



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE

INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

OFICIO N.º 00386 -2024-IMARPE/DEC



Callao, 12 de setiembre de 2024

Señora

HAYDEÉ VICTORIA ROSAS CHÁVEZ

Directora General de Políticas y Análisis

Regulatorio en Pesca y Acuicultura

Ministerio de la Producción

Calle Uno Oeste N° 060, Urb. Córpac

San Isidro

<http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/Repositorio?idDocumento=1146208>

Asunto: Consulta sobre temporada de veda reproductiva del recurso pejerrey (*Odontesthes regia*) a nivel nacional

Referencia: Oficio N° 00000399-2024-PRODUCE/DGPARPA de fecha 05.09.2024

Por especial encargo del Presidente (e) del Consejo Directivo, es grato dirigirme a usted para saludarla cordialmente y, en atención al documento de la referencia, mediante el cual solicita remitir la información acerca del inicio y fin de temporada de veda reproductiva del recurso pejerrey (*Odontesthes regia*).

Al respecto, se remite la información solicitada, para sus consideración y fines pertinentes.

Hago propicia la oportunidad para renovar las seguridades de mi mayor consideración y estima personal.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:
GUEVARA CARRASCO Renato
Carol FAU 20148138886 hard
Motivo: DIRECTOR
EJECUTIVO CIENTÍFICO DE IMARPE
Fecha: 12/09/2024 10:31:48-0500



BICENTENARIO
PERÚ
2024

Esquina Gamarra y General Valle s/n, Chucuito, Callao | Central telefónica: (051) 208-8650 | www.gob.pe/imarpe

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Instituto del Mar del Perú, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: www.imarpe.gob.pe/imarpe/validacion Clave: **WEd7**



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ



DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES DE RECURSOS DEMERSALES Y LITORALES
ÁREA FUNCIONAL DE INVESTIGACIONES EN PECES DEMERSALES, BENTÓNICOS Y
LITORALES

INFORME

**BIOLOGÍA, PESQUERÍA Y ASPECTOS POBLACIONALES DEL PEJERREY (*Odontesthes regia*)
DURANTE EL 2024 CON ÉNFASIS EN SUS ASPECTOS REPRODUCTIVOS**



Setiembre 2024



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

BIOLOGÍA, PESQUERÍA Y CONDICIÓN POBLACIONAL DEL PEJERREY (*Odontesthes regia*) DURANTE EL 2024 CON ÉNFASIS EN SUS ASPECTOS REPRODUCTIVOS

1. INTRODUCCIÓN

El Sistema de la Corriente del Perú (Humboldt) es un ecosistema dinámico que alberga una gran diversidad de especies de peces, invertebrados, algas, de las cuales más de 250 son explotadas por la pesquería artesanal, constituyendo una importante fuente de ingresos y empleo. Una de las principales especies es el pejerrey (*Odontesthes regia*), el cual es capturado principalmente con redes cortineras y de cerco, y constituye el segundo recurso de importancia en los desembarques de especies costeras, de acuerdo con las estadísticas oficiales del Ministerio de la Producción (promedio de los últimos cinco años).

El pejerrey *O. regia* se distribuye desde Punta Aguja (Perú) a Iquique (Chile). Es una especie pelágico-nerítica y vive cerca de la costa, entre 0 y 50 m de profundidad, asociado principalmente a fondos arenosos con vegetación y desembocadura de ríos; los juveniles se encuentran frecuentemente en mar abierto, asociado a Aguas Costeras Frías (ACF) del Sistema de Humboldt (Chirichigno y Cornejo, 2001). Dada la alta variabilidad característica de este sistema, el comportamiento del pejerrey responde a los diferentes escenarios ambientales, y puede mostrar diferenciadas condiciones biológicas (somáticas o reproductivas) frente a las regiones del Perú.

En cuanto a su normatividad, mediante Resolución Ministerial N° 468-2016-PRODUCE, publicada el 11 de diciembre de 2016, se estableció el periodo de veda reproductiva del recurso pejerrey (*Odontesthes regia*) a nivel nacional, en el periodo comprendido entre los meses de setiembre y octubre de cada año, cuya fecha de inicio y fin estará condicionada a la evolución de los valores críticos de cada índice reproductivo que estime el IMARPE.

Asimismo, en la citada resolución se estipula que el IMARPE efectuará el monitoreo y seguimiento de los principales indicadores biológicos, poblacionales y pesqueros del recurso pejerrey, debiendo informar y recomendar oportunamente al Ministerio de la Producción las medidas de ordenamiento pesquero.

En tal sentido, y siguiendo los lineamientos mencionados, se presentan los principales resultados del monitoreo biológico-pesquero con énfasis en su actividad y condición poblacional del recurso pejerrey, así como las recomendaciones de manejo correspondientes.



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Indicadores pesqueros

Para el análisis de los indicadores pesqueros, se observó la variación de los desembarques, para lo cual se usó la información proveniente del sistema de Captación de Información de la Pesca Artesanal del Instituto del Mar del Perú (IMARPE), desde Puerto Pizarro (03° 29' S, 80° 23' O) a Vila Vila (18° 06' S, 70° 43' O). Este sistema contempla dentro de su plan de investigaciones, el monitoreo de la flota pesquera artesanal y de los recursos vivos que la sustentan. Se analizaron los desembarques mensuales del 2024, diferenciándolos por región y arte de pesca.

2.2. Indicadores biológicos

El análisis de los indicadores biológicos se basó en la variación de las estructuras por tallas e indicadores reproductivos (actividad reproductiva y índice gonadosomático). Para ello, se consideró la información de los muestreos biométricos y biológicos realizados en los lugares de descarga, colectados mediante el programa de “Seguimiento de las Pesquerías de los recursos Demersales y Costeros”. Esta información fue revisada y validada a niveles de región y arte de pesca, mediante el uso de análisis descriptivos.

Los indicadores biológicos fueron calculados diferenciando zonas de pesca regionales. La zona Norte-centro comprendió las regiones desde Tumbes hasta Ica, mientras que la Sur desde Arequipa hasta Tacna.

2.2.1. Estructura por tallas

Para el análisis de las estructuras por talla se realizó un proceso de ponderación al volumen total desembarcado en el viaje de pesca de cada embarcación. Esta ponderación se realizó diferenciando el mes, región y arte de pesca, para tener una mejor representatividad de las estructuras por tallas.

2.2.2. Actividad Reproductiva - AR

La AR se estimó considerando únicamente ejemplares hembras, que fueron identificadas según la escala de madurez validada (de 6 estadios) elaborada por el Laboratorio de Biología Reproductiva (IMARPE, 2006), y bajo las directrices descritas en el protocolo desarrollado por Buitrón et al. (2011), para estudios sobre el proceso reproductivo de peces pelágicos y demersales. El cálculo de la AR se realizó con la siguiente expresión:

$$AR = \left(\frac{H_{III} + H_{IV}}{H_a} \right) * 100$$

Donde H_{III} y H_{IV} representan a hembras con ovocitos maduros (estadios III y IV) y H_a corresponde a hembras adultas (estadios del I al V).



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

2.2.3. Índice Gonadosomático - IGS

El IGS fue estimado considerando solo a las hembras y se analizó su variabilidad temporal (a escala mensual) para identificar periodos del ciclo reproductivo. El IGS fue calculado según lo descrito por Vazzoler (1982), cuya expresión es la siguiente:

$$IGS = \left(\frac{P_g}{P_e} \right) * 100$$

Donde P_g representa al peso de la gónada y P_e es el peso eviscerado del individuo, ambas expresadas en gramos.

2.3. Indicadores poblacionales

Los indicadores poblacionales se estimaron a partir de la actualización del modelo de evaluación poblacional empleado para el pejerrey (IMARPE, 2016a) y el modelo para la estimación preliminar de biomasa desovante desarrollado para esta especie (IMARPE, 2017).

Estos modelos se utilizaron para obtener de forma preliminar, la serie de biomasa desovante para el periodo 2002-2024, con lo cual se pudo determinar el volumen mínimo de este indicador que se debería dejar en el mar para permitir una renovación poblacional del recurso pejerrey bajo condiciones normales.

3. RESULTADOS

3.1. Indicadores pesqueros

3.1.1. Desembarque mensual por región

El mayor desembarque del recurso pejerrey para el periodo enero-agosto 2024, se obtuvo para la zona norte-centro (~776 t) con desembarque promedio de ~97 t/mes, mientras que para la zona sur se desembarcó ~56 t, a un ritmo de 7 t/mes (Figura 1). Para la zona norte-centro se observó una tendencia ascendente, la cual estuvo marcada principalmente por el aporte de lo capturado en las regiones de Lima e Ica, que tuvieron un desembarque de ~528 t y ~203 t para el periodo evaluado, respectivamente (Figura 1). A escala regional, la mayor tasa de desembarque se evidenció en Lima con ~66 t/mes, seguido de Ica (~25t/mes), Arequipa (~7 t/mes), Áncash (~6 t/mes), mientras que en las regiones restantes (Moquegua, Piura, Tacna, La Libertad), el desembarque mensual fue menor a ~1t (Figura 2).

3.1.2. Desembarque mensual por arte de pesca

Los mayores desembarques, tanto para la zona norte-centro como sur, se extrajeron principalmente con la cortina agallera, y en menor proporción con cerco. El desembarque mensual con cortina para la zona norte-centro fue de ~91 t/mes, mientras que para la zona sur ~7 t/mes. Para el cerco, la extracción mensual para la zona norte-centro fue ~6 t/mes y para la zona sur fue ~0,2 t/mes (Figura 3).



BICENTENARIO
PERÚ
2024

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”**

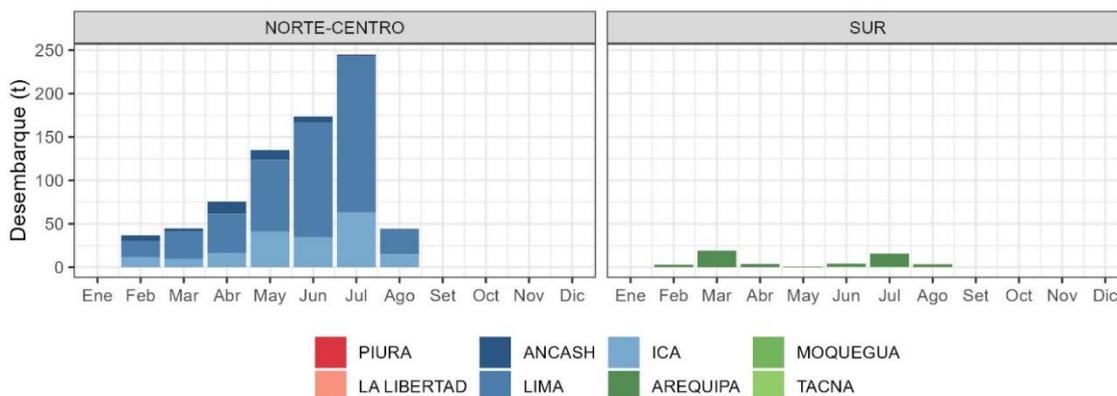


Figura 1. Desembarque mensual por zona y región (enero-agosto 2024)

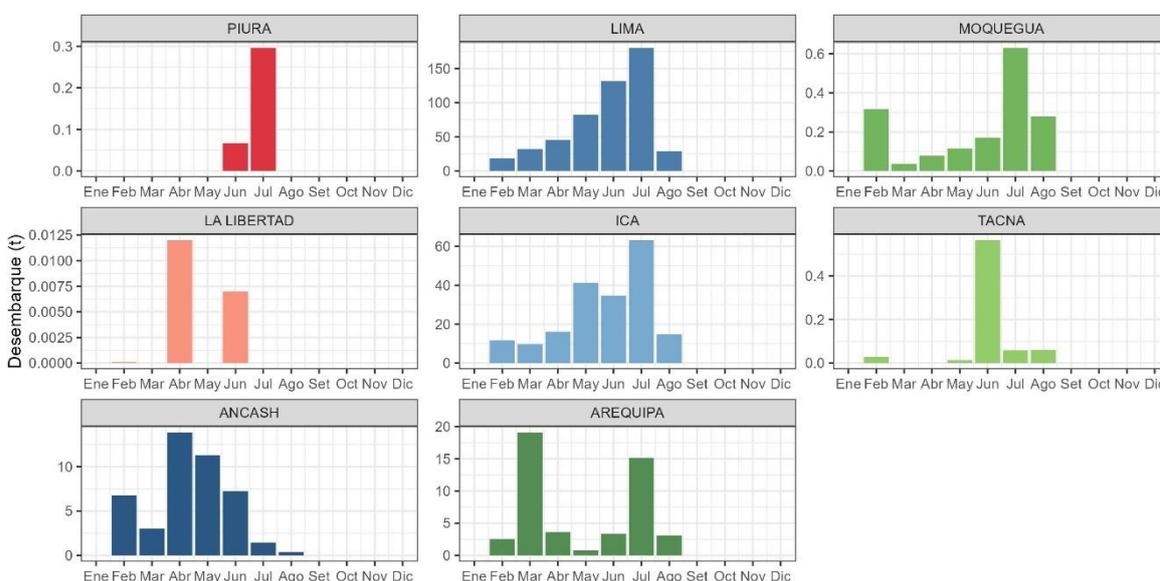


Figura 2. Desembarque mensual por región (enero-agosto 2024)

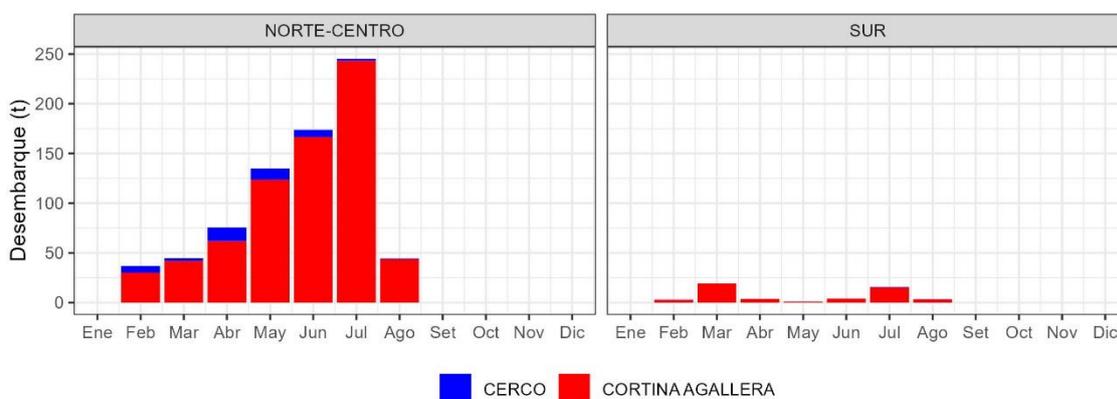


Figura 3. Desembarque mensual por zona y arte de pesca (enero-agosto 2024)



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

3.1.3. Desembarque mensual por región y arte de pesca

Los ritmos de pesca mensual y artes de pesca para cada región fueron variables. En Piura y La Libertad, se observaron bajos niveles de desembarque de manera intermitente con cortina. En Áncash, las mayores extracciones se obtuvieron con cerco a un ritmo de ~5 t/mes. En Lima, la flota cortinera fue la más importante, extrayendo alrededor de 66 t/mes. En Ica, el desembarque mensual con cortina fue ~25 t/mes. En Arequipa, se obtuvo ~ 7 t/mes con cortina. En Moquegua, que se extrajo en mayor medida con cerco, el desembarque mensual fue ~0,2 t/mes. En Tacna, se capturó principalmente con cortina, con un ritmo de ~0,2 t/mes (Figura 4).

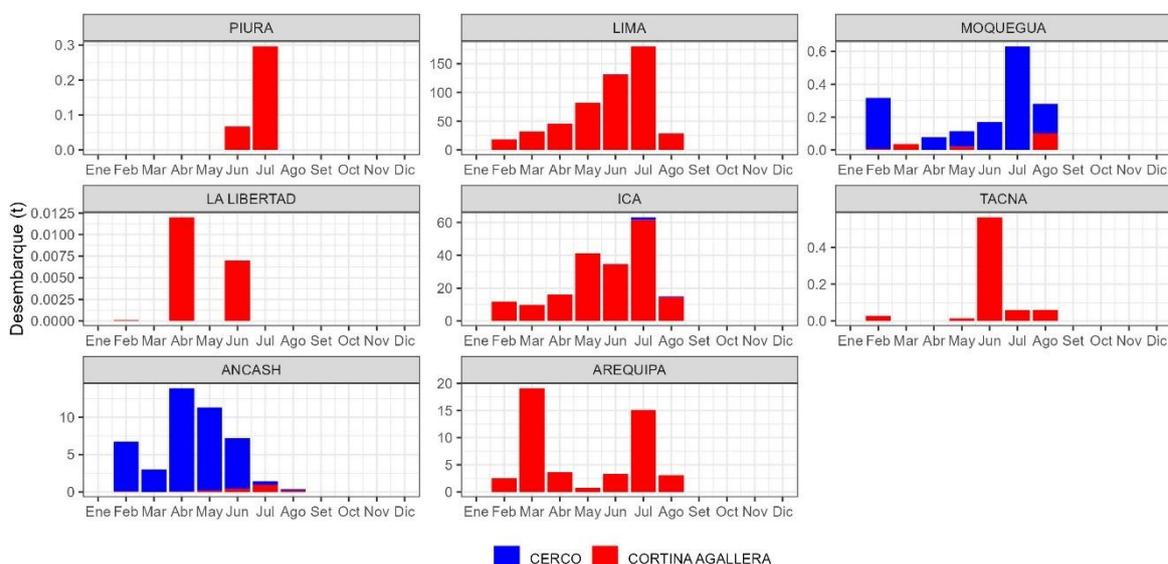


Figura 4. Desembarque mensual por región y arte de pesca (enero-agosto 2024)

3.2. Indicadores biológicos

3.2.1. Estructura por tallas

Basado en información colectada de enero a agosto de 2024, se observan diferencias en la estructura por tallas entre la zona norte-centro y sur. Para la zona norte-centro, se registraron 37 220 individuos, con lo cual se obtuvo una estructura por tallas unimodal, con ejemplares que oscilaron entre los 10 y 24 cm de longitud total (LT), moda principal y talla media en 14 cm LT; mientras que para la zona sur, se colectaron menor cantidad de ejemplares (5256) con tallas entre los 12 y 23 cm LT, estructura por talla unimodal, con moda principal y media en 17 cm LT. El porcentaje de ejemplares con tallas por debajo de la Talla Mínima de Captura (14 cm LT) para la zona norte-centro (~31%) fue superior en comparación a la zona sur (~0,4%) (Figura 5).

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

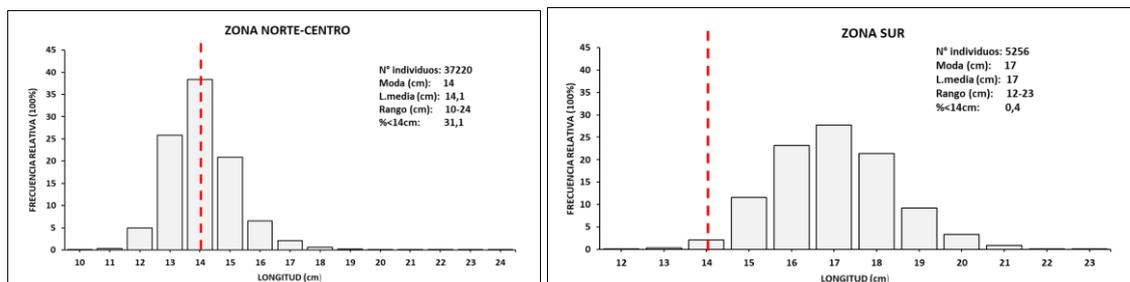


Figura 5. Estructura por talla por zona de pesca (enero-agosto 2024)

3.2.2. Actividad reproductiva

Los niveles de actividad reproductiva para la zona norte-centro y sur fueron variables, pero cada zona presentó una variabilidad cercana a los de sus patrones, con tendencias ascendentes para el periodo enero-agosto 2024 (Figura 6).

Para la zona norte-centro, la AR inició con valores por debajo de su patrón reproductivo para los meses de enero a marzo, a partir de abril este indicador empezó a ascender hacia agosto, con valores cercanos a los de su patrón, pero por debajo de su punto de referencia (70%). Asimismo, considerando este ritmo, se espera que para setiembre, la AR alcance un valor cercano o por encima del punto de referencia (Figura 6).

Para la zona sur, la AR presentó una variabilidad similar al de su patrón para el periodo febrero-junio. En los próximos meses este indicador ascendió, alcanzando valores por encima de valor de referencia (54%). No obstante, hay considerar que en esta zona la disponibilidad del recurso pejerrey ha sido baja a lo largo del año, con lo cual sus desembarques no serían representativos a la mayor fracción de la población de pejerrey, y el recurso estaría atravesando un cuidado natural al no estar disponible a la flota (Figura 6).

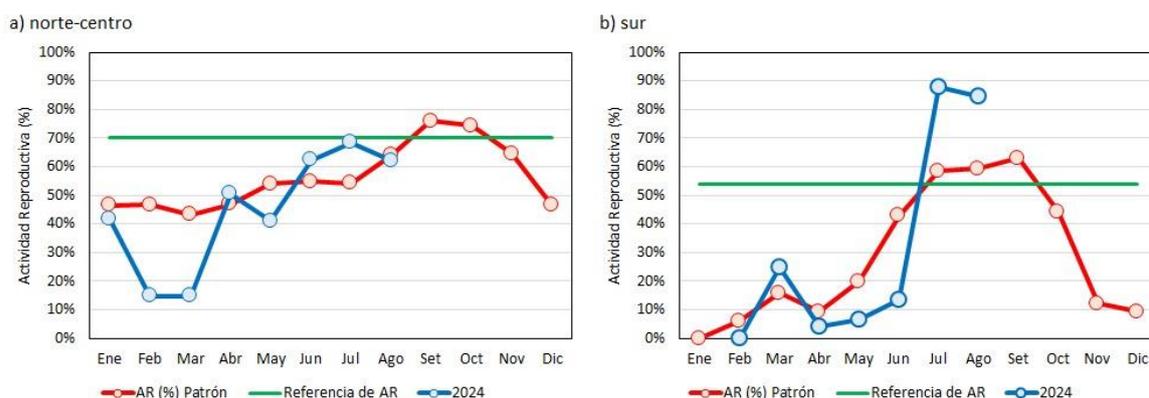


Figura 6. Actividad reproductiva por zona (enero-agosto 2024)

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

3.2.3. Índice gonadosomático

En la zona norte-centro, el comportamiento del IGS fue similar al de su patrón. El valor más bajo de este indicador se dio en marzo, a partir del cual se mostró una tendencia ascendente, pero ubicándose por debajo de su nivel de referencia (11%). considerando el avance del IGS, se espera que para el mes de setiembre su valor se ubique por encima del punto de referencia.

En la zona sur, el comportamiento del IGS fue cercano a su patrón. Por ello, se visualiza una tendencia ascendente hacia el mes de setiembre, donde se espera que sus valores se ubiquen por encima de su nivel de referencia para la zona sur (8%). De igual forma, hay que tomar en cuenta que la disponibilidad del recurso frente a esta zona durante el año ha sido baja (Figura 7).

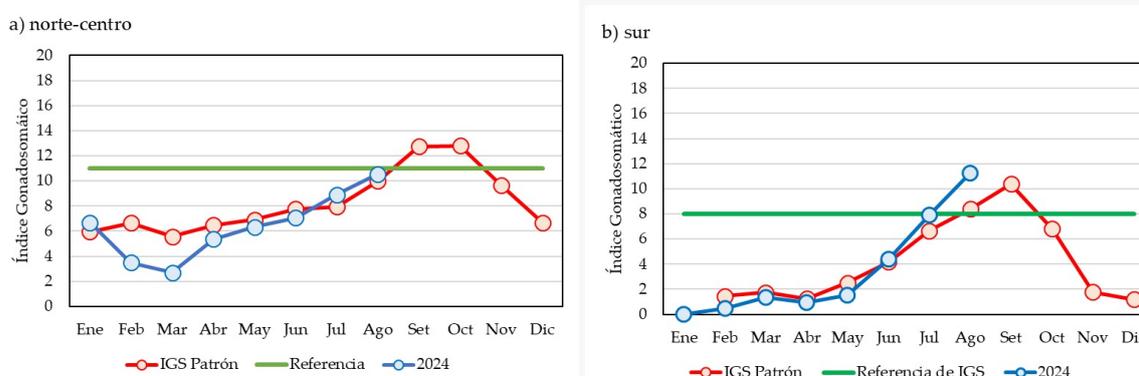


Figura 7. Índice gonadosomático por zona (enero-agosto 2024)

3.3. Indicadores poblacionales

El indicador poblacional Biomasa Parental, estimado para el periodo 2002-2024, ha sido variable. Se identificaron dos periodos, uno que abarca desde el 2002 al 2014 con valores que se ubicaron por encima del punto de referencia para este indicador (~12 mil t) y el otro del 2015 al 2024, con valores por debajo del valor de referencia. El quiebre de estos periodos está asociado al inicio de condiciones cálidas que se dieron a mediados del 2014, lo que influyó sobre la condición biológica y pesquera del pejerrey. Para los siguientes años, posterior al impacto de las condiciones cálidas y correspondiente al periodo 2015-2021, se visualiza una tendencia ascendente, con valores de biomasa parental que incrementaron a una tasa del 25% anual en promedio. Posteriormente, la biomasa parental fue menor para el 2022 en comparación a años anteriores; sin embargo, se observa una mejora para los siguientes años con una tasa de incremento del 45%, aproximadamente. En relación con la biomasa parental para el 2024, la tasa de mejora fue 35%, lo que representa un aumento ~1 114 t respecto al 2023 (Figura 8).

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

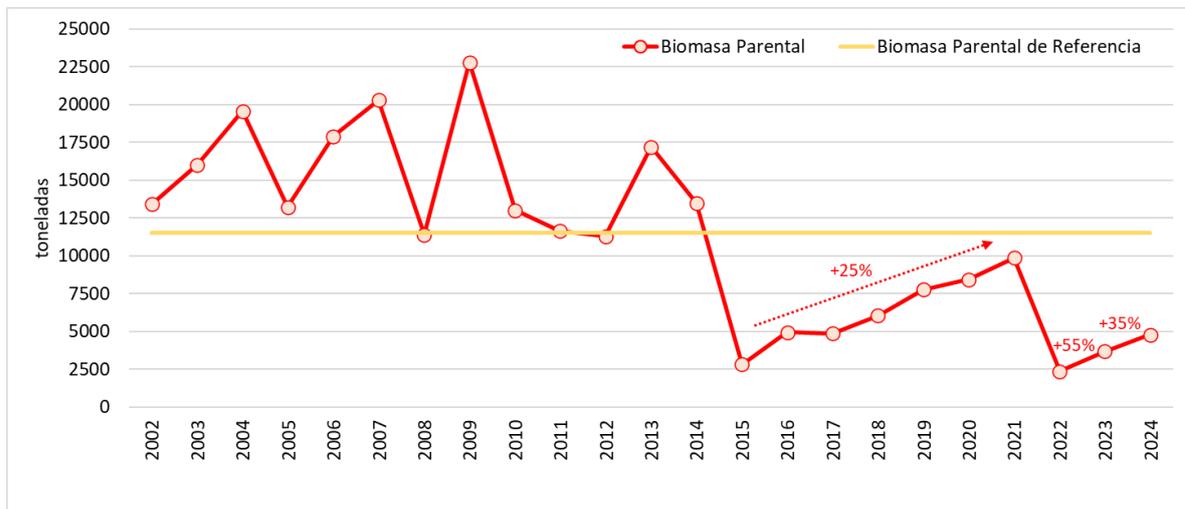


Figura 8. Biomasa parental (rojo) y Biomasa parental de referencia (amarillo) (2002-2024)

4. CONCLUSIONES

- El mayor desembarque del recurso pejerrey para el 2024, provino del stock norte-centro.
- A nivel regional, los departamentos de Lima, Ica (stock norte-centro) y Arequipa (stock sur) fueron los que tuvieron los mayores desembarques durante el presente año, los mismos que provinieron de capturas realizadas con artes de pesca cortina agallera, y en menor medida el cerco (Áncash y Moquegua).
- La estructura por tallas del stock sur, reflejada a través de la talla media y la moda, estuvo representada por ejemplares de mayor tamaño en comparación a la del stock norte-centro.
- La biomasa parental del pejerrey se encuentra debajo del punto referencia desde el 2015, pero con una tendencia ascendente, con una mejora del 35% (~1114 t) para el 2024 respecto el 2023.
- Los indicadores reproductivos (AR e IGS) señalan que la mayor fracción de los individuos perteneciente a la población de pejerrey, se encontrarían desovando durante el mes de setiembre.

5. RECOMENDACIONES

- Adoptar las medidas de gestión pertinentes, de forma inmediata a partir de la fecha, con el fin de salvaguardar el periodo reproductivo y garantizar la sostenibilidad del recurso pejerrey (*Odontesthes regia*).
- Llevar a cabo una actividad de investigación, posterior a la implementación de la medida de recomendación citada anteriormente, a fin de monitorear la evolución de los indicadores reproductivos del recurso pejerrey.
- Socializar las medidas de ordenación, previas al establecimiento de estas.



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Buitrón B., Perea A., Mori J., Sánchez J., Roque C. 2011. Protocolo para estudios sobre el proceso reproductivo de peces pelágicos y demersales. Inf. Inst. Mar Perú. 38 (4): 373 - 384.

Chirichigno, N., Velez, J., 1998. Clave para identificar los peces marinos del Perú. Pub. Especial. Inst. Mar Perú, p.496.

Guevara-Carrasco R., Bertrand A. (Eds.). 2017. Atlas de la Pesca Artesanal del Mar del Perú. Edición IMARPE-IRD, Lima, Perú, 183 pp.

IMARPE, 2006. Manual: Escala de madurez gonadal macroscópica validada del “pejerrey” (*Odontesthes regia*) (Humboldt, 1821). Lab. Biología Reprod. Inst. Mar Perú, Doc. Interno, p.11.

IMARPE, 2016a. Análisis de la pesquería y biología del pejerrey *Odontesthes regia* (Humboldt, 1821) en el litoral peruano. Inst. Mar Perú, Doc. Interno, p.23.

IMARPE, 2016b. Estimación de los principales índices reproductivos de pejerrey *Odontesthes regia* en el litoral peruano. Inst. Mar Perú, Doc. Interno, p.4.

IMARPE, 2017. Estimación preliminar de biomasa desovante del pejerrey *Odontesthes regia* en el litoral peruano. Inst. Mar Perú, Doc. Interno, p.9.

Vazzoler, A.E., 1982. Manual y métodos para estudios biológicos de poblaciones de Peixes. Reproducción y Crecimiento. CNP/PN2, p.108.

Callao, setiembre 2024



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

ANEXO

ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN

Monitoreo de los indicadores biológico-pesqueros del recurso pejerrey con énfasis en sus aspectos reproductivos en el litoral peruano

PLAN DE TRABAJO

1. Marco Referencia

Mediante la Resolución Ministerial N° 468-2016-PRODUCE, publicada el 11 de diciembre de 2016, se estableció el periodo de veda reproductiva del recurso pejerrey (*Odontesthes regia*) a nivel nacional, en el periodo comprendido entre los meses de setiembre y octubre de cada año, cuya fecha de inicio y fin estará condicionada a la evolución de los valores críticos de cada índice reproductivo que estime el IMARPE. Esta norma responde a la necesidad de contar con medidas de conservación que aseguren la sostenibilidad del stock, considerando que la intensidad de explotación del recurso se encuentra al límite del máximo rendimiento sostenible con riesgo de afectar la sostenibilidad del stock.

En este sentido, es fundamental disponer de información biológico-pesquera del pejerrey para determinar la evolución de su comportamiento reproductivo, así como de otros aspectos biológicos y pesqueros, y de esta forma brindar las bases científicas necesarias para establecer las medidas de manejo pesquero correspondientes. Al respecto, con la finalidad de identificar el inicio del proceso de declinación de los indicadores reproductivos del citado recurso, es necesario llevar a cabo una actividad de investigación, para lo cual se alcanza el presente Plan de Trabajo “Monitoreo de los indicadores biológico-pesqueros del recurso pejerrey con énfasis en sus aspectos reproductivos en el litoral peruano”.

2. Objetivo

2.1. General

- Disponer de información biológica y pesquera del recurso pejerrey a lo largo del litoral peruano, para caracterizar sus aspectos biológico-pesqueros y monitorear la evaluación del proceso reproductivo.

2.2. Específicos

- Describir los desembarques de la flota artesanal dirigida a la captura de pejerrey.
- Determinar la estructura de tallas del pejerrey proveniente de los desembarques.
- Caracterizar el proceso reproductivo del pejerrey en el ámbito de su distribución.



BICENTENARIO
PERÚ
2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

3. Metodología

3.1. Ámbito geográfico

La actividad de investigación se llevará a cabo a lo largo del dominio marítimo del Perú, en las regiones en las que se ubiquen los puntos de desembarque autorizados por el Ministerio de la Producción (PRODUCE) (Figura 1).

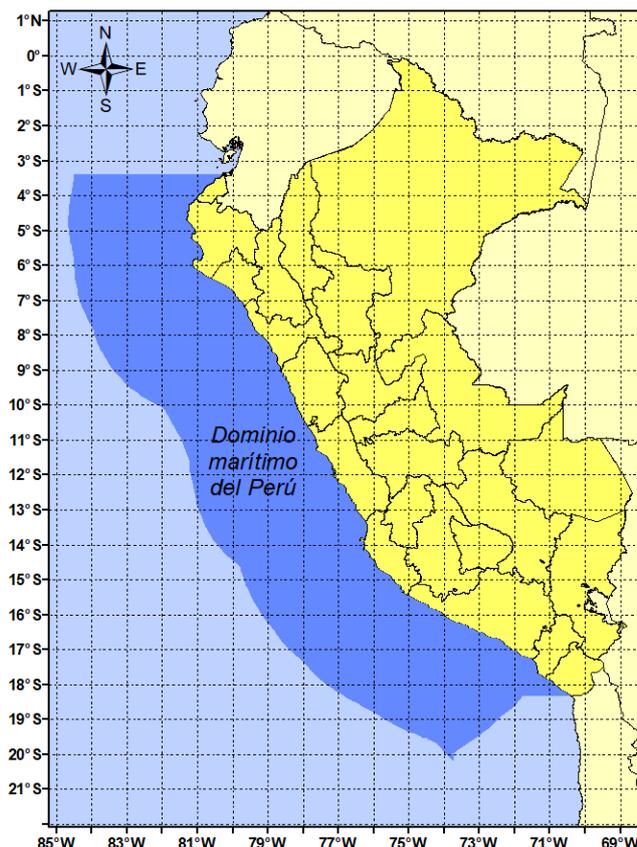


Figura 1. Área de ejecución de la Actividad de Investigación con participación de la flota dirigida a la captura de pejerrey

3.2. Registro de información

La participación de los pescadores es esencial para el desarrollo de esta actividad de investigación, por lo cual se espera que los mismos brinden muestras biológicas con fines científicos, y sobre todo que dispongan información de forma detallada acerca de sus viajes de pesca, tales como las características relacionadas a sus embarcaciones, arte de pesca, zonas de pesca, profundidad, estimado de la captura total (t) y esfuerzo de pesca (por ejemplo: número de calas realizadas o tiempo promedio de cada lance de pesca), distancia a la costa (mn) u otra información pertinente para los fines de esta actividad.



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”**

El diseño muestral para registrar la información de la actividad de pesca corresponde al utilizado para la colecta de estadísticas de Captura y Esfuerzo/día, a través de encuestas y en formatos preestablecidos en los principales lugares de desembarque, aplicando la metodología implementada por IMARPE desde 1996.

En los puntos de descarga, se tomarán muestras biológicas de los desembarques, entre 3 y 5 kg, las cuales serán analizadas en dos fases. En primer lugar, se realizará un muestreo biométrico diferenciado por sexo, donde se medirá a los ejemplares al centímetro inferior. En segundo lugar, se realizará un muestreo biológico en laboratorio, dándole una mayor representatividad de muestra a las ejemplares hembras, dado que los índices reproductivos se estiman en base a este grupo de individuos (Buitrón *et al.*, 2011). Para ello, por cada intervalo de talla se tomarán al menos 07 ejemplares hembras y 03 machos.

La información colectada será registrada en los formularios del Muestreo Biológico, en el cual se consignarán los siguientes datos: longitud total (cm), peso total (g), peso eviscerado (g), Sexo (0 = hembra y 1 = macho), estadio sexual (escala validada, Tabla 1), peso de gónada (g), peso del estómago (g), peso del hígado (g).

Tabla 1. Estadios de madurez de pejerrey (escala validada)

Estadio	Hembras	Machos
0	Virginal	Virginal
I	Reposo	En maduración
II	En maduración	Maduro
III	Maduro	Expulsante
IV	Desovante	Post-expulsante

3.3. Procesamiento y análisis de la información

La información generada será almacenada en la base de datos institucional IMARSIS y analizada por el personal del Área Funcional de Investigaciones en Peces Demersales, Bentónicos y Litorales (AFIPDBL) del IMARPE, quienes elaboraron el informe técnico.

- Datos de desembarque

Para el análisis de los desembarques, se usará la información proveniente del sistema de Captación de Información de la Pesca Artesanal del Instituto del Mar del Perú (IMARPE), desde Puerto Pizarro (03° 29' S, 80° 23' O) a Vila Vila (18° 06' S, 70° 43' O). Este sistema contempla dentro de su plan de investigaciones, el monitoreo de la flota pesquera artesanal y de los recursos vivos que la sustentan.

Para la descripción de los desembarques, se analizará las descargas a escala temporal diaria registrados durante la actividad de investigación, diferenciándolos por arte de pesca, región y zona (norte-centro y sur), que serán visualizadas a manera de gráfico de barras.





PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”**

- Datos biométricos y biológicos

Para el análisis de la variación de la estructura por tallas y aspectos reproductivos del pejerrey, se considerará los muestreos biométricos y biológicos realizados en los lugares de descarga y laboratorio desconcentrados, mediante el programa de “Seguimiento de las Pesquerías de los Peces Demersales y Costeros”. Esta información se revisará y validará a niveles de región y arte de pesca, mediante el uso de análisis descriptivos.

Para determinar las estructuras por tallas, se realizará un proceso de ponderación al volumen total desembarcado en el viaje de pesca de cada embarcación. Esta ponderación se realizará diferenciando el mes, región y arte de pesca, para tener una mejor representatividad de las estructuras por tallas. Los análisis se mostrarán mediante histogramas, donde se reportarán estadísticos como el rango de tallas, la longitud media, longitud modal y el porcentaje de ejemplares por debajo de la Talla Mínima de Captura (14 cm de longitud total) del pejerrey.

Para caracterizar los aspectos reproductivos, se estimarán indicadores reproductivos (actividad reproductivo e índice gonadosomático), los cuales se calcularán diferenciando zonas de pesca regionales. La zona Norte-centro comprende las regiones desde Tumbes hasta Ica, mientras que la Sur desde Arequipa hasta Tacna. Estos valores que serían los representativos para el momento en que se desarrolle la actividad de investigación, se incorporarán de forma gráfica en un diagrama de dispersión a manera de serie temporal, que permitirá comprender la evolución del proceso reproductivo de pejerrey durante el presente año.

3.4. Informe

Los resultados, conclusiones y/o recomendaciones serán alcanzados a la Dirección General de Políticas y Análisis Regulatorio de Pesca y Acuicultura del Ministerio de la Producción.

4. Requerimientos

4.1. Para el desarrollo de la actividad

- Para iniciar la actividad de investigación, el Ministerio de la Producción y/o las Direcciones Regionales de la Producción, a través de los medios correspondientes, aprobarán la relación de embarcaciones artesanales autorizadas a participar en la actividad de investigación. Asimismo, determinarán el punto o puntos de desembarque autorizados, donde personal de IMARPE realizará la colecta de información biológico-pesquera.
- Las embarcaciones pesqueras deberán contar con sistemas de preservación que garanticen la conservación del producto en óptimas condiciones. Asimismo, deberán cumplir con las medidas sanitarias aplicables a las actividades pesqueras de consumo humano directo, conforme a las disposiciones legales vigentes.
- Los pescadores artesanales autorizados a participar en esta actividad deberán brindar las facilidades al personal de IMARPE para la toma de información, embarque de personal



BICENTENARIO
PERÚ
2024



PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

científico (de requerirse) y colecta de muestras que le sean solicitadas con fines exclusivos de investigación.

- El volumen de captura total durante la actividad de investigación no debe ser mayor a 120 t, a fin de no afectar el stock desovante.
- Se prohíbe la saca de ovas de pejerrey en sus diversas modalidades, y en caso de producirse enmallamiento de las ovas en las artes de pesca, los pescadores deberán cambiar de zona de extracción.
- Las entidades pertinentes deberán realizar el control y seguimiento de los volúmenes de desembarque diarios, y las tallas mínimas de captura en los lugares de desembarque autorizados.

4.2. Coordinaciones

La coordinación general de la actividad de investigación estará a cargo del Área Funcional de Investigaciones en Peces Demersales, Bentónicos y Litorales (AFIPDBL).

4.3. Duración

La actividad de investigación se llevará a cabo durante un periodo de 15 días calendario, iniciándose una vez que el Ministerio de la Producción y/o las Direcciones Regionales de la Producción, a través de los medios correspondientes, publiquen la relación de embarcaciones artesanales a participar en esta actividad y los puntos de desembarque autorizados. El IMARPE, podría recomendar oportunamente al Ministerio de la Producción la suspensión (parcial o total) o ampliación de la presente actividad en función de los indicadores biológicos reproductivos, así como la necesidad por disponer de un mayor volumen de información.

5. Referencias Bibliográficas

Buitrón B., Perea A., Mori J., Sánchez J., Roque C. 2011. Protocolo para estudios sobre el proceso reproductivo de peces pelágicos y demersales. Inf. Inst. Mar Perú. 38 (4): 373 - 384.

IMARPE, 2006. Manual: Escala de madurez gonadal macroscópica validada del “pejerrey” (*Odontesthes regia*) (Humboldt, 1821). Lab. Biología Reprod. Inst. Mar Perú, Doc. Interno, p.11.

Vazzoler, A.E., 1982. Manual y métodos para estudios biológicos de poblaciones de Peixes. Reproducción y Crecimiento. CNP/PN2, p.108.



Firmado digitalmente por:
PALACIOS LEON Jacqueline
FAU 20148138886 hard
Motivo: Coordinadora del
AFIPDBL
Fecha: 11/09/2024 14:26:48-0500



Firmado digitalmente por:
GOYA SUEYOSHI Eisa FAU
20148138886 hard
Motivo: Por Edward
Barriga-Director General DGIRD
Fecha: 12/09/2024 08:07:50-0500

Callao, setiembre 2024



BICENTENARIO
PERÚ
2024