fenómeno recurrente de origen oceanográfico-biológico, posiblemente asociado a variaciones en la temperatura superficial del mar, disponibilidad trófica y dinámica de corrientes, lo cual sugiere la necesidad de fortalecer el monitoreo pesquero-oceanográfico y desarrollar estrategias de manejo adaptativo que permitan anticipar y mitigar los efectos de futuros eventos similares.

## RECOMENDACIONES

1. Establecer estaciones de muestreo permanentes para monitorear la densidad poblacional de *E. dovii*. Esto permitiría generar modelos predictivos que alerten a los pescadores sobre desplazamientos masivos de la especie, minimizando la pérdida de artes de pesca.
2. Es imperativo desarrollar o probar artes de pesca con materiales más resistentes o diseños que reduzcan el enredo de crustáceos (como modificaciones en la luz de malla o el uso de repelentes acústicos/químicos en estudio). Asimismo, se debe explorar el potencial comercial o industrial de la jaiba mora (harina de pescado o quitosano) para convertir la plaga en un recurso aprovechable.
3. Implementar estrategias para la adecuada eliminación de los crustáceos y artes de pesca desechados a fin de evitar la contaminación ambiental.

## ANEXOS



**Figura 12.** Pescadores en alta mar y presencia de jaiba mora en sus redes



**Figura 13.** Pescadores con jaiba mora en sus redes (Diario Extra - 02-03-2026)

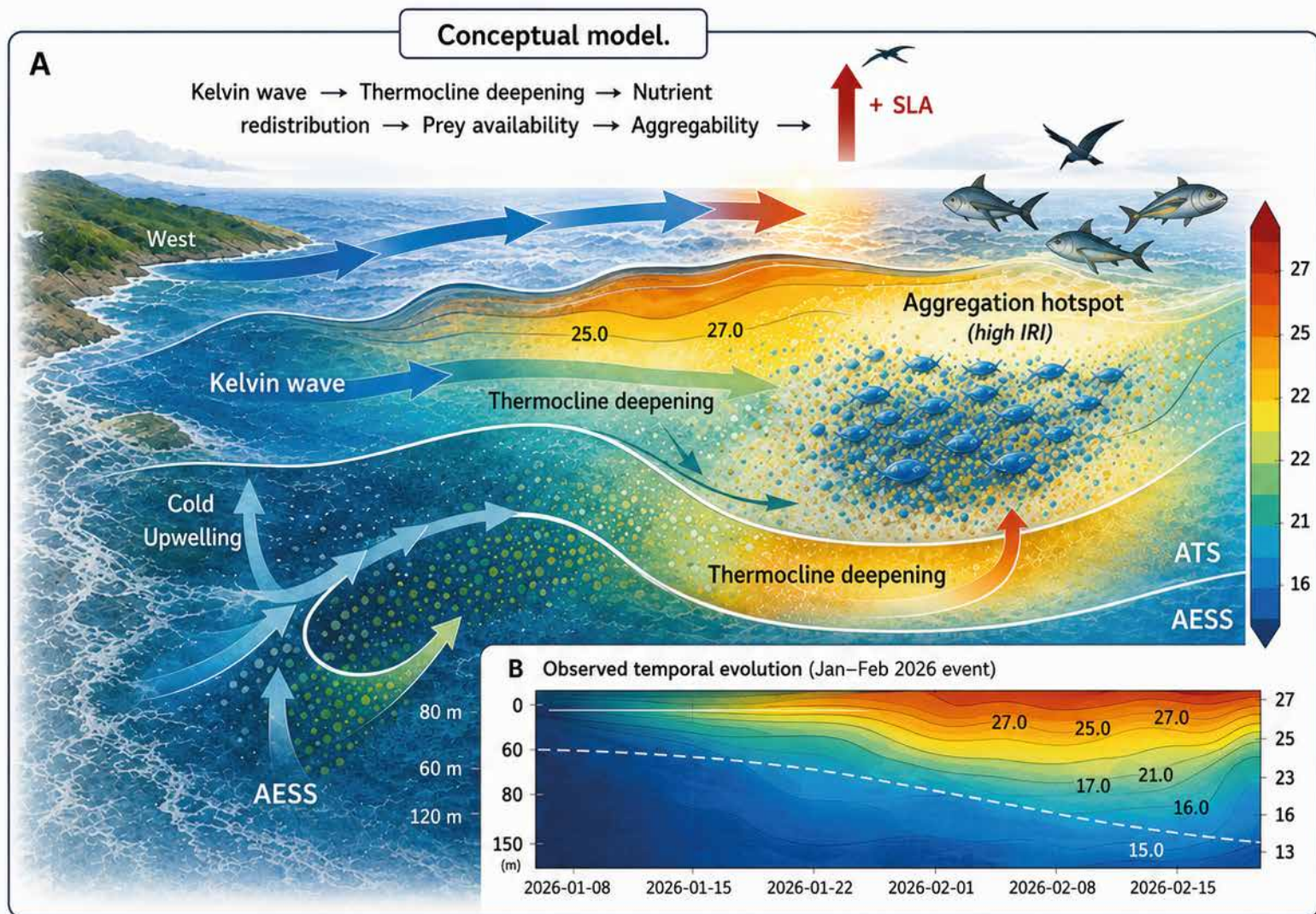


**Figura 14.** Mallas destruidas en el puerto de Engabao

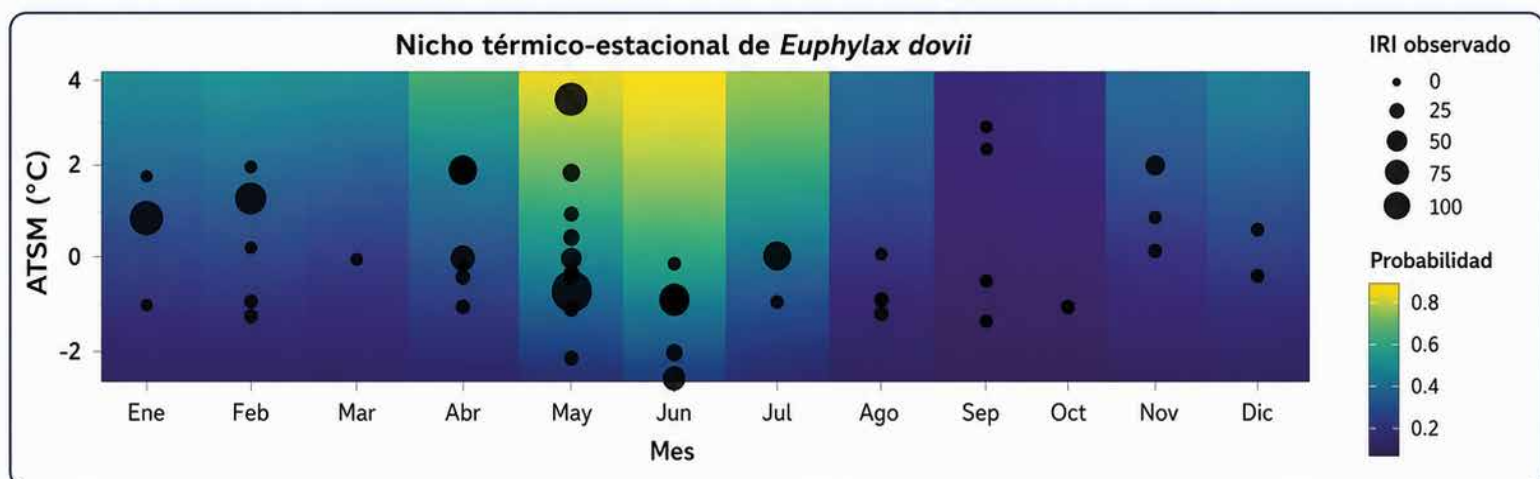


**Figura 15.** Jaiba mora hembra (*E. dovii*)

# CONTROLES OCEANOGRÁFICOS DE AGREGACIONES MASIVAS EN *EUPHYLAX DOVII*: EVIDENCIA DE DINÁMICAS DEPENDIENTES DEL RÉGIMEN Y FORZAMIENTO REMOTO POR ONDAS DE KELVIN ECUATORIALES



A. Kelvin wave → Thermocline deepening → Nutrient redistribution → Prey availability → Aggregation



# Controles oceanográficos de agregaciones masivas en *Euphyllax dovii*: evidencia de dinámicas dependientes del régimen y forzamiento remoto por ondas de Kelvin ecuatoriales

Telmo de la Cuadra<sup>1</sup>, Patricia Macías<sup>1</sup>, Kevin Tapia<sup>1</sup> y Julio Prado<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca, [tdelacuadra@institutopesca.gob.ec](mailto:tdelacuadra@institutopesca.gob.ec), [pmacias@institutopesca.gob.ec](mailto:pmacias@institutopesca.gob.ec), [ktapia@institutopesca.gob.ec](mailto:ktapia@institutopesca.gob.ec) y [jprado@institutopesca.gob.ec](mailto:jprado@institutopesca.gob.ec)

## RESUMEN

Se han reportado eventos de agregación masiva del cangrejo pelágico *Euphyllax dovii* en las aguas costeras del Pacífico tropical oriental; sin embargo, los factores ambientales que influyen en su ocurrencia aún no se comprenden completamente. Este estudio analiza las condiciones oceanográficas asociadas con eventos de agregación históricos a lo largo de la costa ecuatoriana, utilizando un marco multivariado que integra la temperatura superficial del mar (TSM), las anomalías de temperatura (ATSM) y la precipitación, junto con un Índice de Importancia Relativa (IRI) estandarizado. Se aplicaron Modelos Aditivos Generalizados (GAM) y Análisis de Componentes Principales (PCA) para evaluar la relación entre la variabilidad ambiental y la intensidad de la agregación.

Los resultados indican que los eventos de agregación presentan un patrón estacional débil y una señal térmica moderada, con una respuesta no lineal a las anomalías de temperatura. La mayoría de los valores altos de IRI se concentraron entre mayo y julio, coincidiendo con la intensificación estacional de la productividad costera. Sin embargo, un evento significativo observado durante enero-febrero de 2026 sugiere la presencia de una ventana de agregación secundaria no directamente vinculada a la estacionalidad local. Este evento se interpreta como una respuesta a forzamientos oceanográficos remotos, probablemente asociados con la propagación de ondas Kelvin ecuatoriales de hundimiento, que inducen anomalías positivas del nivel del mar, profundizan la termoclina y potencian el acoplamiento vertical entre las masas de agua superficiales y subsuperficiales, promoviendo incrementos transitorios en la disponibilidad de nutrientes y recursos tróficos.

El análisis multivariado reveló que los eventos de agregación de alta intensidad ocurren bajo configuraciones ambientales distintas ubicadas en la periferia del estado medio del sistema, lo que respalda la existencia de respuestas ecológicas no lineales a la variabilidad ambiental. Estos hallazgos son consistentes con un marco de agregación dependiente del régimen, en el que la intensidad de la agregación se desencadena bajo estados oceanográficos específicos en lugar de a lo largo de gradientes ambientales continuos. Además, el uso del hábitat por parte de la especie puede interpretarse como dependiente del estado (o condición en que se encuentre la especie),

donde la ocupación de ambientes pelágico-costeros depende de la configuración dinámica del sistema oceanográfico, y condiciones locales similares pueden dar lugar a respuestas ecológicas contrastantes según el contexto ambiental más amplio.

En general, los resultados resaltan la importancia de integrar mecanismos de forzamiento locales y remotos, así como enfoques no lineales y multivariados, para mejorar la comprensión y predicción de la dinámica de agregación en sistemas marinos altamente variables. Estos hallazgos proporcionan una base científica para el desarrollo de indicadores de alerta temprana dentro de marcos oceanográficos operacionales, como el Sistema de Alerta, Predicción y Observación (SAPO), contribuyendo a un mejor monitoreo y gestión de la variabilidad de los ecosistemas en escenarios impulsados por el cambio climático. were completely entangled or destroyed, and 97% of fishermen reported serious damage to their gear. As a mitigation measure, 77% of fishermen have opted to temporarily suspend their fishing operations. The study concludes that this phenomenon is cyclical; although its presence has been particularly noticeable in the last month, 57% of users recall similar events more than four years ago.

**Palabras claves:** *Euphyllax dovii*, agregaciones masivas, variabilidad térmica del mar, Ondas Kelvin Ecuatoriales, Productividad Costera.



## INTRODUCCIÓN

Las agregaciones de organismos marinos pelágicos son eventos observados, que se definen como el agrupamiento temporal de organismos con alguna finalidad biológica: reproductiva, alimenticia, migración, entre otras; que son influenciados por condiciones climáticas predecibles o de otro origen (Ritz et al., 2011; Hearn et al., 2020). Son una respuesta evolutiva donde los invertebrados se adaptan para maximizar su éxito reproductivo y de supervivencia (Molloy et al. 2012). Para el caso concreto de los crustáceos decápodos, dichas agregaciones son esporádicas, pueden ocurrir por diversas razones y, en algunos casos, sus causas son poco conocidas (Hearn et al., 2020).

La especie *Euphyllax dovii* (jaiba mora) ha sido encontrada anteriormente en el Pacífico tropical oriental desde Bahía de Manzanillo (México) hasta Talcahuano (Chile), en aguas costeras y oceánicas hasta 120°O al oeste, incluyendo las islas de Galápagos (Ecuador), Malpelo (Colombia) e Isla del Coco (Costa Rica) (Garth y Stevenson, 1966; Jerde, 1970).

El primer registro formal de agregación masiva de *Euphyllax dovii* se puede encontrar en Garth (1946), trabajo que hace referencia a un evento frente a la isla del Coco ocurrido en 1938, en el cual los pescadores utilizaron dicho organismo como cebo para la pesquería de atunes; indicando que éstos llegan hasta las islas Galápagos durante el fenómeno de El Niño, movidos por la corriente cálida proveniente de Panamá.

Posteriormente Garth (1948) registró entre el 23 al 25 de marzo de 1941 una agregación en la superficie, cerca de la isla Malpelo, Colombia, mencionando que el agua se encontraba en completa calma, sin viento; donde capturó dos ejemplares, junto con peces y otros organismos, para realizar el registro formal.

Jiménez & Martínez (1982) registraron un evento en la costa norte de Ecuador, ocurrido en 1981, señalando que la captura total obtenida, estuvo compuesta en un 89% por *E. dovii*, y que la temporada de pesca podría haber estado influenciada por efectos de El Niño-Oscilación del Sur (ENSO). Hearn et al. (2020), observaron una agregación de *E. dovii* en la isla del Coco, Costa Rica, en mayo de 2015, compuesta de ejemplares de ambos sexos, pero no de hembras ovígeras.

Martínez (1983) registró su presencia durante casi todos los meses del año, en los cuales se han realizado cruceros de investigación. Indica el investigador que se creía que era un organismo indicador del Fenómeno "El Niño", aunque desde diciembre de 1983 a principios de 1984, es decir en ausencia de este fenómeno, se lo detectó en forma masiva en las costas de Ecuador.

El *Euphyllax dovii* puede ser muy abundante y dominar la comunidad bentónica a lo largo del lecho marino a poca profundidad en algunas zonas, por ejemplo, la plataforma continental frente a Colombia (Norse y Estevez, 1977). En esta región, constituye una parte importante de la dieta de especies de peces comerciales en el Pacífico Oriental, como el atún aleta amarilla, llegando a representar hasta el 25 % del volumen del contenido estomacal en algunos casos (Juhle, 1953; Perrin, Warner, Fiscus y Holts, 1970). La especie presenta fototropismo positivo y cumple un ciclo migratorio circadiano, durante el día se alimenta en la columna de agua y en la noche se resguarda en la plataforma continental (Garth & Stthepenson, 1966).

Se ha observado que la *Euphyllax dovii* realiza movimientos horizontales diarios, especialmente durante la noche, para buscar alimento o refugio. Estos movimientos pudieran ser influenciados por factores como la marea, las corrientes y la disponibilidad de alimento. En algunas áreas se ha observado que este organismo realiza migraciones horizontales estacionales, probablemente relacionadas con la búsqueda de hábitats adecuados para la reproducción o la alimentación.

Norse & Fox-Norse (1977), señalaron que la fijación de los huevos realizada por las hembras grávidas, ha representado un problema importante en la evolución de los crustáceos decápodos, y los dos géneros de cangrejos portúnidos observados hasta aquel momento, no pueden fijar sus huevos a menos que las hembras puedan enterrarlos parcialmente en sedimentos blandos.

Esto sugiere que las hembras de *E. dovii* apareadas deben migrar a aguas poco profundas de la plataforma continental para encontrar los sedimentos necesarios para el desove. El alto costo energético de nadar mientras se transportan los huevos y la presencia de abundante alimento para las larvas serían factores que favorecen la permanencia de las hembras en aguas de la plataforma continental hasta que se completa la eclosión.

En general, la aparición de agregaciones masivas de *Euphyllax dovii* se ha asociado previamente con condiciones oceanográficas anómalamente cálidas en el Pacífico tropical oriental, particularmente durante el inicio de los eventos de El Niño, cuando la columna de agua se vuelve más homogénea y la estructura de la termoclina se debilita (Hearn et al., 2020). Aunque ningún estudio directo ha vinculado explícitamente estas agregaciones con las ondas de Kelvin ecuatoriales, los patrones observados son consistentes con los efectos físicos conocidos de estas ondas, que modulan el nivel del mar, la estratificación y la dinámica de nutrientes en toda la región.

Dichos procesos pueden generar pulsos transitorios de productividad, lo que podría desencadenar un comportamiento de agregación oportunista. Además, dada la naturaleza pelágica de la especie y su asociación con la disponibilidad de alimento (Norse y Fox-Norse, 1977), es probable que estas agregaciones representen puntos críticos localizados de biomasa que pueden desempeñar un papel significativo en las redes tróficas pelágicas, actuando como campos de presas para niveles tróficos superiores, incluidos los peces pelágicos y otros depredadores marinos.

El objetivo del presente estudio fue describir la ocurrencia previa de sucesos de agregación de *E. dovii*, y analizar potenciales factores que habrían ocasionado el evento de enero-febrero de 2026 frente a las costas continentales de Ecuador.

## METODOLOGÍA

Para poder entender la interacción entre la jaiba mora (*Euphyllax dovii*), su papel en el ecosistema, y los motivos que provocaron las agregaciones de dicho organismo frente a las costas de Ecuador durante el primer trimestre del 2026, se realizó una adaptación del Índice de Importancia Relativa (IRI); el cual fue propuesto originalmente para integrar componentes numéricos, volumétricos y de frecuencia de ocurrencia (Hart et al., 2002). El presente estudio, fue ajustado a la naturaleza heterogénea e histórica de la información disponible, ya que los datos pesqueros utilizados provienen de múltiples campañas y diferentes fuentes de información (cruceros de investigación, registros artesanales y observaciones cualitativas), abarcando distintas escalas temporales, áreas y artes de pesca, lo que impidió la aplicación directa del IRI clásico basado en número de individuos. En consecuencia, el componente numérico fue reemplazado por la captura por unidad de esfuerzo (CPUE,  $\text{kg}\cdot\text{h}^{-1}$ ), utilizada como medida estandarizada de abundancia relativa, mientras que el componente volumétrico (%V) se incorporó únicamente cuando fue explícitamente reportado como porcentaje de la captura total en cada campaña.

El Índice de Importancia Relativa (IRI) fue calculado como:

$$\text{IRI} = (\% \text{CPUE} + \% \text{V}) \times \% \text{F}$$

donde %CPUE representa la contribución porcentual de la captura por unidad de esfuerzo de cada evento respecto al total de CPUE cuantitativos registrados en el conjunto del estudio, excluyendo explícitamente registros de ausencia y presencias sin cuantificación. El componente volumétrico (%V) fue incorporado únicamente cuando dicha información estuvo disponible; en ausencia de este dato se asignó un valor nulo, evitando la introducción de supuestos no verificables que pudieran generar sobreestimaciones en el índice (Chang et al., 2025).

La frecuencia porcentual de ocurrencia (%F) fue calculada como la proporción de eventos con presencia confirmada de la especie respecto al total de eventos analizados. Este valor fue aplicado de manera constante a todos los registros con presencia, mientras que los eventos de ausencia mantuvieron un valor de IRI igual a cero.

Los registros cualitativos de presencia sin información cuantitativa de captura no fueron transformados en valores mínimos artificiales de CPUE, con el fin de evitar la introducción de datos arbitrarios y la doble contabilización de la ocurrencia dentro del índice. En estos casos, la presencia de la especie quedó representada exclusivamente a través del componente de frecuencia (%F), en coherencia con el diseño conceptual del IRI, que distingue entre la magnitud de la captura y la regularidad de ocurrencia.

Finalmente, los valores de IRI fueron normalizados en una escala de 0 a 100 respecto al valor máximo observado, lo que permitió facilitar su interpretación y establecer categorías comparativas de importancia relativa dentro del conjunto de registros analizados. (tabla 1).

**Tabla 1.** Categorías basadas en el Índice de Importancia Relativa (IRI)

Categoría de importancia relativa	Valor IRI
Ausente	0
Insignificante	$0 < IRI < 25$
Significante	$25 \leq IRI < 50$
Abundante	$50 \leq IRI < 75$
Muy abundante	$IRI \geq 75$

Este enfoque metodológico reconoce explícitamente las limitaciones inherentes a la integración de información histórica proveniente de distintas fuentes, escalas y metodologías de muestreo, pero permite una síntesis cuantitativa coherente y conservadora de la importancia relativa de la especie en el área de estudio. De esta manera, el IRI adaptado constituye una herramienta robusta para evaluar patrones generales de importancia ecológica y pesquera de la jaiba mora, evitando la sobreinterpretación de registros cualitativos y manteniendo la trazabilidad y transparencia de los supuestos adoptados.

- Para trabajar la componente ambiental se utilizó cuatro fuentes de información diferente. Para el cálculo de las masas de agua se utilizaron datos de temperatura y salinidad del programa Variabilidad Climática del Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (IPIAP). La temperatura superficial del mar (TSM) corresponde a datos mensuales ubicados en el Set de Datos ubicado en el servidor “ERDAS” de Hadley Centre Sea Ice and Sea Surface Temperature (erdHadISST) descargado a través del Programa de la National Oceanic and Atmospheric Administration de NOAA CoastWatch; mientras que la TSM de los años 2025 a 2026 fue tomada del modelo global cmems\_mod\_glo\_phy-thetao\_anfc del servicio operativo europeo de observación y monitoreo del océano (Copernicus Marine Service). Los datos de precipitaciones fueron proporcionados por el Instituto de Meteorología e Hidrología (INAMHI), y corresponden a series de tiempo mensual registradas en los aeropuertos de Guayaquil y Manta.

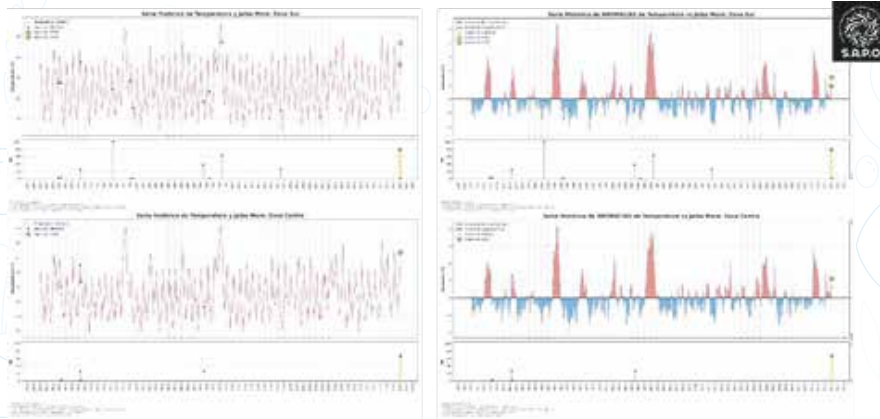
La composición porcentual de las masas de agua fue obtenida por medio del triángulo de mezcla (Mamayev, 1975), utilizando los índices definidos por Cucalón (1983) y De la Cuadra & Prado (en prensa).

La construcción del modelo GAM se hizo utilizando los principios y recomendaciones señalados en Wood (2025). Los datos de ingreso al modelo estuvieron limitados a las ocasiones en las que se reportó la presencia de *Euphyllax dovii* (jaiba mora). Los valores exactamente iguales (repetidos) tanto en el Índice Relativo de Importancia (IRI) como en los datos de temperatura superficial del mar y anomalías, fueron suprimidos de la base de datos construida para este análisis, para evitar la pseudoreplicación estadística. En consecuencia, los datos utilizados en el modelo corresponden a 63 registros de los cuales solo hubo 10 eventos de agregación masiva.

## RESULTADOS

Al analizar la Temperatura Superficial del Mar (TSM) de forma histórica, se observó que la jaiba mora fue registrada a lo largo de un rango relativamente amplio de temperaturas, tanto en fases de incremento como de disminución térmica a lo largo del tiempo (Figura 1). Por otro lado, el análisis temporal del Índice de Importancia Relativa (IRI) en relación con las anomalías térmicas superficiales mostró que la presencia y la importancia relativa de la jaiba mora no se restringen exclusivamente a periodos de anomalías positivas.

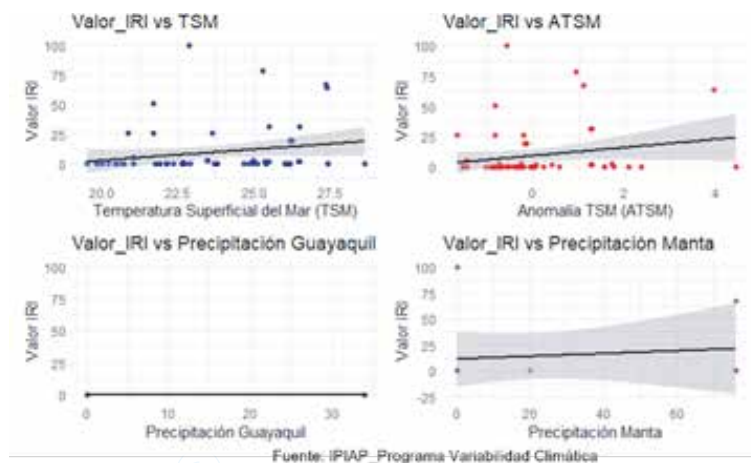
En particular, en la Zona Sur se registraron múltiples eventos de presencia de la especie durante fases caracterizadas por anomalías térmicas negativas, lo que indica que la ocurrencia de la jaiba mora no responde de manera lineal a las desviaciones térmicas superficiales respecto a la climatología mensual (Figura 1, paneles superior izquierdo y superior derecho).



**Figura 1.** Series de Tiempo de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) y su anomalía (ATSM), junto con eventos de aparición de la jaiba mora (*E. Dovi*).

## RELACIÓN *E.DOVII* Y EL AMBIENTE

Al correlacionar las diferentes series de tiempo disponibles encontramos: (1) IRI vs TSM, las agregaciones de *E. dovii* podrían ser más probables en aguas más cálidas, pero la relación no es fuerte; (2) cuando la temperatura está por encima de lo normal (anomalía positiva), el IRI aumenta; (3) IRI vs PrecGuquil, la línea es completamente horizontal, lo que indica que no hay relación aparente entre la precipitación en Guayaquil y el IRI; y (4) la pendiente de la relación precipitación en Manta es ligeramente positiva, pero la incertidumbre es muy grande (banda gris), por lo tanto no se puede concluir una relación clara (Figura 2). En consecuencia, las agregaciones del *Euphyllax dovii* estarían más asociadas a condiciones oceanográficas cálidas y anomalías térmicas, mientras que la precipitación continental parece tener poca influencia directa.

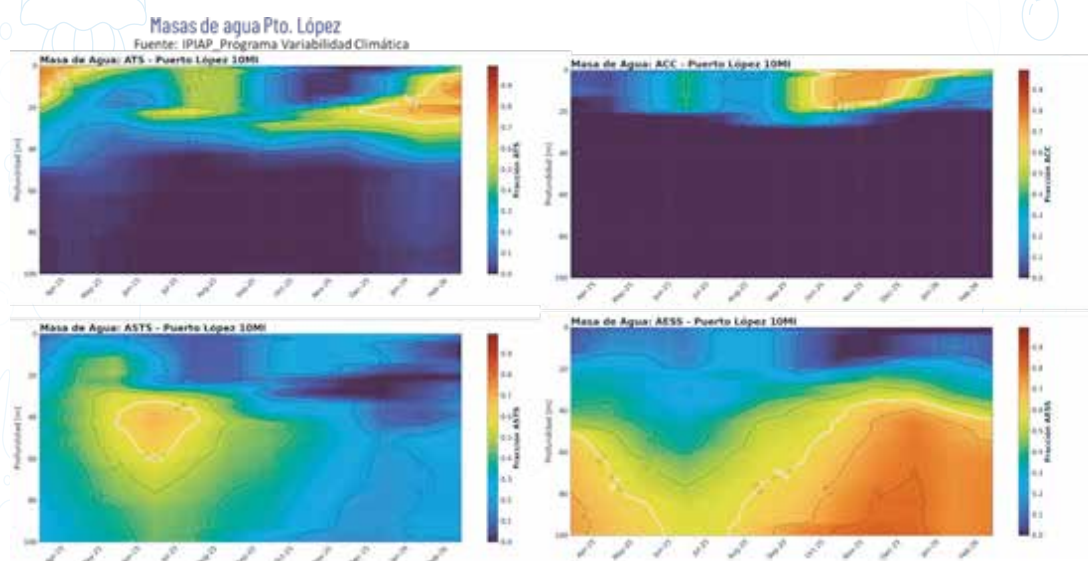


**Figura 2.** Relación entre el índice de Importancia Relativa (IRI) y parámetros ambientales como la Temperatura Superficial del Mar (TSM) y la precipitación.

## APARICIÓN DE *E.DOVII* DURANTE ENERO-FEBRERO 2026

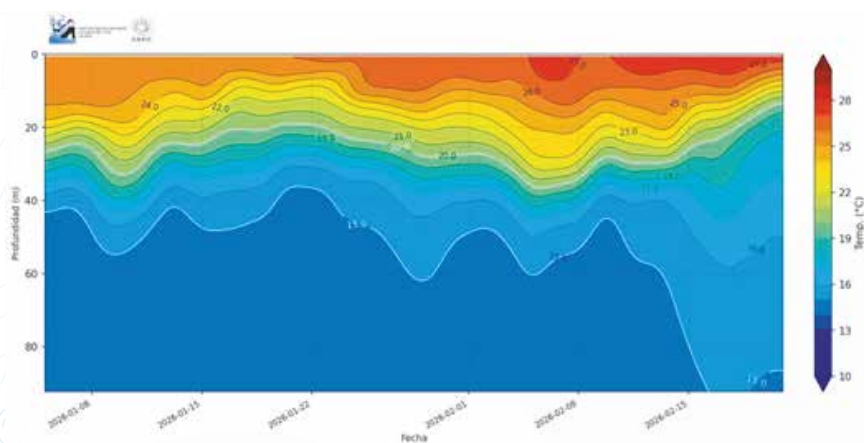
El *Euphyllax dovii* (jaiba mora), es una especie oportunista pelágica que puede ser encontrada en la columna de agua y en el fondo. Por dicha característica es frecuentemente asociada con frentes térmicos, zonas de mezcla, filamentos de surgencia y convergencias superficiales; es decir que responde a procesos dinámicos del océano. En el Pacífico oriental suele aparecer en aguas con productividad intermedia, frentes entre el Agua Tropical Superficial (ATS) y el Agua Ecuatorial Subsuperficial (AESS), zonas con zooplancton abundante; por ello se esperaría que la Temperatura Superficial del Mar (TSM) y Anomalía de Temperatura Superficial del Mar (ATSM), expliquen solo parte del patrón. Como oportunista pelágico puede desplazarse rápidamente respondiendo a eventos de mesoescala como remolinos, ondas Kelvin, pulsos de surgencia e intrusión de masas de agua.

Un análisis de masas de agua, determinó un cambio en su estructura, Agua Ecuatorial Subsuperficial (AESS) ingresando con fuerza a fines de diciembre 2025, así como un reemplazo del Agua de la Cuenca Colombiana (ACC) por Agua Tropical Superficial (ATS) (Figura 3).



**Figura 3.** Distribución de las Masas de Agua. Se observa el incremento del AESS a nivel subsuperficial y el cambio de dominancia de ATS en la superficie (IPIAP, 2026).

A partir del 08 de febrero de 2026, un pulso de onda Kelvin alcanzó las costas Sudamericanas. Dicha onda profundizó la estructura térmica subsuperficial frente al Ecuador, particularmente la base de la termoclina (la isoterma de 15°C), pero levantó la isoterma de 20°C, reduciendo la estratificación vertical, y con ello incrementando el intercambio de nutrientes entre las capas subsuperficial y la capa superficial (Figura 4).



**Figura 4.** Diagrama Hovmoller de la temperatura del mar frente al Ecuador. La profundización de la isoterma de 15°C delata el paso de la onda Kelvin (IPIAP, 2026).

## MODELO GAM

Con la finalidad de explicar la Variabilidad del índice de Importancia Relativa (IRI) de la Jaiba mora (*Euphyllax dovii*) en función de las condiciones oceanográficas, se utilizó un modelo aditivo generalizado (GAM; Hastie y Tibshirani 1986, 1990), el cual es un modelo de regresión cuya media o parámetro de ubicación de la variable de respuesta depende de una suma de funciones suaves de covariables (Wood, 2025).

La formulación del modelo GAM en R es la siguiente:

$$\text{Evento} = S(\text{ATSM}) + S(\text{Mes}, \text{bs} = \text{"cc"})$$

Donde:

bs= "cc" significa cyclic cubic spline, que sirve para modelar estacionalidad.

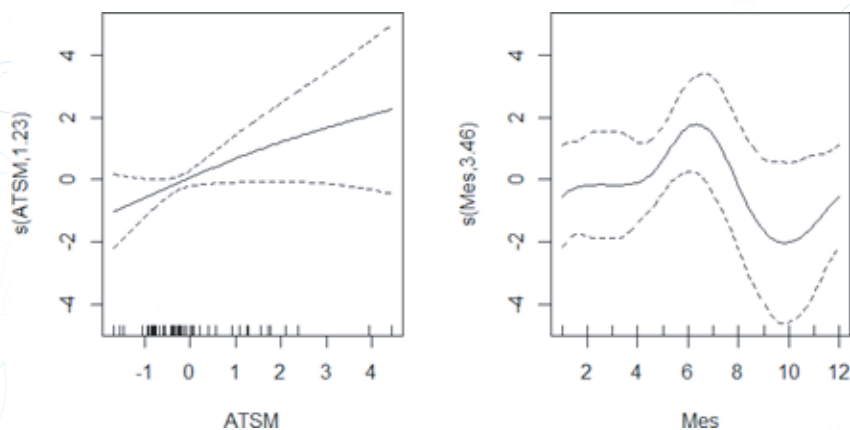
Resultados del modelo:

Si Intercepto = -1.9872,  $p = 1/(1+e^{1.9872}) = 0.12$  o su equivalente en porcentaje (12%); entonces el evento es relativamente "raro" en la serie temporal.

Varianza explicada ( $R^2$ ) = 0.0997 ~ 10%, lo cual es relativamente común cuando los eventos son "raros".

Deviance explicada = 20%, lo cual es más relevante que el  $R^2$  ~ El modelo explica 20% de la variabilidad en la ocurrencia del evento, normal en ecología marina, porque muchos factores no observados influyen.

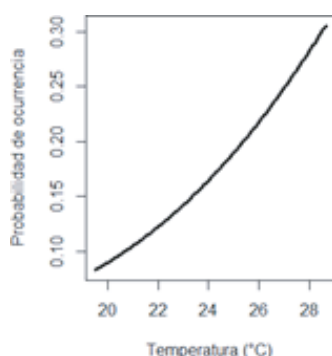
La aplicación de un GAM a los datos disponibles (Figura 5), sugiere que la probabilidad de ocurrencia de eventos elevados del índice relativo de importancia (IRI) posee una relación positiva moderada con las anomalías de temperatura superficial del mar. Asimismo, se identificó una señal estacional no lineal que indica variaciones intraanuales en la ocurrencia de dichos eventos. Aunque los efectos individuales presentan significancia marginal ( $p < 0.10$ ), el modelo explica aproximadamente el 20% de la desviación total, lo cual sugiere que las condiciones térmicas y la estacionalidad contribuyen parcialmente a la variabilidad observada en la dominancia relativa de la Jaiba Mora. De acuerdo a la literatura, una desviación total entre 10 y 30% es un buen resultado para una especie oportunista pelágica.



**Figura 10.** Modelo Aditivo Generalizado (GAM), que explica aproximadamente el 20% de la desviación total asociada a la ocurrencia de eventos elevados del índice relativo de importancia (IRI), lo cual sugiere que las anomalías de temperatura superficial del mar y la estacionalidad contribuyen parcialmente a la variabilidad observada en la dominancia relativa de la Jaiba Mora (*Euphyllax dovii*).

La abundancia de jaiba mora entonces puede depender fuertemente de la productividad trófica del ecosistema. En sistemas costeros del Pacífico oriental tropical, la producción primaria (fitoplancton) controla la biomasa del zooplancton y macroinvertebrados bentónicos. Estos organismos constituyen parte importante de la dieta de muchos portunidos y braquiuros costeros. Los procesos que afectan este factor son los eventos de surgencia costera, fertilización por mezcla vertical, e intrusión de masas de agua ricas en nutrientes, como lo ocurrido a partir de enero 2026.

En este sentido, la desviación relativamente baja explicada por el modelo GAM (~20%) mostrada en la figura 5, es consistente con el comportamiento ecológico de *Euphyllax dovii*, un cangrejo portunido oportunista pelágico que habita el Pacífico tropical oriental. A diferencia de los crustáceos bentónicos, esta especie exhibe alta movilidad y puede agregarse en estructuras oceanográficas de mesoescala (escalas espaciales de 10 a 100 km y duraciones de semanas a meses), como frentes térmicos, remolinos y zonas de convergencia.



**Figura 6.** Probabilidad de Ocurrencia tipo monótona creciente. El modelo no identifica un nicho térmico completo, sino solo una tendencia dentro del rango observado. Esto sugiere que, dentro del rango observado (~20–29°C), la especie *Euphyllax dovii* no ha alcanzado su límite térmico superior, y por tanto el "óptimo térmico" real podría estar fuera del rango de datos

La probabilidad de ocurrencia mostró una relación monótona creciente con la temperatura de la superficie del mar, lo que indica que la probabilidad de agregación aumenta progresivamente en todo el rango térmico observado, sin evidencia de un óptimo definido (Figura 6). Este patrón sugiere que la temperatura actúa como un factor modulador en lugar de un factor limitante, y que el nicho térmico real de la especie solo se refleja parcialmente en los datos disponibles. Este comportamiento es consistente con el uso del hábitat dependiente del estado, donde la idoneidad ambiental surge de la interacción entre las condiciones térmicas y el contexto oceanográfico más amplio (Figura 6).

## NICHO TÉRMICO ESTACIONAL

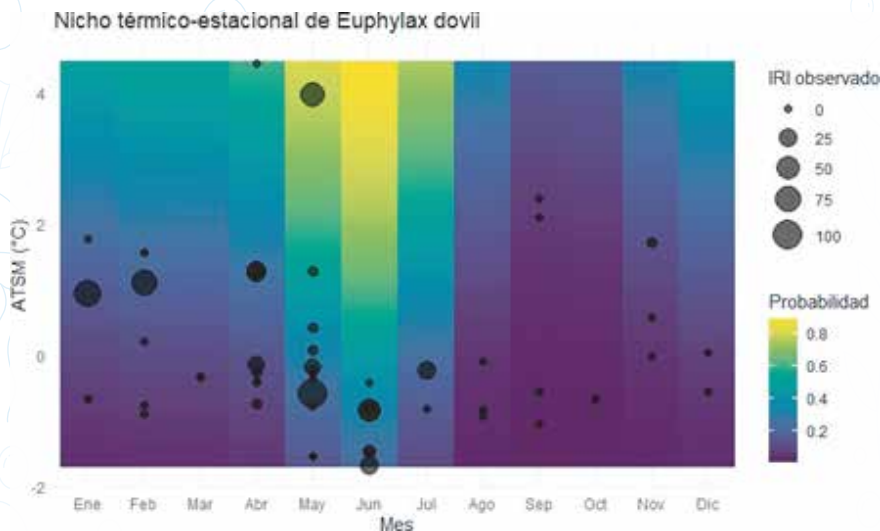
Dado que no existe una pesquería dirigida a la Jaiba Mora, el índice IRI representaría la probabilidad de interacción con las artes de pesca.

De esta manera, si:  $IRI \approx F(\text{abundancia local} + \text{accesibilidad} + \text{actividad pesquera})$ ; entonces de antemano sabemos que las variables oceanográficas no explicarán toda la variabilidad. Dicho de otra manera, el IRI calculado mide la importancia ecológica relativa en la captura, no la abundancia poblacional.

Los registros históricos indican picos en los años 1976, 1981, 1995, 1998, 2007, y 2026, los cuales estarían asociados a calentamiento oceánico y transiciones ENSO. Esto sugiere más bien un comportamiento no lineal, lo que se refleja en la poca significancia del modelo lineal aplicado inicialmente; por lo que la jaiba mora probablemente actúe como una especie oportunista modulada por múltiples factores ambientales. En este contexto, la temperatura superficial del mar podría ser interpretada como un componente habilitante dentro de un sistema multivariable que favorece la aparición episódica de la especie, y no la causa directa.

El análisis de regresión lineal realizado entre la anomalía de temperatura superficial del mar (ATSM) y el índice de importancia relativa (IRI) de la jaiba mora, evidenció además una tendencia positiva entre ambas variables; sin embargo, la relación no resultó estadísticamente significativa ( $p = 0.147$ ;  $R^2 = 0.034$ ).

Este resultado contribuye al pensamiento, que si bien las condiciones térmicas cálidas podrían actuar como un factor ambiental facilitador, la ocurrencia de proliferaciones masivas de esta especie estaría modulada por un conjunto más amplio de procesos oceanográficos y ecológicos, incluyendo la disponibilidad trófica, la dinámica de transporte costero y la estructura de la columna de agua. En este sentido, la proliferación de jaiba mora en la costa ecuatoriana pareciera responder además a condiciones estacionales favorables, lo que sugiere que el fenómeno forma parte de la variabilidad ambiental interanual del ecosistema costero del Pacífico oriental.



**Figura 7.** Heatmap de probabilidad, mostrando el nicho térmico-estacional de *Euphyllax dovii*. Los eventos grandes (IRI alto) se encuentran concentrados en el período mayo – julio, con ATSM entre  $-1.5$  y  $+2$  °C. El nicho ambiental modelado es una representación cuantitativa del conjunto de condiciones ambientales donde una especie tiene mayor probabilidad de ocurrir, estimada mediante un modelo GAM a partir de datos observados.

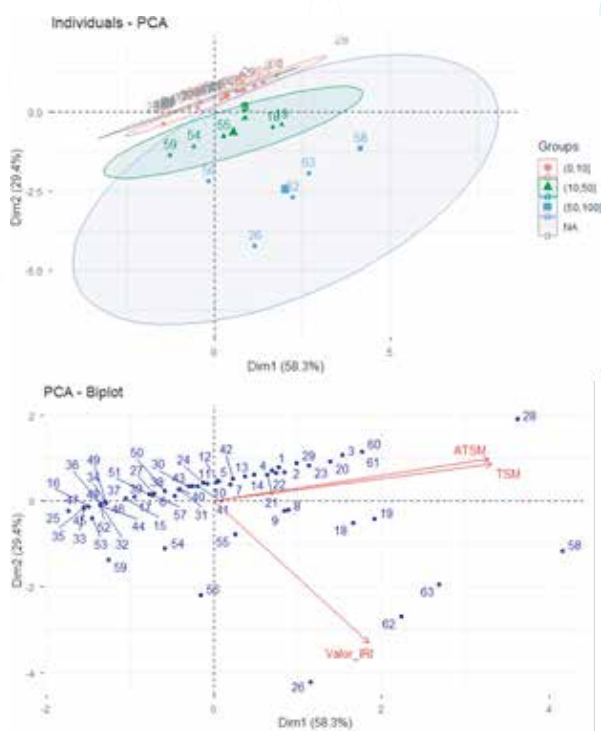
El nicho térmico estacional modelado revela tres patrones principales: (1) un núcleo principal del nicho de probabilidad alta en los meses de mayo-junio y una ATSM entre 2 y 4°C; (2) condiciones marginales que aparecen en abril y julio con ATSM moderadas, lo que sugiere transiciones oceanográficas; y (3) una zona desfavorable con probabilidades bajas de agosto a noviembre, que son independientes de la ATSM, lo que indica que la estacionalidad pesa más que la temperatura en ese periodo (Figura 7).

Soberón y Miller (2009) referenciando a Hutchinson (1957), señalan que el nicho de una especie es el conjunto de condiciones ambientales que permiten que una población tenga tasas de crecimiento positivas en ausencia de competencia, depredación o enfermedades. Por lo que el nicho térmico-estacional sería una parte importante del nicho ambiental en este caso de la jaiba mora, pero no es el único factor que definiría su nicho ambiental, ya que existen otros factores como: humedad, salinidad, pH, disponibilidad de alimento, hábitat, e interacciones con otras especies.

## ANÁLISIS DE PCA

Con la finalidad de identificar gradientes ambientales que estructuren los datos y explicar cómo se relacionan con la intensidad del IRI asociado a las agregaciones de *Euphyllax dovii*, se obtuvo un PCA de individuos (Figura 8), donde cada punto representa una observación registrada en la base de datos (una combinación de año–mes–condiciones ambientales).

El PCA sugiere que las agregaciones fuertes de *Euphyllax dovii* ocurren cuando el sistema oceánico se encuentra en un estado ambiental particular, distinto del estado promedio. Esto puede estar asociado a: anomalías térmicas, cambios en la productividad, reorganización de masas de agua. En el Pacífico oriental esto puede relacionarse con procesos asociados a El Niño/Oscilación del Sur.



**Figura 8.** Análisis PCA. Superior: PCA individual. Inferior: PCA-Biplot

El análisis de componentes principales (PCA) mostrado en la figura 8, evidenció que la variabilidad del sistema estuvo dominada por un gradiente térmico definido por la temperatura superficial del mar (TSM) y su anomalía (ATSM), los cuales explicaron conjuntamente la mayor proporción de la varianza total (Dim1 = 58.3%; Dim2 = 29.4%).

Ambos descriptores mostraron una fuerte asociación positiva, configurando un eje ambiental que discrimina condiciones frías/neutras de estados cálidos y anómalos. En este espacio multivariado, los valores elevados del índice de importancia relativa (IRI) de *Euphyllax dovii* se ubicaron predominantemente en el extremo asociado a condiciones térmicas positivas, aunque con una clara componente en el segundo eje que sugiere una respuesta no estrictamente lineal.

La proyección de los datos, junto con la diferenciación de las elipses de confianza según categorías de IRI, revela una estructuración del sistema en estados ambientales discretos, donde los eventos de agregación masiva (IRI > 50) presentan una mayor dispersión y desplazamiento hacia regiones periféricas del espacio ambiental.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos evidencian que las agregaciones masivas de *Euphyllax dovii* en el Pacífico tropical oriental no responden a un único forzamiento ambiental, sino a la interacción no lineal de variables físicas que operan a diferentes escalas espaciales y temporales. La señal térmica moderada identificada, junto con la débil estacionalidad observada, sugiere que la ocurrencia de estos eventos no puede explicarse únicamente por la variabilidad climática local, sino que está condicionada por configuraciones específicas del sistema oceanográfico.

La estructura vertical de la temperatura revela una variabilidad temporal significativa en la profundidad de la termoclina, incluyendo eventos de profundización pronunciados a principios de 2026. El desplazamiento descendente de las isotermas, en particular la isoterma de 15 °C que alcanza profundidades de ~80–90 m, es consistente con el paso de ondas Kelvin ecuatoriales descendentes. Se sabe que estos procesos físicos modifican la estratificación y el acoplamiento vertical en la capa superior del océano, lo que podría influir en la distribución de nutrientes y los patrones de agregación biológica. La coincidencia entre estas condiciones oceanográficas y los eventos de agregación observados respalda la hipótesis de que mecanismos de forzamiento remoto influyen en el comportamiento de *Euphyllax dovii*.

La concentración de eventos de alto IRI entre mayo y julio coincide con el periodo de intensificación de la productividad costera en el Pacífico oriental, asociado a procesos de surgencia y mezcla vertical que incrementan la disponibilidad de nutrientes en la capa superficial. Este patrón es consistente con el carácter oportunista de la especie, previamente descrito como un organismo pelágico con capacidad de responder rápidamente a incrementos en la disponibilidad de alimento (Norse & Fox-Norse, 1977). En este contexto, las agregaciones pueden interpretarse como una estrategia ecológica orientada a maximizar la eficiencia energética bajo condiciones favorables, en concordancia con teorías de selección de hábitat y optimización trófica (Morris, 2003).

No obstante, la ocurrencia de eventos fuera del periodo estacional principal, como el registrado en enero–febrero de 2026, evidencia la influencia de forzamientos oceanográficos remotos. Estudios previos han documentado la asociación entre agregaciones de *Euphylax dovii* y condiciones cálidas anómalas durante eventos tipo El Niño, caracterizadas por la profundización de la termoclina y una mayor homogeneidad de la columna de agua (Hearn et al., 2020).

Dado que estos eventos están dinámicamente forzados por la propagación de ondas ecuatoriales tipo Kelvin (Philander, 1990), es razonable inferir que los mecanismos físicos asociados —incluyendo anomalías positivas del nivel del mar, modificaciones en la estratificación y cambios en el transporte vertical de nutrientes—pueden generar condiciones propicias para la formación de agregaciones masivas.

En este sentido, aunque la evidencia directa que vincula agregaciones de esta especie con ondas Kelvin es aún limitada, los patrones observados en este estudio son consistentes con la cadena mecanística ampliamente documentada en sistemas tropicales: forzamiento remoto → reorganización de la estructura oceanográfica → pulsos de productividad → respuesta biológica (Barange et al., 2010).

Este enfoque permite interpretar las agregaciones como respuestas emergentes a perturbaciones del sistema, más que como respuestas directas a variables individuales.

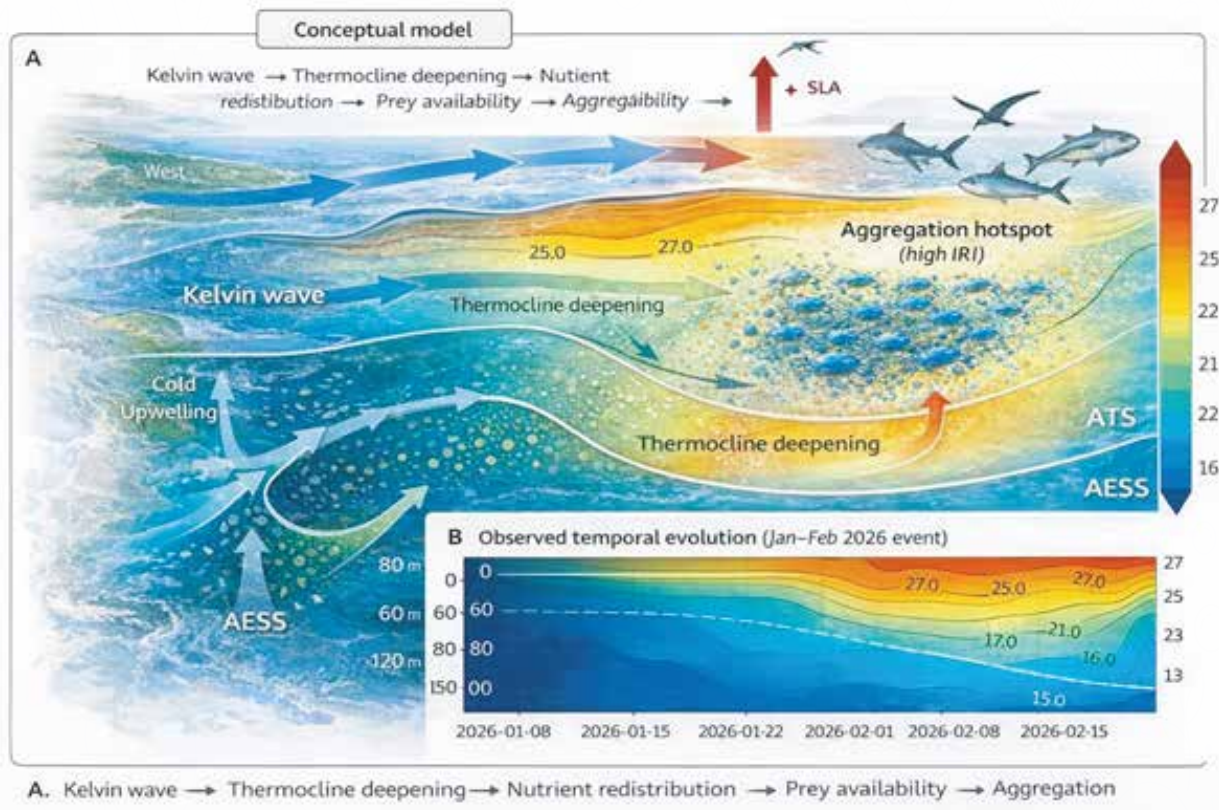
El análisis multivariado (PCA) respalda esta interpretación, al evidenciar que los eventos de alta intensidad se ubican en regiones periféricas del espacio ambiental, alejadas del centroide del sistema. Este patrón indica que las agregaciones masivas ocurren bajo condiciones oceanográficas poco frecuentes o extremas, lo cual es consistente con la teoría de cambios de régimen (regime shifts) en ecosistemas marinos (Scheffer et al., 2001). Bajo este marco conceptual, el sistema puede reorganizarse en estados funcionalmente distintos cuando se superan umbrales críticos, generando respuestas ecológicas abruptas.

En consecuencia, los resultados sugieren que las agregaciones de *Euphylax dovii* pueden interpretarse como un fenómeno de “regime-dependent aggregation”, en el cual la intensidad de la respuesta depende del estado del sistema más que de gradientes ambientales continuos. De manera complementaria, el uso del hábitat por la especie se ajusta a un esquema de “state-dependent habitat use”, donde la ocupación del espacio pelágico-costero está condicionada por la configuración dinámica del entorno oceanográfico (Morris, 2003; Potts et al., 2014). Esto implica que condiciones térmicas similares pueden generar respuestas ecológicas contrastantes dependiendo del contexto físico-biológico, lo que explica la dispersión observada en los modelos estadísticos y la limitada capacidad explicativa de enfoques lineales.

Desde una perspectiva trófica, las agregaciones masivas de *Euphylax dovii* podrían desempeñar un rol relevante como concentradores de biomasa en el sistema pelágico, actuando como “parches de alimento” para niveles tróficos superiores.

En ecosistemas marinos, este tipo de estructuras espaciales ha sido identificado como un mecanismo clave de transferencia de energía, facilitando la interacción entre niveles tróficos y contribuyendo a la formación de “hotspots” de actividad biológica (Barange et al., 2010). En este contexto, la ocurrencia de agregaciones no solo refleja condiciones ambientales favorables, sino que también puede tener implicaciones ecológicas más amplias en la dinámica del ecosistema.

Finalmente, estos hallazgos resaltan la necesidad de adoptar enfoques integrados para la comprensión y predicción de eventos ecológicos en sistemas altamente variables. En particular, la incorporación de forzamientos remotos, interacciones no lineales y métricas multivariadas resulta fundamental para mejorar la capacidad predictiva de sistemas de monitoreo como el Sistema de Alerta, Predicción y Observación (SAPO). La identificación de configuraciones ambientales favorables y la proximidad a umbrales críticos podría constituir una herramienta clave para anticipar eventos de agregación masiva bajo escenarios de variabilidad climática y cambio global.



**Figura 9.** Marco conceptual y observacional de los factores oceanográficos asociados a los eventos de agregación de *Euphyllax dovii* en el Pacífico tropical oriental. (A) Representación esquemática de la propagación de ondas Kelvin ecuatoriales descendentes y sus efectos en la profundización de la termoclina, la estratificación vertical y la redistribución de nutrientes, lo que conduce a una mayor disponibilidad de presas y a la formación de puntos críticos de agregación (IRI alto). (B) Evolución temporal observada de la estructura de temperatura vertical durante el evento de enero-febrero de 2026, destacando el desplazamiento descendente de las isotermas y la profundización de la termoclina, consistentes con el forzamiento de las ondas Kelvin.

## CONCLUSIONES

La ocurrencia de agregaciones masivas de *Euphyllax dovii* en la costa ecuatoriana está caracterizada por una señal estacional débil y una respuesta térmica moderada y no lineal, con un periodo principal de ocurrencia entre mayo y julio, asociado a la intensificación de la productividad costera. No obstante, la identificación de un evento significativo fuera de este periodo, durante enero–febrero de 2026, evidencia que la dinámica de agregación no depende exclusivamente de la estacionalidad local, sino que puede ser modulada por forzamientos oceanográficos remotos.

En conjunto, los resultados demuestran que las agregaciones ocurren bajo configuraciones ambientales específicas que se apartan del estado medio del sistema, lo que indica que la respuesta ecológica de la especie no es continua a lo largo de gradientes ambientales, sino que está asociada a cambios de régimen. En este sentido, la dinámica observada es consistente con un esquema de agregación dependiente del régimen (regime-dependent aggregation) y uso del hábitat dependiente del estado (state-dependent habitat use), en el cual la ocupación del espacio pelágico-costero responde a la configuración integrada del sistema oceanográfico más que a variables individuales.

Estos hallazgos destacan la importancia de integrar forzamientos locales y remotos en la comprensión de procesos ecológicos en sistemas altamente variables, y proporcionan una base conceptual para el desarrollo de indicadores operativos orientados a la detección de condiciones favorables para agregaciones masivas en el marco de sistemas de monitoreo como el SAPO.

## BIBLIOGRAFÍA

**Barange, M., Coetzee, J., Takasuka, A., Hill, K., Gutierrez, M., Oozeki, Y., ... Agostini, V. (2010).** Habitat expansion and contraction in anchovy and sardine populations. *Progress in Oceanography*, 86, 251–260.

**Brad deYoung, Manuel Barange, Gregory Beaugrand, Roger Harris, R. Ian Perry, Marten Scheffer and Francisco Werner (2008).** Regime shifts in marine ecosystems: detection, prediction and management. Review. Cell Press. Elsevier Ltd. All rights reserved. doi:10.1016/j.tree.2008.03.008.

**Hastie T, Tibshirani R. (1986).** Generalized additive models (with discussion). *Stat. Sci.* 1(3):297–318

**Hastie T, Tibshirani R. (1990).** *Generalized Additive Models*. Boca Raton, FL: Chapman & Hall.

**Hearn, A., Steiner, T. & Arauz, R. (2020).** A brief massive aggregation of pelagic swimming crabs *Euphyllax dovii* (Decapoda: Portunidae) at Cocos Island, Costa Rica coincides with onset of El Niño event. *Revista de Biología Tropical*, 68(Suppl. 1), S289-S295.

**Hearn, A., et al. (2020).** Mass aggregations of pelagic crab *Euphyllax dovii* associated with oceanographic anomalies. *Revista de Biología Tropical*, 68(Suppl. 5), 289–300.

**Hutchinson, G.E. (1957).** *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology* 22, 415 (1957).

**Jiménez R. y J. Martínez (1982).** Presencia masiva de *Euphyllax dovii* Estimpson (Decápoda, Brachiura, Portunidae) en aguas ecuatorianas. *Revista de Ciencias del Mar y Limnología* Vol 1 No. 2.

**IPIAP (2026).** Características Oceanográficas y Pesqueras frente al Ecuador. Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca. Presentación realizada el 05 de marzo de 2026 en el marco de la reunión técnica del CN-ERFEN.

**Mamayev, O. (1975).** *Temperature-Salinity of World Ocean Waters* (Vol. 11). (F. R. J. Burton, Trad.) Amsterdam, Netherlands: Elsevier Oceanography Series.

**Martínez (1983).** Registro de Jaiba Mora en aguas oceánicas y costeras de Ecuador durante 1983-1984. Nota Científica. *Revista de Ciencias del Mar y Limnología*, vol 2 No.1.

**Morris, D.W. (1988).** Habitat-dependent population regulation and community structure. *Evol Ecol* 2, 253–269 (1988). <https://doi.org/10.1007/BF02214286>.

**Morris, D. W. (2003).** Toward an ecological synthesis: a case for habitat selection. *Oecologia*, 136, 1–13.

**Norse, E.A. & V. Fox-Norse (1977a).** Studies on portunid crabs from the Eastern Pacific. II. Significance of the unusual distribution of *Euphyllax dovii*. *Marine Biology*, 40, 374-376.

**Norse, E. A., & Fox-Norse, K. (1977b).** Studies on the biology of the pelagic crab *Euphyllax dovii*. *Marine Biology*, 40, 1–9.

**Philander, S. G. (1990).** *El Niño, La Niña, and the Southern Oscillation*. Academic Press.

**Potts, J. R., et al. (2014).** Predicting local and non-local effects of resources on animal space use. *Methods in Ecology and Evolution*, 5, 148–157.

**Ritz, D.A., Hobday, A. J., Montgomery, J. C. & Ward, A. J. W. (2011).** Social Aggregation in the pelagic zone with special reference to fish and invertebrates. *Advances in Marine Biology*, (60), 161-227.

**Scheffer, M., Carpenter, S., Foley, J. A., Folke, C., & Walker, B. (2001).** Catastrophic shifts in ecosystems. *Nature*, 413, 591–596.

**Scheffer Marten (2010).** Alternatives States in Ecosystems. In *Trophic Cascades: Predators, Prey, and The Changing Dynamics of Nature*. John Terborgh and James A. Estes, Eds.

**Soberón, J. and Miller C.P. (2009).** Evolución de los Nichos Ecológicos. *Miscelánea Matemática* 49: 83-99

**Wood, S. (2025).** Generalized Additive Models. *Annual Review of Statistics and Its Application*. <https://doi.org/10.1146/annurev-statistics-112723-034249>.

**PRESENCIA MASIVA DE LA JAIBA  
MORA (*EUPHYLAX DOVII*) EN EL  
ECUADOR CONTINENTAL: SITUACIÓN  
ACTUAL, IMPLICACIONES PESQUERAS  
Y PERSPECTIVAS**



# Presencia masiva de la jaiba mora (*Euphyllax dovii*) en el Ecuador continental: situación actual, implicaciones pesqueras y perspectivas

Walter Méndez,<sup>1</sup> Kevin Tapia,<sup>1</sup> Jorge Correa<sup>1</sup> y David Chicaiza<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca, [wmendez@institutopesca.gob.ec](mailto:wmendez@institutopesca.gob.ec), [ktapia@institutopesca.gob.ec](mailto:ktapia@institutopesca.gob.ec), [dchicaiza@institutopesca.gob.ec](mailto:dchicaiza@institutopesca.gob.ec) y [jprado@institutopesca.gob.ec](mailto:jprado@institutopesca.gob.ec)

## INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La jaiba mora (*Euphyllax dovii* Stimpson, 1871) es un crustáceo braquiuro bentodemersal ampliamente distribuido en el Pacífico Oriental Tropical, cuya presencia en el Ecuador continental ha sido históricamente registrada a lo largo de toda la plataforma continental, desde Esmeraldas hasta El Oro, con mayor incidencia en las provincias del norte y centro del país. Esta especie habita principalmente fondos blandos en rangos batimétricos entre 14 y 97 m, en ambientes caracterizados por temperaturas cálidas que favorecen su crecimiento, reproducción y dispersión.

Si bien su ocurrencia suele ser esporádica y considerada parte de la fauna acompañante en pesquerías demersales, pelágicas y artesanales, en determinadas condiciones ambientales puede presentarse en densidades elevadas, constituyendo un fenómeno de proliferación masiva. Este evento representa una problemática relevante desde el punto de vista pesquero, debido a su impacto directo sobre la operatividad de las faenas extractivas, afectando tanto a la flota artesanal como a segmentos de la flota industrial.

## ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL: CONTEXTO OCEANOGRÁFICO Y BIOLÓGICO

Durante el primer trimestre de 2026, se ha registrado una proliferación significativa de jaiba mora frente a las costas de Manabí y Esmeraldas, con reportes de pescadores artesanales que evidencian su presencia desde zonas oceánicas alejadas (hasta 180 millas náuticas) hasta áreas costeras someras entre 3 y 5 millas náuticas. Esta distribución espacial indica un proceso activo de migración y expansión poblacional hacia la plataforma continental ecuatoriana, asociado a condiciones oceanográficas favorables, particularmente el incremento de la temperatura superficial del mar, que ha alcanzado valores cercanos a 27 °C en la región costera.

Si bien su ocurrencia suele ser esporádica y considerada parte de la fauna acompañante en pesquerías demersales, pelágicas, en determinadas condiciones ambientales puede presentarse en densidades elevadas, constituyendo un fenómeno de proliferación masiva. Este evento representa una problemática relevante desde el punto de vista pesquero, debido a su impacto directo sobre la operatividad de las faenas extractivas, afectando tanto a la flota artesanal como a segmentos de la flota industrial.

La proliferación actual se encuentra estrechamente vinculada a la presencia de masas de agua cálidas, altas pluviosidades y mayor disponibilidad de nutrientes, factores que favorecen el desarrollo fisiológico y reproductivo de esta especie. La observación de hembras en estado avanzado de maduración gonadal confirma que la población se encuentra en un periodo reproductivo activo, lo que incrementa el potencial de reclutamiento y la persistencia temporal del fenómeno. Este comportamiento es consistente con eventos históricos documentados durante episodios El Niño, en los cuales se han registrado proliferaciones similares, lo que sugiere que *E. dovii* responde positivamente a condiciones térmicas elevadas y puede actuar como una especie bioindicadora de anomalías cálidas oceanográficas.

Desde el punto de vista ecológico, la presencia de esta especie refleja una reorganización temporal de la estructura comunitaria bentodemersal, influenciada por cambios en la temperatura, disponibilidad trófica y condiciones hidrográficas. La continuidad de estas condiciones favorecería su dispersión desde norte-centro hacia el sur del perfil costero ecuatoriano, incluyendo las provincias de Santa Elena, Guayas y El Oro.



## IMPACTOS SOBRE LAS PESQUERÍAS Y EL SECTOR SOCIOECONÓMICO

La proliferación masiva de *Euphyllax dovii* genera impactos negativos significativos sobre la eficiencia operativa y la rentabilidad de las pesquerías artesanales y demersales. Entre los principales efectos adversos identificados se encuentran:

- Daños estructurales, rotura y pérdida de redes de pesca (enmalle, trasmallo y redes de arrastre).
- Reducción en la eficiencia operativa debido al incremento del tiempo requerido para separar la fauna acompañante.
- Disminución en la captura efectiva de especies objetivo, debido a la ocupación física de la jaiba mora en las redes.
- Pérdidas de carnada en pesquerías específicas, como la pesca con espinel.
- Incremento en los costos operativos asociados al mantenimiento, reparación y reposición de aparejos.
- Reducción de la rentabilidad económica de las faenas pesqueras.

Estos efectos constituyen un factor de presión indirecta sobre la sostenibilidad socioeconómica de las comunidades pesqueras, particularmente aquellas que dependen de la pesca artesanal como principal fuente de ingresos.

## PERSPECTIVAS A CORTO Y MEDIANO PLAZO

Considerando las condiciones oceanográficas actuales caracterizadas por el calentamiento costero, elevada productividad biológica y presencia de individuos en estado reproductivo activo, es altamente probable que la abundancia de *E. dovii* se mantenga elevada durante las próximas semanas. La duración de estos eventos depende directamente de la persistencia de las condiciones térmicas favorables, pudiendo extenderse entre uno y dos meses, según antecedentes históricos y observaciones recientes.

A mediano plazo, la ocurrencia de estos eventos podría incrementarse en frecuencia e intensidad como consecuencia de la variabilidad climática interanual y los efectos del cambio climático, que tienden a favorecer el incremento de la temperatura superficial del mar y la alteración de los ecosistemas marinos.





Jaiba mora emalladas en redes de pesca

# PRESENCIA MASIVA DE LA JAIBA MORA (*EUPHYLAX DOVII*) EN EL ECUADOR CONTINENTAL



# Presencia masiva de la jaiba mora (*Euphylax dovii*) en el Ecuador continental

**Boletín de Noticias**  
**Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca**

El Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (IPIAP), informa a la ciudadanía y al sector pesquero sobre la reciente presencia masiva de la jaiba mora (*Euphylax dovii*) frente a las costas de Manabí y Esmeraldas durante el primer trimestre de 2026. Esta especie es un crustáceo bentodemersal cuya presencia está estrechamente vinculada a condiciones oceanográficas cálidas.

Durante las últimas semanas, pescadores artesanales han reportado concentraciones significativas tanto en zonas oceánicas como costeras, evidenciando un proceso activo de dispersión hacia la plataforma continental ecuatoriana. Los análisis realizados indican que esta proliferación está asociada a temperaturas superficiales del mar entre 26 y 27 °C, alta disponibilidad de nutrientes y condiciones ambientales favorables.



**Figura 1.** Jaiba mora (*Euphylax dovii*)

Asimismo, se ha identificado una elevada proporción de individuos en estado reproductivo avanzado, lo que sugiere la persistencia temporal del fenómeno. Desde el punto de vista pesquero, la presencia de esta especie ha generado impactos operativos, incluyendo daños en redes, reducción de capturas objetivo e incremento de costos operativos.

El IPIAP mantiene un monitoreo permanente de esta situación y recomienda al sector pesquero mantenerse informado a través de los canales oficiales. Esta información permitirá implementar medidas oportunas y fortalecer la gestión sostenible de los recursos marinos.



**Figura 2.** Registro fotográfico de la jaiba mora en artes de pesca



**Figura 3.** Distribución espacial de la ocurrencia en la costa ecuatoriana



## Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca



Instituto Público de Investigación  
de Acuicultura y Pesca



IPIAP Ecuador



Ipiapec



[institutopesca.gob.ec](http://institutopesca.gob.ec)