CONDICIÓN REPRODUCTIVA DE CABALLA (*Scomber japonicus peruanus*), JUREL (*Trachurus murphyi*) Y BONITO (*Sarda chiliensis chiliensis*) EN EL LITORAL PERUANO DURANTE EL 2023

REPRODUCTIVE STATUS OF *Scomber japonicus peruanus*, *Trachurus murphyi*, AND *Sarda chiliensis chiliensis* ALONG THE PERUVIAN COAST IN 2023

Grecia Chávez[1] *Cecilia Roque*[2] *Javier Castillo*[2]
Javier Sánchez[2] *Antonio Cuba*[3] *Betsy Buitrón*[2]

RESUMEN

Chávez, G., Roque, C., Castillo, J., Sánchez, J., Cuba, A. & Buitrón, B. (2025). *Condición reproductiva de caballa (*Scomber japonicus peruanus*), jurel (*Trachurus murphyi*) y bonito (*Sarda chiliensis chiliensis*) en el litoral peruano durante el 2023. Inf Inst Mar Perú, 52(1), 133-137.-* Se analiza los cambios en la condición reproductiva de los principales recursos transzonales como la caballa (*Scomber japonicus peruanus*), jurel (*Trachurus murphyi*) y bonito (*Sarda chiliensis chiliensis).* Así mismo, se analiza el grado de bienestar estimado a través del estudio del contenido graso (CG) y factor de condición (FC). La caballa se encontró activa reproductivamente durante la mayor parte del año, con valores de IGS por encima de su patrón (1990 – 2018). En cuanto al jurel, se observó principalmente un periodo de inactividad desde agosto hasta octubre, cuando el recurso adelantó su momento reproductivo, disminuyendo sus valores posteriormente. De manera similar, el comportamiento del bonito mantuvo la tendencia de su patrón (2004 – 2017), con valores ligeramente por encima de este. Los análisis del grado de bienestar de las especies transzonales evidenciaron que el CG de la caballa presentó los valores más altos en noviembre; mientras que, en el jurel fue en abril, indicando que esos fueron los meses de mayor acumulación de reserva energética.

Palabras clave: recursos pelágicos: caballa, jurel y bonito, indicadores reproductivos

ABSTRACT

Chávez, G., Roque, C., Castillo, J., Sánchez, J., Cuba, A. & Buitrón, B. (2025). *Reproductive status of* Scomber japonicus peruanus, Trachurus murphyi, *and* Sarda chiliensis chiliensis *along the Peruvian coast in 2023. Inf Inst Mar Perú, 52(1), 133-137.-* This study examines variations in the reproductive condition of key transboundary species, including *Scomber japonicus peruanus*, *Trachurus murphyi*, and *Sarda chiliensis chiliensis*. Additionally, their physiological state was assessed using fat content (FC) and condition factor (CF) as indicators. *S. japonicus peruanus* exhibited reproductive activity throughout most of the year, with gonadosomatic index (GSI) values consistently exceeding the historical reference range (1990–2018). In contrast, *T. murphyi* displayed a prolonged period of reproductive inactivity from August to October, followed by an early spawning phase that led to a subsequent decline in reproductive activity. *S. chiliensis chiliensis* maintained a reproductive pattern consistent with historical trends (2004–2017), with slightly elevated values. The assessment of physiological condition revealed that *S. japonicus peruanus* reached peak fat content in November, whereas *T. murphyi* exhibited the highest fat reserves in April, indicating key periods of energy accumulation.

Keywords: pelagic resources: *Scomber japonicus peruanus*, *Trachurus murphyi*, and *Sarda chiliensis chiliensis*, reproductive indicators

1. INTRODUCCIÓN

El año 2023, se caracterizó por la ocurrencia del evento El Niño Costero que se inició en la segunda quincena de marzo como consecuencia del efecto combinado del arribo al mar peruano de ondas Kelvin cálidas y la disminución en la intensidad de los vientos costeros, lo que se tradujo en la intromisión de aguas cálidas (Aguas Ecuatoriales Superficiales AES, desde el norte y Aguas Subtropicales Superficiales ASS desde el oeste) generando anomalías positivas de la temperatura superficial del mar (ENFEN, 2023).

La caballa *(Scomber japonicus peruanus*) es un pez pelágico que habita principalmente aguas cálidas y temperadas de los océanos Atlántico, Índico y Pacífico. Su distribución en el Océano Pacífico abarca desde Manta e Islas Galápagos (Ecuador) hasta el sur de Bahía Darwin (Chile), los desplazamientos que esta especie realiza se le atribuyen, principalmente, a las Aguas Ecuatoriales

1 WWF Perú, grecia.chavez@wwfperu.org, Orcid: 0000-000302748-1417
2 Instituto del Mar del Perú, DGIP, Laboratorio de biología reproductiva, croqueimarpe.gob.pe, jacastilloimarpe.gob.pe, jsanchezimarpe.gob.pe, bbuitronimarpe.gob.pe
3 Spda, Perú, acubaspda.org.pe

Superficiales (AES) (Dioses,1995). Desde el 2002, esta especie junto con la sardina, son destinados exclusivamente para consumo humano directo (Decreto Supremo. 001-2002-PRODUCE). Su disponibilidad y abundancia, se ha mantenido en niveles medio-altos, encontrándose de manera simultánea junto con jurel en las mismas áreas de pesca y, en algunos casos, formando cardúmenes mixtos. La caballa es considerada una especie desovadora parcial, con un periodo de mayor intensidad reproductiva de diciembre a febrero y con un máximo en enero. El jurel (*Trachurus murphyi*) es un pez pelágico que sustenta una importante pesquería comercial destinada exclusivamente al consumo humano directo (CHD) desde el año 2002 (D.S. 001-2002-PRODUCE), considerada también como desovador parcial, es decir puede desovar en cualquier época del año con su principal periodo de reproducción en primavera. Otra especie de gran importancia para la pesquería debido a la relevancia que tiene en el mercado, es el bonito (*Sarda chiliensis chiliensis*) que al igual que el jurel y la caballa, presenta desoves parciales y su mes de mayor actividad es en noviembre. De enero a diciembre 2023, el desembarque de caballa alcanzó aproximadamente 59 mil toneladas, cifra que representó disminución del 13% respecto al año anterior. Los registros de las áreas de pesca de caballa durante el 2023, se ubicaron dentro de las 150 mn de la costa, con amplia distribución a lo largo del litoral peruano, desde Punta Sal hasta Morro Sama.

En este contexto, y mediante el uso del índice gonadosomático, indicador del grado de madurez gonadal, se analiza la evolución del proceso reproductivo de los peces transzonales (caballa, jurel y bonito) durante el año 2023.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

La información biológica proviene de los muestreos mensuales realizados por el personal del Instituto del Mar del Perú (Imarpe) en el marco del Programa de Seguimiento de la Pesquería Pelágica. En el 2023, los muestreos tuvieron lugar en los Laboratorios Costeros de Paita, Chimbote, Huacho, Callao, Pisco, Camaná e Ilo, de acuerdo a la metodología de Bouchon *et al.* (2001).

Para la determinación del estado de madurez sexual de las especies, se utilizó para la caballa la escala de Castillo, *et al.* (2015), en el caso de jurel la escala de Sánchez *et al.* (2013) y para el bonito la escala descrita por Gálvez *et al.* (2015). Para obtener los indicadores reproductivos, se consideró diez ejemplares por talla (para el cálculo de IGS) y cinco gónadas de hembras (para el cálculo de FD), según Buitrón *et al.* (2015).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

CABALLA *(Scomber japonicus peruanus)*

El índice gonadosomático (IGS) de caballa, indicador del grado de madurez gonadal, mostró desde enero una tendencia similar al patrón histórico (1990 – 2018) (Fig. 1). En enero, presentó el valor más alto (5,8%), indicando su mayor actividad reproductiva. Posteriormente, acorde a lo esperado, los valores de IGS disminuyeron de manera paulatina manteniéndose por encima del patrón; indicando una actividad reproductiva favorable para el recurso. En julio y agosto se observó incremento en la actividad reproductiva, con valores de 3,4% y 4,8%, respectivamente; mientras que, en setiembre estos valores disminuyeron a 2,0%. Este comportamiento fue atribuido a las condiciones ambientales cálidas, las cuales favorecen la reproducción de la especie. En los últimos meses del año, los valores estimados fueron menores a los del patrón. En octubre no se obtuvo muestra debido al poco desembarque de la especie. A partir de noviembre el IGS mostró incremento en sus valores de acuerdo a la estacionalidad que en diciembre alcanzó el valor de 5,0% indicando el aumento en los procesos de maduración gonadal y desove (Fig. 1).

En cuanto a la condición somática, el análisis del contenido graso de caballa, se estimaron los valores más altos en noviembre (9,4%), disminuyendo posteriormente, evidenciando un gasto en sus reservas energéticas, el cual se refleja de manera inversamente proporcional con el incremento de la actividad reproductiva (Fig. 2).

JUREL (*Trachurus murphyi)*

El índice gonadosomático (IGS) de jurel, indicador de actividad reproductiva del recurso mostró un comportamiento similar al del patrón histórico (2002 – 2016) (Fig. 3). Durante los primeros meses del año, los valores de IGS fueron bajos

indicando que el recurso se encontraba en un periodo de inactividad. Sin embargo, a partir de julio, se observó un ligero incremento en sus valores mostrando el inicio del periodo de mayor actividad reproductiva y superando a los registros en el patrón histórico. Dicho comportamiento es atribuido a los cambios en las condiciones ambientales que presentaron intromisiones de masas de aguas cálidas, por lo que el proceso reproductivo del recurso se favoreció, adelantando su periodo de mayor actividad reproductiva (Fig. 3).

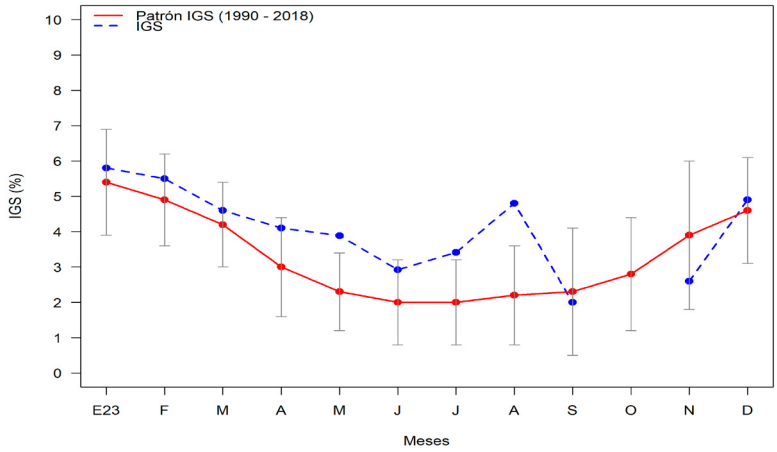

Figura 1.- Índice gonadosomático (IGS) de caballa *Scomber japonicus peruanus* durante 2023, con su respectivo patrón histórico (1990 – 2018)

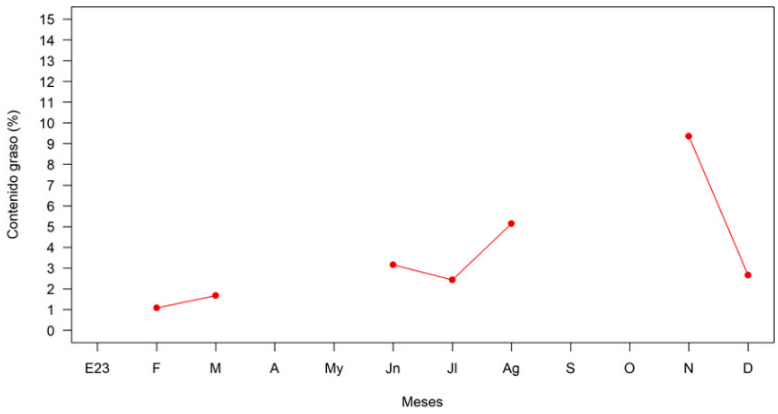

Figura 2.- Comportamiento mensual del contenido graso (CG) de ejemplares adultos de caballa *Scomber japonicus peruanus* durante 2023

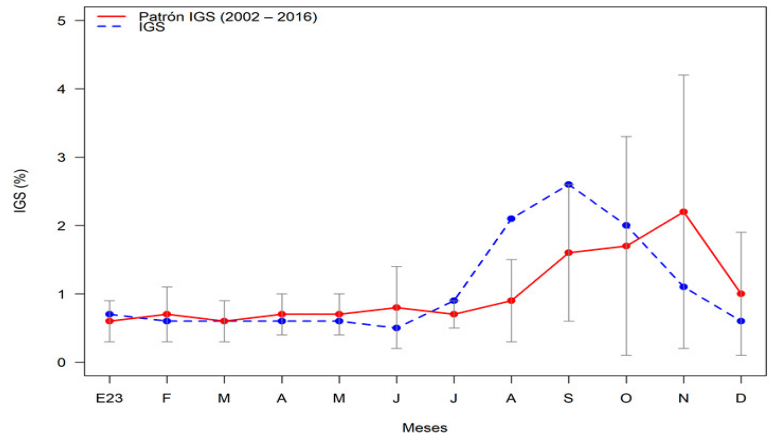

Figura 3.- Índice gonadosomático (IGS) de jurel *Trachurus murphyi* durante 2023, con su respectivo patrón histórico (2002 – 2016)

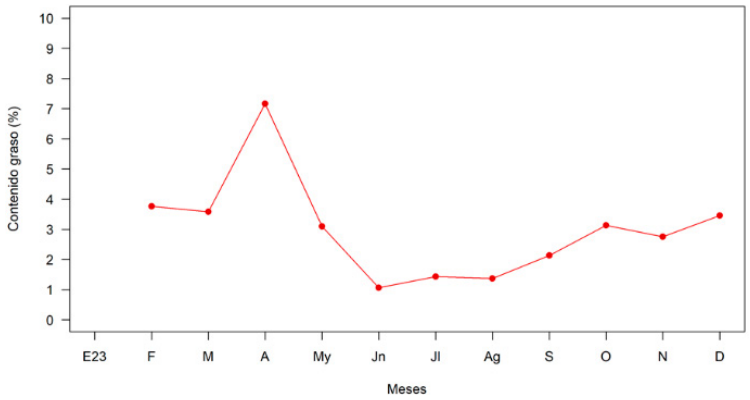

Figura 4.- Contenido graso (CG) total de adultos de jurel *Trachurus murphyi*, durante 2023

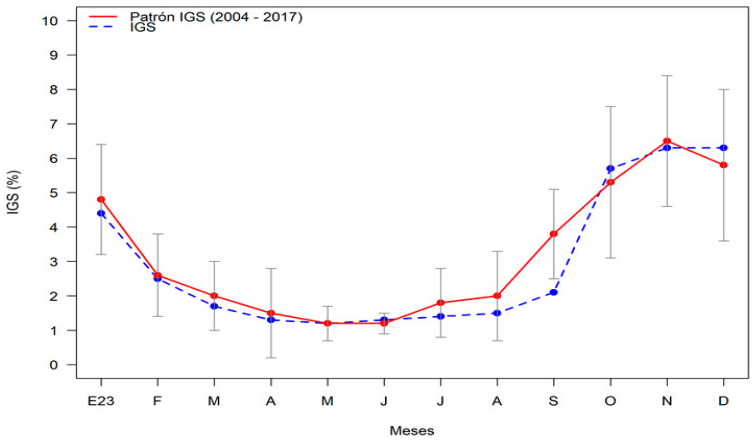

Figura 5.- Índice gonadosomático (IGS) de bonito *Sarda chiliensis chiliensis* durante 2023, con su respectivo patrón histórico (2004 – 2017)

El 2023, se observó el mayor valor de contenido graso de jurel en abril, acorde a su condición reproductiva de reposo gonadal; posteriormente a lo largo del año se observó un gasto en la reserva energética por parte del recurso, comportamiento relacionado a su condición reproductiva. Cabe mencionar que, la relación entre la actividad reproductiva y el gasto de energía es inversamente proporcional, reflejándose como menores valores de CG cuando el IGS incrementa (Fig. 4).

BONITO (*Sarda chiliensis chiliensis)*

El bonito es una especie considerada desovadora parcial, es decir que, con las condiciones ambientales apropiadas, desova. Su periodo de reproducción ocurre entre setiembre y diciembre, con mayor intensidad en noviembre. Durante el 2023, su comportamiento reproductivo se presentó de acuerdo al patrón histórico (2004 – 2017) (Fig. 5). A partir de setiembre (2,1%), se observó un ligero incremento en los valores, iniciando el periodo de mayor actividad reproductiva del recurso entre octubre y diciembre (Fig. 5).

4. CONCLUSIONES

El índice gonadosomático (IGS) de caballa presentó valores superiores al patrón histórico durante gran parte del 2023, registrando en enero el valor más alto (5,8%), lo que indica que ese mes fue el de mayor actividad reproductiva.

El Índice gonadosomático (IGS) del jurel durante el 2023 presentó una tendencia similar al patrón con bajos valores entre enero y julio. Desde agosto el comportamiento del IGS de jurel, evidenció un incremento de la actividad reproductiva alcanzando su máximo valor en setiembre. A partir de octubre se observó disminución en los procesos de maduración gonadal y desove.

La evolución del proceso reproductivo del bonito, medido mediante el índice gonadosomático (IGS), mostró, de manera general, que el recurso alcanzó el valor más alto del IGS en noviembre (6,4%), es decir se encontró en su periodo reproductivo más importante.

5. REFERENCIAS

Bouchon, M., Ñiquen, M., Mori, J., Echevarría, A. & Cahuín, S. (2001). Manual de muestreo de la pesquería pelagica. *Inf Prog. Inst Mar Perú*, (157), 3-14. https://hdl.handle.net/20.500.12958/907

Buitrón, B., Perea, Á., Mori, J., Sánchez, J., Roque, C., Castillo, J. & Gálvez, M. A. (2015). Madurez gonadal de algunos peces de importancia comercial: escalas macroscópicas validadas microscópicamente. *Bol Inst Mar Perú*, *30*(1-2), 3-9. https://hdl.handle.net/20.500.12958/2935

Castillo, J., Gálvez, M. A. & Sánchez, J. (2015). Escala de madurez gonadal de caballa *Scomber japonicus peruanus* (Jordan y Hubbs, 1925). *Bol Inst Mar Perú*, *30*(1-2), 40-49. https://hdl.handle.net/20.500.12958/2939

Comisión Multisectorial Encargada del Estudio Nacional del Fenómeno "El Niño" [Enfen]. (2023). *Estado del sistema de alerta: Alerta de El Niño costero* (Comunicado oficial Enfen N°19-2023). https://www.gob.pe/institucion/imarpe/informes-publicaciones/4890488-comunicado-oficialenfen-n-19-2023

Decreto Supremo Nº 001-2002-PRODUCE . (2002). *Por el cual establecen que los recursos sardina, jurel y caballa serán destinados al consume humano directo*. Ministerio de la Producción.

Dioses, T. (1995). Análisis de la distribución y abundancia de los recursos jurel y caballa frente a la costa peruana. *Inf Prog Inst Mar Perú*, (3), 5-55. https://hdl.handle.net/20.500.12958/885

Gálvez, M. A. & Castillo, J. (2015). Escala de madurez gonadal de bonito *Sarda chiliensis chiliensis* (Cuvier, 1832). *Bol Inst Mar Perú*, *30*(1-2), 29-39. https://hdl.handle.net/20.500.12958/2938

Sánchez, J., A. Perea, A., Buitrón, B. & Romero, L. (2013). Escala de madurez gonadal del jurel *Trachurus murphyi* Nichols 1920. *Rev. peru. biol*. *20*(1), 35-44. https://doi.org/10.15381/rpb.v20i1.2617