

# INSTITUTO PÚBLICO DE INVESTIGACIÓN DE ACUICULTURA Y PESCA

INFORME DE AVANCE CRUCERO IPIAP 2021-01-01 PV

DISTRIBUCION GEOESPACIAL Y ESTIMACIÓN DE LA BIOMASA POR  
ESPECIE Y POR MILLAS DE DISTANCIA A LA COSTA ECUATORIANA

REPORTE DE AVANCES No. 02

## Contenido

1. DISTRIBUCIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL DE LAS PRINCIPALES ESPECIES PELÁGICAS PEQUEÑAS .....	1
1.1 Macarela ( <i>Scomber japonicus</i> ) .....	2
1.2 Botella ( <i>Auxis</i> spp.).....	3
1.3 Sardina redonda ( <i>Etrumeus teres</i> ).....	3
1.4 Pinchagua ( <i>Opisthonema</i> spp.).....	4
1.5 Picudillo ( <i>Decapterus macrosoma</i> ) .....	4
1.6 Chuhueco ( <i>Cetengraulis mysticetus</i> ) .....	5
2. ESTIMACIÓN DE LA BIOMASA POR MILLA DE LOS PECES PELÁGICOS PEQUEÑOS .....	5

## 1. DISTRIBUCIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL DE LAS PRINCIPALES ESPECIES PELÁGICAS PEQUEÑAS

La distribución horizontal observada de los PPP (macarela, botella, pinchagua, chuhueco, picudillo, sardina redonda y anchoa), denota varias áreas con mayor concentración de biomasa, localizadas en los alrededores de Bajo Copé, Puntilla de Santa Elena, Isla Santa Clara y cerca de la frontera con Perú (Figura 1). En tanto que la distribución vertical estuvo desde un metro hasta 250 m de profundidad, en la figura 1 b se puede observar que 90% de la biomasa se encuentra localizada entre los 10 y 150 m. La densidad acústica de PPP en esta campaña fue de 118.67 t mn<sup>-2</sup>.



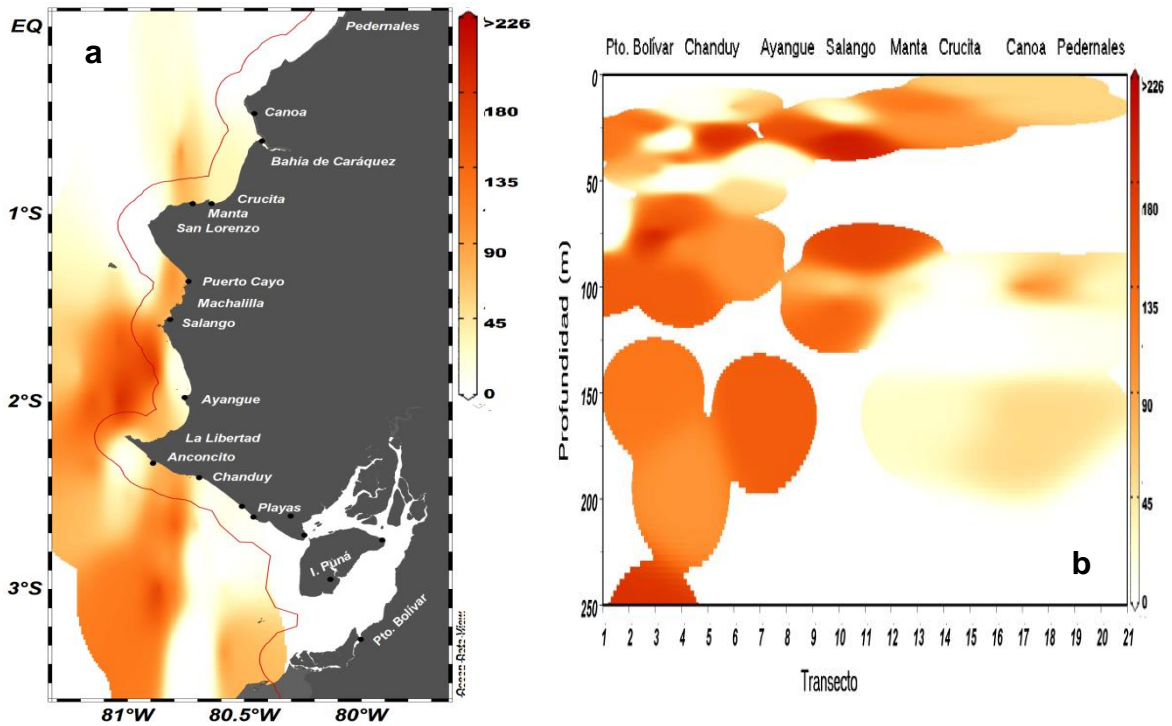


Figura 1. Distribución horizontal (a) y vertical (b) de las principales especies pelágicas pequeñas, durante enero de 2021

### 1.1 Macarela (*Scomber japonicus*)

Se observaron 4 núcleos de concentración, uno cerca de la Isla Santa Clara, a 20 millas de Playas, a 30 y 40 mm de Isla Puná y frente a la Puntilla de Santa Elena. Su distribución horizontal presentó un comportamiento más oceánico a lo largo de costa, y para la parte costera se registró una menor biomasa.

En cuanto a su distribución vertical, estuvo entre 20 y 250 m, con mayor concentración entre los 50 y 175 m. La densidad acústica promedio de esta especie fue de 46.34 t mn<sup>-2</sup>. (Figura 2).

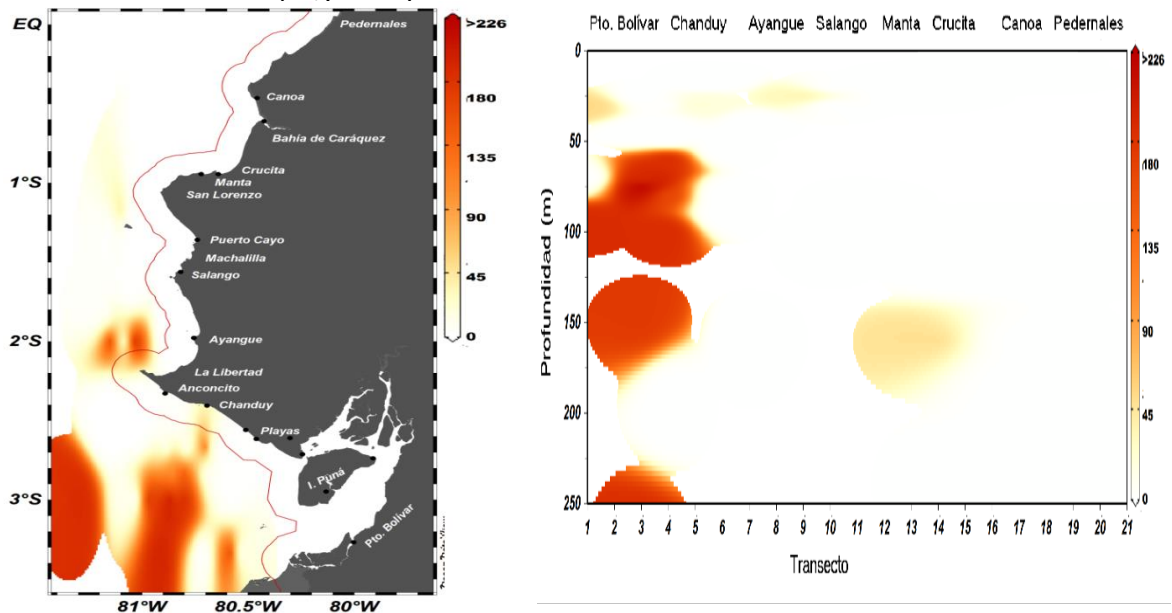


Figura 2. Distribución horizontal (a) y vertical (b) de macarela, durante enero de 2021

### 1.2 Botella (*Auxis* spp.)

La mayor concentración estuvo frente a Salango y al sur oeste de la costa ecuatoriana (frontera con Perú), presentó 2 distribución sectorizada una cerca a la costa y otra más oceánica. La distribución vertical de esta especie fluctuó entre 5 y 250 m, con una mayor concentración en entre los 25 y 175 m de la columna de agua. La densidad acústica promedio fue de 26.67 t mn<sup>-2</sup> (Figura 3).

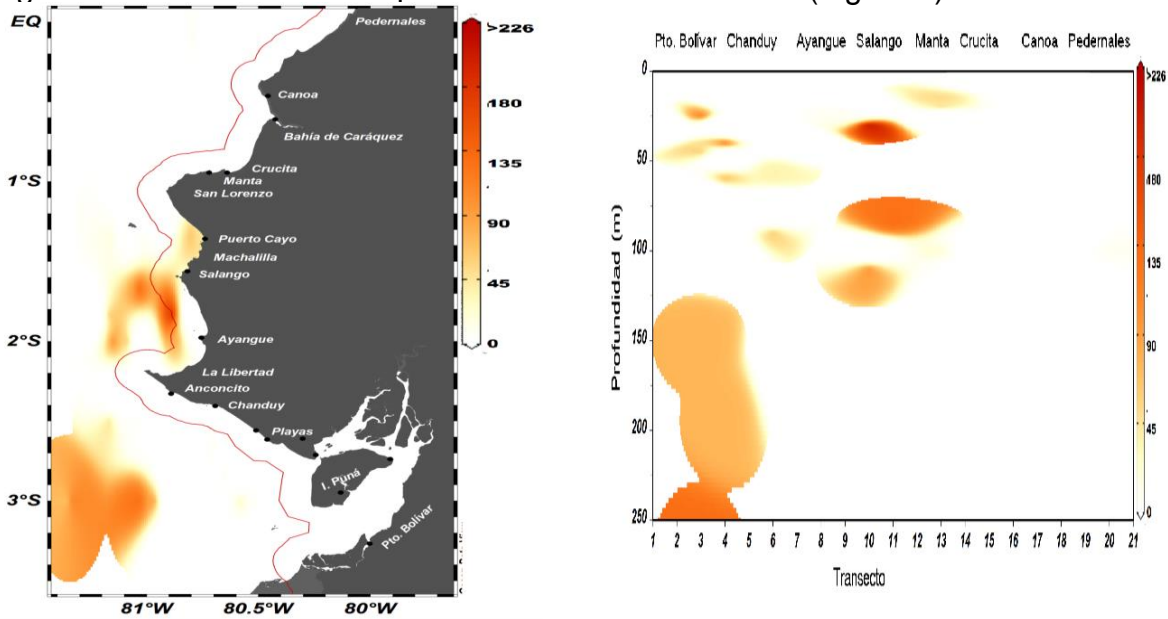


Figura 3. Distribución horizontal (a) y vertical (b) de botella, durante enero de 2021

### 1.3 Sardina redonda (*Etrumeus teres*)

Su distribución presentó varios núcleos grandes en tres áreas importantes; alrededor de Bajo Copé, frente a la Salango y Chanduy (Figura 4), en tanto que su distribución vertical varió entre 20 y 100 m, con mayor concentración entre los 75 y 100 m de profundidad. La densidad acústica promedio fue de 13.13 t mn<sup>-2</sup>.

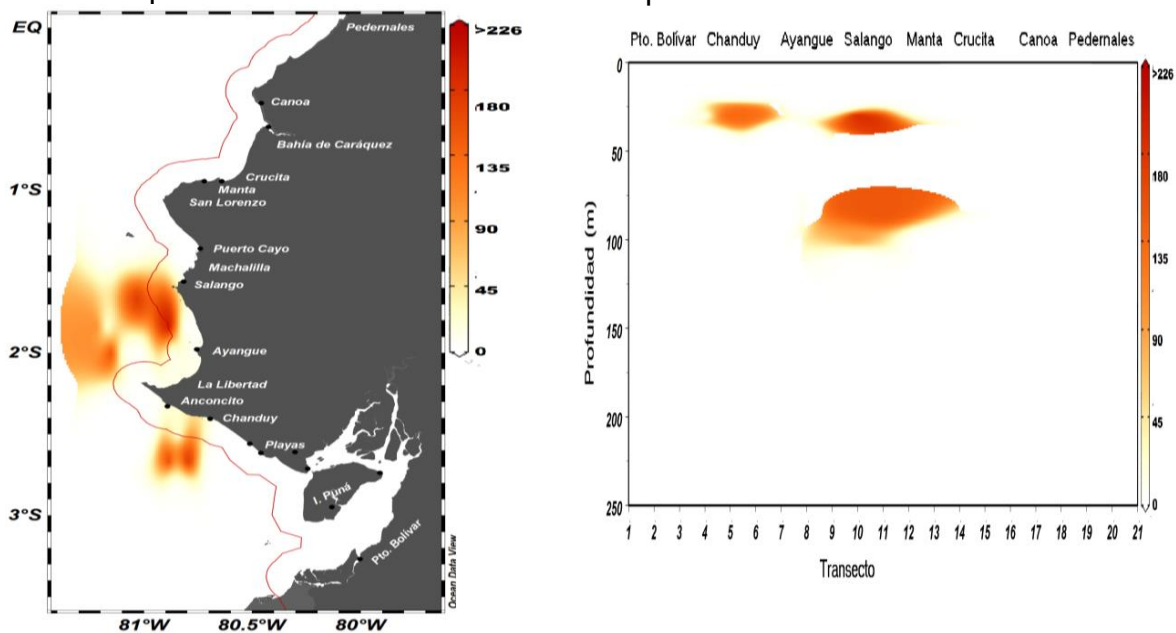


Figura 4. Distribución horizontal (a) y vertical (b) de sardina redonda, durante enero de 2021

### 1.4 Pinchagua (*Opisthonema* spp.)

Para esta especie se observó una distribución horizontal paralela a la costa ecuatoriana, presentando la mayor biomasa frente a Bahía de Caráquez, Puerto Cayo, Puntilla Santa Elena, Playas y frente al archipiélago de Jambelí. La distribución vertical fluctuó entre los 3 y 60 m de profundidad. La densidad acústica de esta especie fue de 4.37 t mn<sup>-2</sup> (Figura 5).

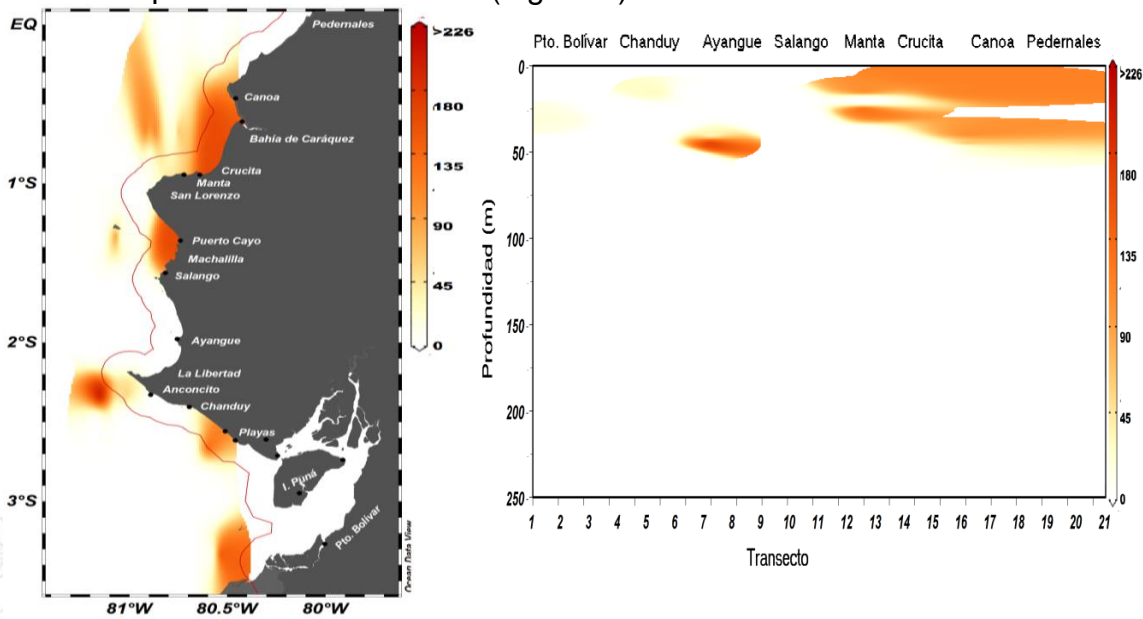


Figura 5. Distribución horizontal (a) y vertical (b) de pinchagua, durante enero de 2021

### 1.5 Picudillo (*Decapterus macrosoma*)

Se observaron dos núcleos de concentración y una distribución amplia a lo largo de la costa ecuatoriana, estos núcleos están ubicados principalmente frente a Anconcito y Salango. La distribución vertical estuvo entre 10 y 180 m de profundidad, con mayor concentración por debajo de los 60 m. Se estimó una densidad acústica de 27.62 t mn<sup>-2</sup> (Figura 6).

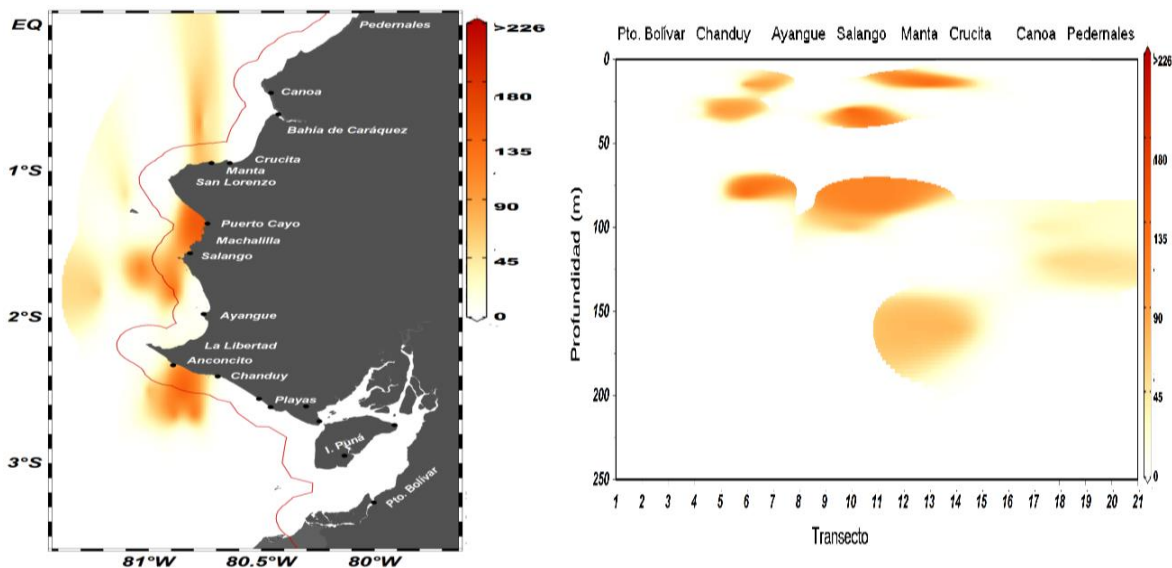


Figura 6. Distribución horizontal (a) y vertical (b) de picudillo, durante enero de 2021

### 1.6 Chuhueco (*Cetengraulis mysticetus*)

La distribución de esta especie presentó un núcleo de concentración, ubicado frente a Playas. La distribución vertical fluctuó entre 3 y 35 m de profundidad, con una densidad acústica de 0.38 t mn<sup>-2</sup> (Figura 7).

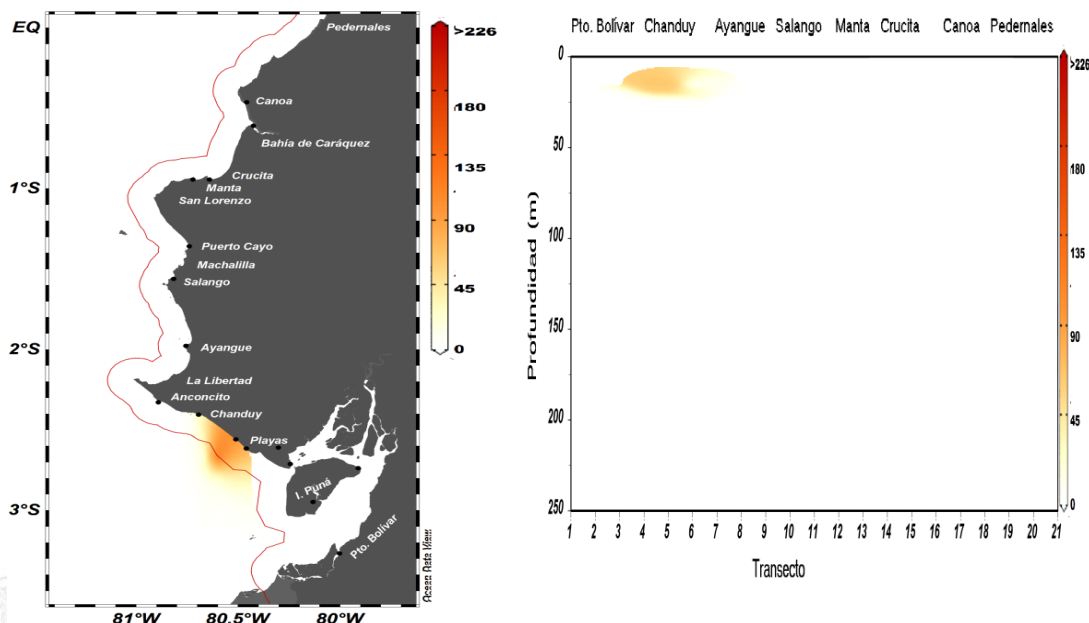


Figura 7. Distribución horizontal (a) y vertical (b) de chuhueco, durante enero de 2021.

## 2. ESTIMACIÓN DE LA BIOMASA POR MILLA DE LOS PECES PELÁGICOS PEQUEÑOS

El 86% de la biomasa estimada fue registrada a partir de la milla 8, mientras que entre la milla 6 a 8, de 4 a 6 y de 0 a 4 acumularon el 12.4, 0.12, y 1.5%, respectivamente (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de la biomasa de PPP por millas, durante enero de 2021.

Especies	Distancia a la costa [mn]				Total
	0 a 4	4 a 6	6 a 8	mayor a 8	
Botella	3 575		48 124	145 428	197 127
Macarela	103		9 243	333 236	342 582
Sardina Redonda			41 168	55 933	97 101
Pinchagua	4 474	1 073	85	26 696	32 328
Picudillo	4 553		9 862	189 765	204 180
Chuhueco				2 813	2 813
Anchoa	153		311	685	1 149
<b>Total</b>	<b>12 858</b>	<b>1 073</b>	<b>108 793</b>	<b>754 556</b>	<b>877 280</b>
<b>%</b>	<b>1.47</b>	<b>0.12</b>	<b>12.40</b>	<b>86.01</b>	<b>100</b>



### 3. CONSIDERACIONES GENERALES

- Se observó que la distribución espacial de las principales especies pelágicas cubrió casi toda el área de estudio presentando tres grandes núcleos de concentración de mayor biomasa siendo estos: los alrededores del Bajo Cope, Puntilla de Santa Elena y frontera con Perú.
- La distribución vertical (profundidad localizada del cardumen), su mayor concentración se la registro entre los 10 y 150 metros de profundidad en la columna de agua.
- En relación a la biomasa registras por milla de distancia a la costa, se observó que el 86% se encontraba fuera de las 8 millas náuticas, área autorizada para la pesca industrial.

**Elaborado por:** Blgo. Alvaro Romero y Ing. Gabriela Ponce

*“La información y datos producidos o generados dentro del presente informe, estudio, investigación, artículo, etc., de carácter científico y/o técnico son de propiedad exclusiva del IPIAP, por tanto no podrá ser reproducido total ni parcialmente, para ello se requerirá autorización expresa de la Dirección del IPIAP. Cualquier contravención a lo expuesto dará derecho a ejercer las acciones legales que correspondan.”*

