

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

INFORME RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS BIOLÓGICOS DE LAS MUESTRAS DE PERICO DONADAS POR PERÚ MAHI ALLIANCE (TEMPORADA 2022 – 2023)

1. INTRODUCCIÓN

El perico *Coryphaena hippurus*, es una especie cosmopolita y está asociada a aguas tropicales y subtropicales de todos los océanos (Palko et al., 1982; Olson & Galvan-Magaña, 2002; Alejo-Plata et al., 2011, Marten et al., 2014). En el Pacífico Oriental, se distribuye desde San Diego (California), hasta Antofagasta (Chile). En el Perú, se presenta a lo largo del litoral desde Paita hasta Ilo, asociado a las aguas subtropicales superficiales (ASS) de temperatura de 21 a 30 °C (Solano et al., 2010; Gozzer, 2015).

Desde el 2021, las empresas procesadoras de perico que pertenecen a Peru Mahi Alliance (PMA), vienen colaborando con el IMARPE a través de la WWF – Perú en la colecta de muestras de perico a lo largo del litoral peruano, con el objetivo de potenciar los estudios biológicos y genéticos de esta especie para fortalecer las investigaciones científicas que contribuyan a su manejo

El presente informe alcanza los resultados de los análisis biológicos realizados a las muestras del recurso perico donadas por Peru Mahi Alliance (PMA) durante la temporada 2022-2023.

2. METODOLOGÍA

De diciembre 2022 a febrero 2023, las empresas pertenecientes a Peru Mahi Alliance (PMA) donaron un total de 76 ejemplares de perico, capturados por la pesca comercial en los puertos de Paita, Matarani e Ilo (Fig. 01). Estos ejemplares, fueron muestreados en estado entero fresco diferenciándose por sexo.

El muestreo biológico consistió en tomar la longitud a la horquilla (LH) en centímetro a cada individuo, el peso corporal (peso total y eviscerado) registro en gramos (gr), el peso de la gónada (gr), su sexo y estadio de madurez; así como otras mediciones complementarias. Todo este proceso, estuvo a cargo del personal de los laboratorios costeros de IMARPE de las sedes de Paita, Camaná e Ilo.

Adicionalmente se calculó; a) **La frecuencia por tallas**, con un intervalo de longitud de 10 cm entre los 50 y 130 cm LH, representada a través de una gráfica de frecuencias en porcentajes. b) **La relación longitud – peso** utilizando la regresión potencial, obteniendo una tabla con los coeficientes a y b de ambos sexos. y c) **La proporción de los estadios de madurez**, de los ejemplares de perico según el sexo.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

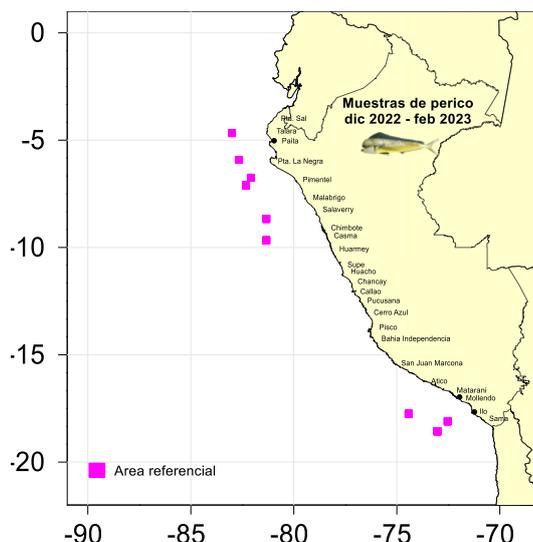


Figura 1. Distribución de las áreas donde fueron obtenidos las muestras de perico durante diciembre 2022 a febrero 2023.

3. RESULTADOS

Frecuencia por tallas de perico

Los individuos de perico colectados para el muestreo biológico durante diciembre 2022 a febrero 2023, estuvieron conformados principalmente por adultos, con rango entre los 58 y 128 cm (LH), y una incidencia de ejemplares juveniles del 6 %. Según el sexo, se evidenció un rango de talla más amplio en las hembras, desde los 58 cm hasta los 128 cm LH, con talla media en 96 cm LH y un porcentaje de juveniles del 9 %. Mientras que, los machos se encontraron entre los 76 a 112 cm LH, con una talla media en 100 cm LH, y completamente adultos (Fig. 03).

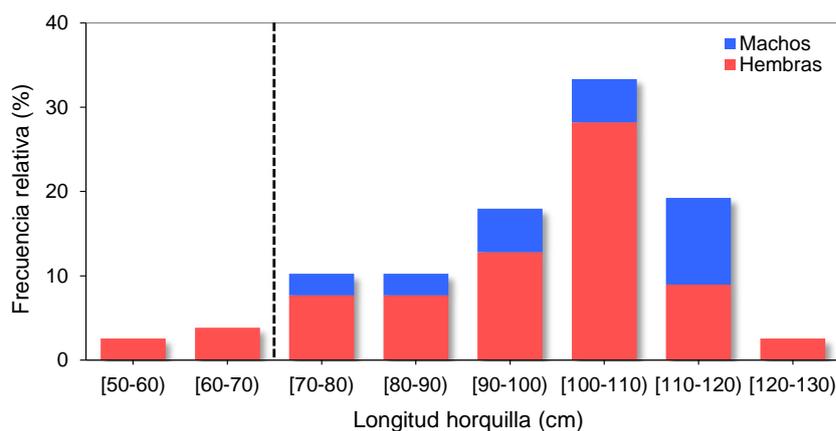


Figura 2. Frecuencia por tallas de perico, durante diciembre 2022 a febrero 2023. La línea negra discontinua en vertical corresponde a la talla mínima de captura (70 cm LH).

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Relación longitud–peso

Para el periodo diciembre 2022 a febrero 2023, la relación longitud-peso se obtuvo de manera unificada (agrupando hembras y machos), y separados por sexos. Los resultados de los análisis mostraron que la relación longitud-peso de perico para ambos sexos fue de $Wt= 0.0178LH^{2.8206}$, $R^2= 0.8912$; según el sexo, para el caso de las hembras la relación fue de $Wt= 0.0217LH^{2.772}$, $R^2= 0.8956$ y en el caso de los machos fue de: $Wt= 0.0137LH^{2.8937}$, $R^2= 0.9607$ (figura 3 y tabla 1). Los valores del coeficiente de crecimiento b, muestran que el perico presenta un desarrollo comprendido dentro del rango isométrico, con valores que fluctuaron entre los $b=2,5$ y $b=3,5$ (Carlander, 1969; Froese, 2006; Cifuentes et. al, 2012), evidenciando una tendencia general al aumento del grosor proporcional a la talla durante el crecimiento. Asimismo, se observó una diferencia significativa entre los pesos de los machos y las hembras, mostrando que los machos son más pesados que las hembras (Fig. 4).

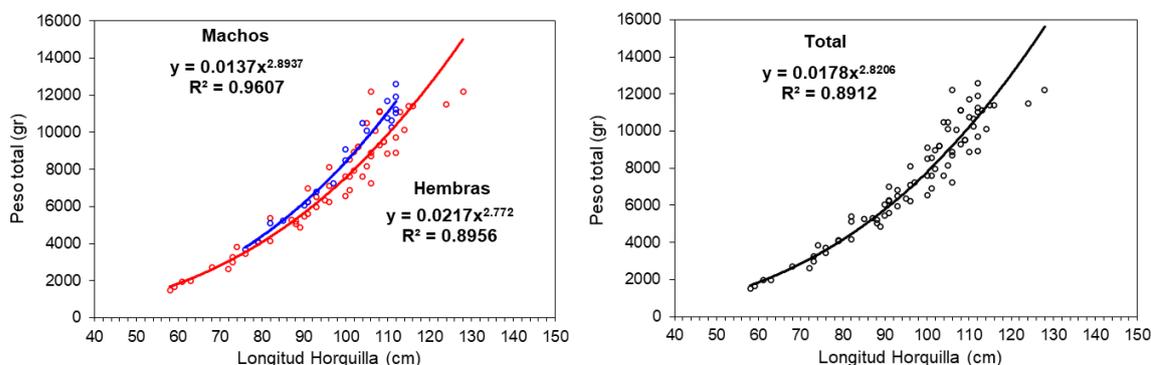


Figura 3. Relación Longitud – peso de hembras (rojo), machos (azul) y total (negro) de perico, durante diciembre 2022 a febrero 2023.

Tabla 1. Estimados de los parámetros de la relación longitud - peso de perico, durante diciembre 2022 a febrero 2023.

Población	Estimados		
	b	a	R ²
Machos	2.8937	0.0137	0.9607
Hembras	2.7720	0.0217	0.8956
Ambos sexos	2.8206	0.0178	0.8912

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

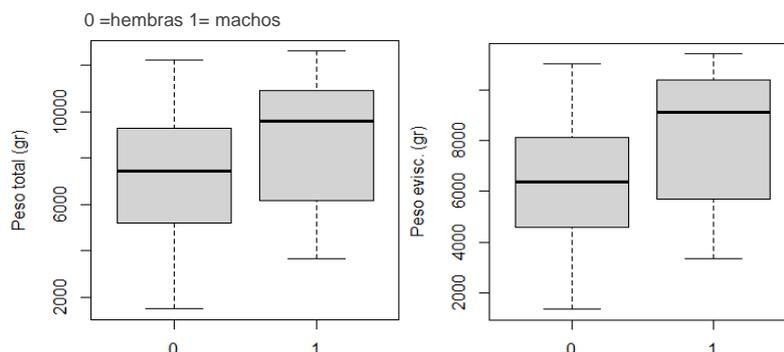


Figura 4. Diagrama de cajas del peso total y eviscerado de perico según el sexo, durante diciembre 2022 a febrero 2023.

Sexo y proporción de los estadios de madurez

Para el total de ejemplares donados, durante diciembre 2022 a febrero 2023, se observó que el 74 % eran hembras y 36 % machos (Fig. 05). En cuanto a la madurez gonadal, se pudo identificar que los ejemplares machos se encontraron en estadios I a VI, con un alto porcentaje de individuos en estadios V y VI (25 y 30 % respectivamente), y un bajo porcentaje de ejemplares en estadio I (5.0 %). Por otro lado, los ejemplares hembras presentaron los estadios II, III, IV y VI, con un alto porcentaje de individuos en estadios IV y VI que representa el 60.7 % del total (Tabla 2). Estos resultados corroboran estudios previos, donde el porcentaje de cada estadio varía mostrando los de mayor estado de maduración en altos porcentajes durante el verano.

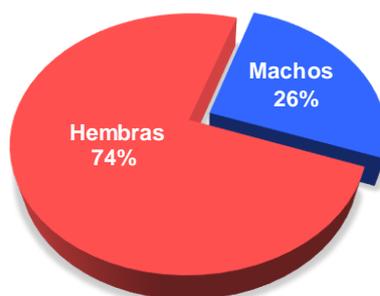


Figura 5. Porcentaje de hembras y machos de perico, de las muestras donadas durante diciembre 2022 a febrero 2023.



PERÚ

Ministerio de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”**

Tabla 2. Estadios de madurez sexual del perico, durante diciembre 2022 a febrero 2023.

Estadios de madures	Machos		Hembras	
	Número	Porcentaje (%)	Número	Porcentaje (%)
I	1	5.0	-	-
II	2	10.0	7	12.5
III	3	15.0	15	26.8
IV	3	15.0	13	23.2
V	5	25.0	-	-
VI	6	30.0	21	37.5
Total	20	100	56	100

4. CONCLUSIONES

- El perico proveniente de las muestras donadas, presentó una estructura por tallas principalmente adulta, el rango de tallas para hembras varió entre 58 y 128 cm de LH, y en machos entre 76 y 112 cm LH.
- La relación longitud-peso, muestran que el perico presenta un crecimiento isométrico; asimismo, se observó una diferencia significativa entre los pesos de los machos y las hembras, mostrando que los machos son más pesados que las hembras.
- La donación de ejemplares de perico durante este periodo, constituyó un elemento importante de apoyo al IMARPE, aumentando en un 50 % los muestreos biológicos de este recurso (principalmente en los puertos de Paita, Matarani e Ilo), y llenando un vacío de información importante en su biología frente a Perú.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alejo-Plata, C., Díaz-Jaimes, P., Salgado-Ugarte, I.H., 2011. Sex ratios, size at sexual maturity, and spawning seasonality of dolphinfish (*Coryphaena hippurus*) captured in the Gulf of Tehuantepec, Mexico. Fisheries Research. 110 (2011), 207–216. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2011.04.008>.
- Alejo-Plata, C., Gomez-Marquez, J., Salgado-Ugarte, I., 2011. Edad y crecimiento del dorado *Coryphaena hippurus* en el Golfo de Tehuantepec, Mexico. Revista de Biología Marina y Oceanografía. 46 (2), 125–134. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-19572011000200003>.
- Carlander, K.D., 1969. Handbook of freshwater fishery biology. University Press, The Iowa State, EEUU. (1), 752.
- Cifuentes, R., González, J., Montoya, G., Jara, A., Ortíz, N., Piedra, P., Habit, E., 2012. Relación longitud-peso y factor de condición de los peces nativos del río San Pedro (cuenca del río Valdivia, Chile). Gayana Especial, 76 (2), 101–110.



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024





PERÚ

Ministerio
de la Producción



IMARPE
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”**

<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-65382012000100009>

- Froese, R., 2006. Cube law, condition factor and weight–length relationships: history, meta-analysis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology*. 22, 241-253. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1439-0426.2006.00805.x>
- Gozzer, R., 2015. Diversidad genética y estructura poblacional del perico (*Coryphaena Hippurus* Linnaeus 1758) en el Pacífico peruano. Tesis para optar el título de ingeniero pesquero. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima-Perú.
- Merten, W., Appeldoorn R., Hammond D., 2014. Spatial differentiation of dolphinfish (*Coryphaena hippurus*) movements relative to the Bahamian archipelago. *Bulletin of Marine Science*. 90 (3), 849–864. <http://dx.doi.org/10.5343/bms.2013.1078>.
- Olson, R., Galván-Magaña, F., 2002. Food habits and consumption rates of common dolphinfish (*Coryphaena hippurus*) in the eastern Pacific Ocean. *Fishery Bulletin*, 100(2), 279–298.
- Palko, B.J., Beardsley, G.L., Richards, W.J., 1982. Synopsis of the biological data on dolphin fishes, *Coryphaena hippurus* Linnaeus and *Coryphaena equilis* Linnaeus, NOAA Tech. Rep, NMFS CIRC. 443. 28.
- Solano, A., Tresierra, A., Garcia, V., Goicochea, C., Blaskovick, V., Buitron, B., Chacon, G., 2010. Biología y pesquería del perico o dorado *Coryphaena hippurus*, febrero 2010. Instituto del Mar del Perú. 1 (42), 35–3.

AFRTAM



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

