

INSTITUTO PÚBLICO DE INVESTIGACIÓN DE ACUICULTURA Y PESCA

REPORTE DE AVANCES CRUCERO IPIAP 2021-01-01 PV

ASPECTOS BIOLÓGICO-PESQUEROS Y ESTIMACIÓN DE LA BIOMASA Y ABUNDANCIA DE LAS PRINCIPALES ESPECIES REGISTRADAS DURANTE ENERO DE 2021

REPORTE DE AVANCES No. 01

Contenido

1. ASPECTOS PESQUEROS	2
2. ASPECTOS BIOLÓGICOS	4
2.1. <i>Auxis</i> spp. (Botella)	4
2.2. <i>Chloroscombrus orqueta</i> (Hojita)	4
2.3. <i>Decapterus macrosoma</i> (Picudillo)	5
2.4. <i>Opisthonema</i> spp. (Pinchagua)	5
2.5. <i>Peprilus medius</i> (Chazo)	6
2.6. <i>Haemulopsis axillaris</i> (Roncador)	6
2.7. <i>Scomber japonicus</i> (Macarela)	7
2.8. <i>Selene peruviana</i> (Carita)	7
2.9. <i>Sphyraena ensis</i> (Picuda)	8
3. RESULTADOS DEL PROCESAMIENTO DE DATOS ACÚSTICOS	9
3.1. Estimación de biomasa	9
3.1.1. Biomasa de peces pelágicos pequeños	9
3.1.2. Biomasa de Otras especies	10
3.2. Estimación de Abundancia	11
3.2.1. Abundancia de peces pelágicos pequeños	11
3.2.2. Abundancia de Otras especies	12
4. CONSIDERACIONES GENERALES	13



1. ASPECTOS PESQUEROS

Se realizaron un total de 36 lances de pesca comprobatoria que corresponden a 20 lances en la zona catalogada “oceánica” y 16 lances en zonas dentro de las 8 millas.

Los lances de pesca fueron realizados mayormente en el estuario externo del Golfo de Guayaquil y alrededor de la Puntilla de Santa Elena, caracterizados por una mayor variedad de especies (Figura 1).

Se capturaron aproximadamente 355 t en los lances efectivos de pesca, correspondiendo en orden de abundancia; 46% macarela, 25% picudillo y 26% de “Otras especies” (hojita, carita, chazo, bonito, roncador, entre otros).

En los lances de pesca comprobatoria (14) en la zona denominada oceánica fueron capturadas 281 t, representada mayormente por especies pelágicas pequeñas como macarela (40%), picudillo (32%) y pinchagua (2%), en tanto que para el grupo “Otras especies” (26%) resaltan la hojita, carita, roncador, chazo, entre otros (Figura 2).

En las zonas costeras se realizaron 8 lances efectivos de pesca, compuestos mayormente por macarela (69%) y “Otras especies” como hojita y bonito (14% y 10%, respectivamente) (Figura 3).

Se resalta la presencia en los lances de pesca fallidos cerca de la costa, el enmallamiento de especies juveniles de chuhueco, con una longitud promedio de 10 cm.

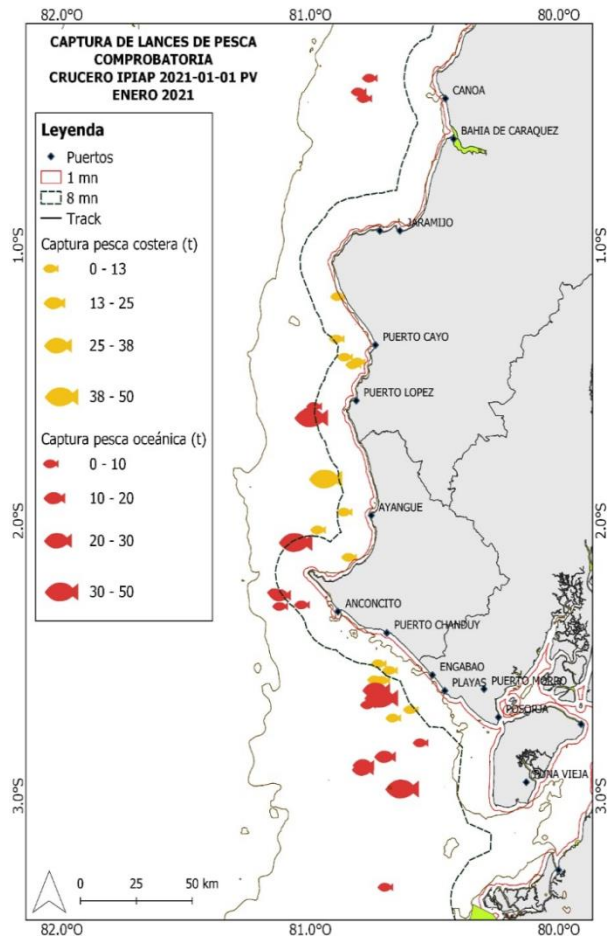


Figura 1. Lances de pesca comprobatoria, Crucero acústico. Enero 2021

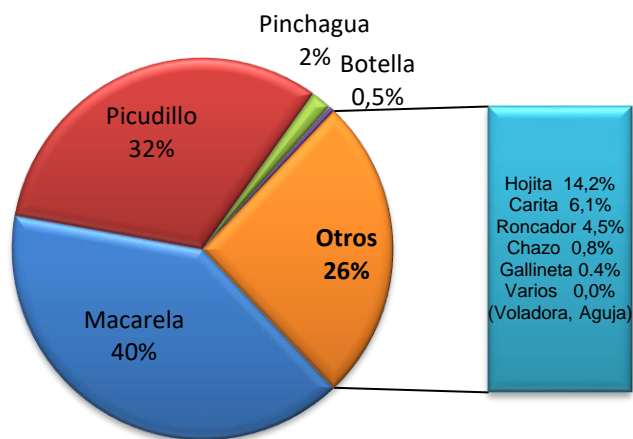


Figura 2. Pesca comprobatoria oceánica durante el crucero IPIAP 2021-01-01 PV. Enero 2021

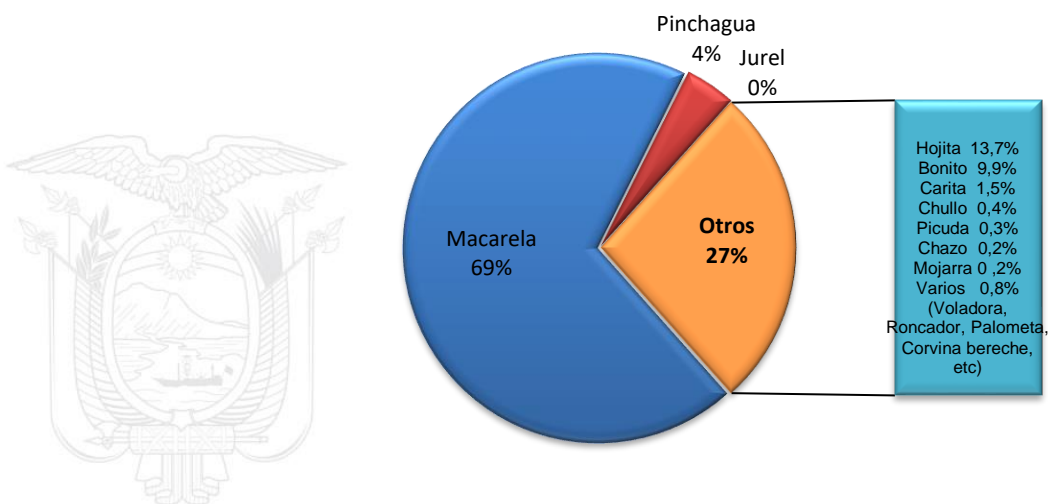
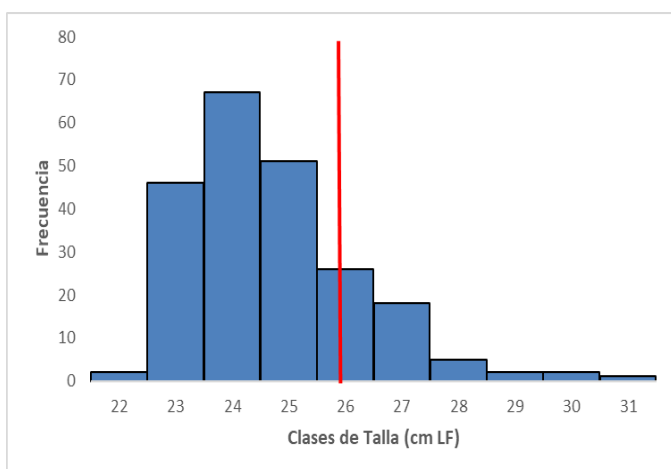


Figura 3. Pesca comprobatoria costera durante el crucero IPIAP 2021-01-01 PV. Enero 2021

2. ASPECTOS BIOLÓGICOS

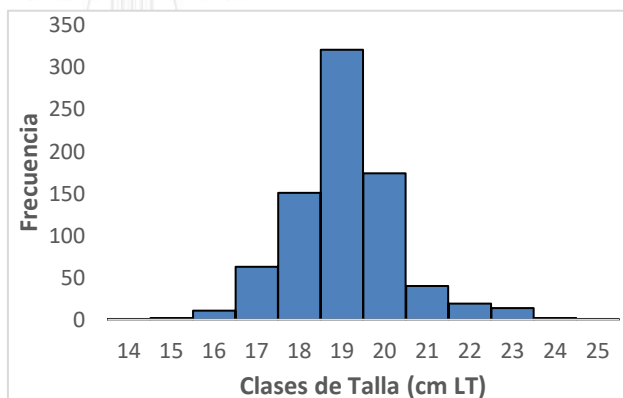
2.1. *Auxis* spp. (Botella)



PARAMETROS	RESULTADOS
Rango de Tallas:	22 - 31 cm LF
Mayor Frecuencia de talla	24 cm LF
Talla Promedio Captura:	25.6 cm LF
<TMMS (LT50%) *:	87%
>TMMS (LT50%) *:	13%
Porcentaje Machos:	60%
Porcentaje Hembras:	40%
Madurez Sexual:	IV (40%), V (60%)

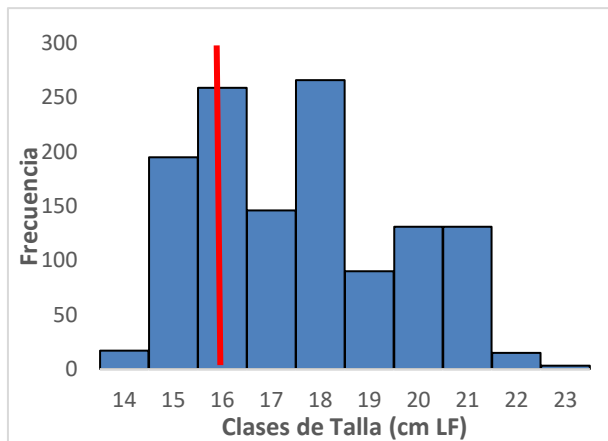
(*) TMMS Talla en la cual aproximadamente el 50% de individuos se encuentran sexualmente maduros (26.2 cm LF).

2.2. *Chloroscombrus orqueta* (Hojita)



PARAMETROS	RESULTADOS
Rango de Tallas:	14 - 25 cm LT
Mayor Frecuencia de talla	19 cm LT
Talla Promedio Captura:	19.5 cm LT
Porcentaje Machos:	54%
Porcentaje Hembras:	39%
Indeterminados:	7%
Madurez Sexual:	II (10%), III (41%), IV (49%)

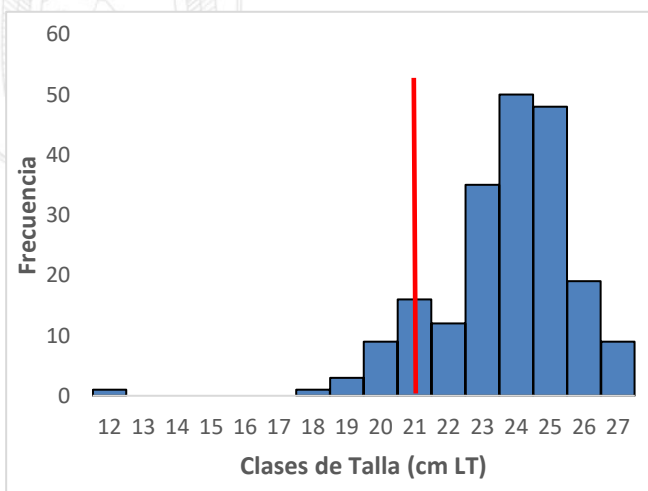
2.3. *Decapterus macrosoma* (Picudillo)



PARAMETROS	RESULTADOS
Rango de Tallas:	14 - 23 cm LF
Mayor Frecuencia de talla	16 y 18 cm LF
Talla Promedio Captura:	20.1 cm LF
<TMMS (LT50%) *:	37%
>TMMS (LT50%) *:	63%
Porcentaje Machos:	36%
Porcentaje Hembras:	64%
Madurez Sexual:	II (3%), III (9%), IV (87%), V (1%)

(*) TMMS Talla en la cual aproximadamente el 50% de individuos se encuentran sexualmente maduros (16.3 cm LF).

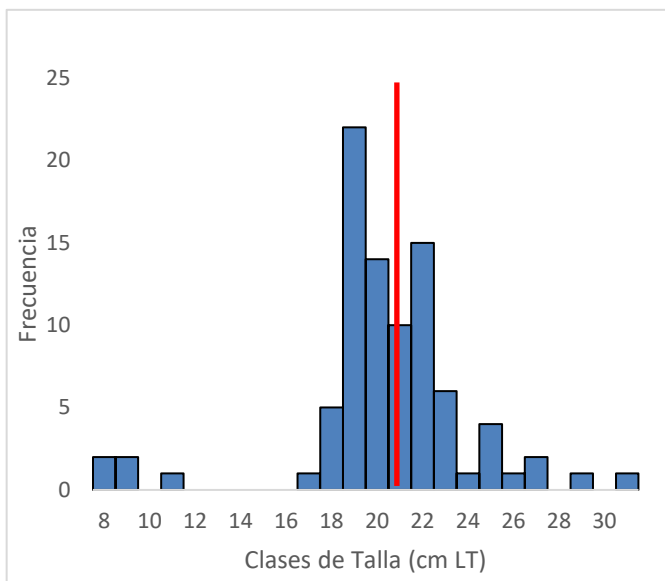
2.4. *Opisthonema* spp. (Pinchagua)



PARAMETROS	RESULTADOS
Rango de Tallas:	12 - 27 cm LT
Mayor Frecuencia de talla	24 cm LT
Talla Promedio Captura:	24.8 cm LT
<TMMS (LT50%) *:	13%
>TMMS (LT50%) *:	87%
Porcentaje Machos:	48%
Porcentaje Hembras:	50%
Indeterminados:	2%
Madurez Sexual:	II (2%), III (52%), IV (44%), V (2%)

(*) TMMS Talla en la cual aproximadamente el 50% de individuos se encuentran sexualmente maduros (21.6 cm LT).

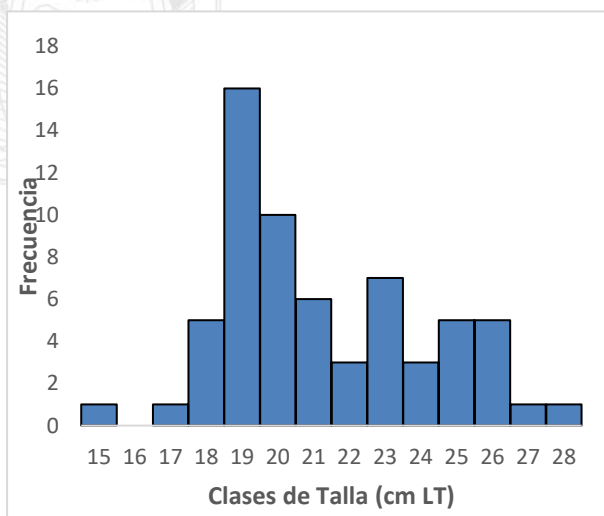
2.5. *Peprilus medius* (Chazo)



PARAMETROS	RESULTADOS
Rango de Tallas:	8 - 31 cm LT
Mayor Frecuencia de talla	19 cm LT
Talla Promedio Captura:	20.7 cm LT
<TMMS (LT50%) *:	54%
>TMMS (LT50%) *:	46%
Porcentaje Machos:	44%
Porcentaje Hembras:	56%
Madurez Sexual:	II (3%), III (40%), IV (57%)

(*) TMMS Talla en la cual aproximadamente el 50% de individuos se encuentran sexualmente maduros (21 cm LT).

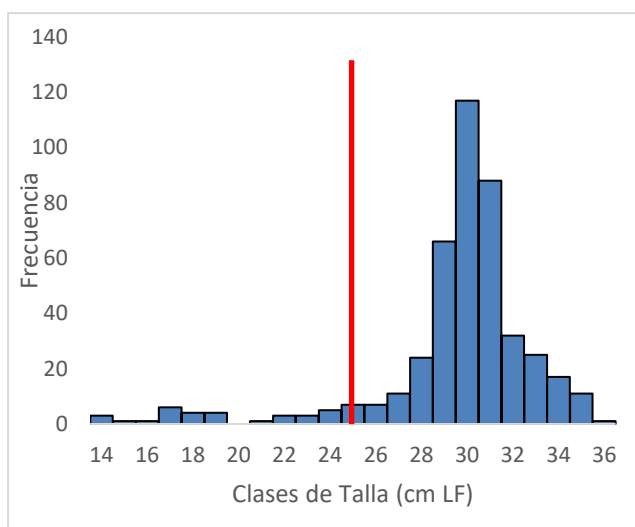
2.6. *Haemulopsis axillaris* (Roncador)



PARAMETROS	RESULTADOS
Rango de Tallas:	15 - 28 cm LT
Mayor Frecuencia de talla	19 cm LT
Talla Promedio Captura:	21.5 cm LT
<TMMS (LT50%) *:	0%
>TMMS (LT50%) *:	100%
Porcentaje Machos:	72%
Porcentaje Hembras:	28%
Madurez Sexual:	II (11%), III (78%), IV (6%), V (5%)

(*) TMMS Talla en la cual aproximadamente el 50% de individuos se encuentran sexualmente maduros (12.85 cm LT)

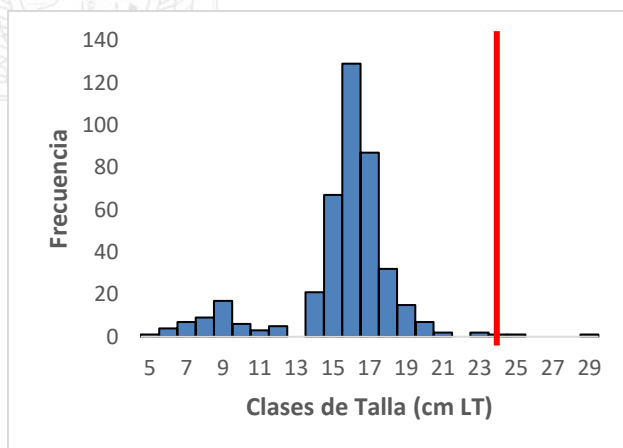
2.7. *Scomber japonicus* (Macarela)



PARAMETROS	RESULTADOS
Rango de Tallas:	14 - 36 cm LF
Mayor Frecuencia de talla	30 cm LF
Talla Promedio Captura:	30.4 cm LF
<TMMS (LT50%) *:	8%
>TMMS (LT50%) *:	92%
Porcentaje Machos:	45%
Porcentaje Hembras:	53%
Indeterminado:	2%
Madurez Sexual:	III (2%), IV (88%), V (10%)

(*) TMMS Talla en la cual aproximadamente el 50% de individuos se encuentran sexualmente maduros (25.3 cm LF).

2.8. *Selene peruviana* (Carita)

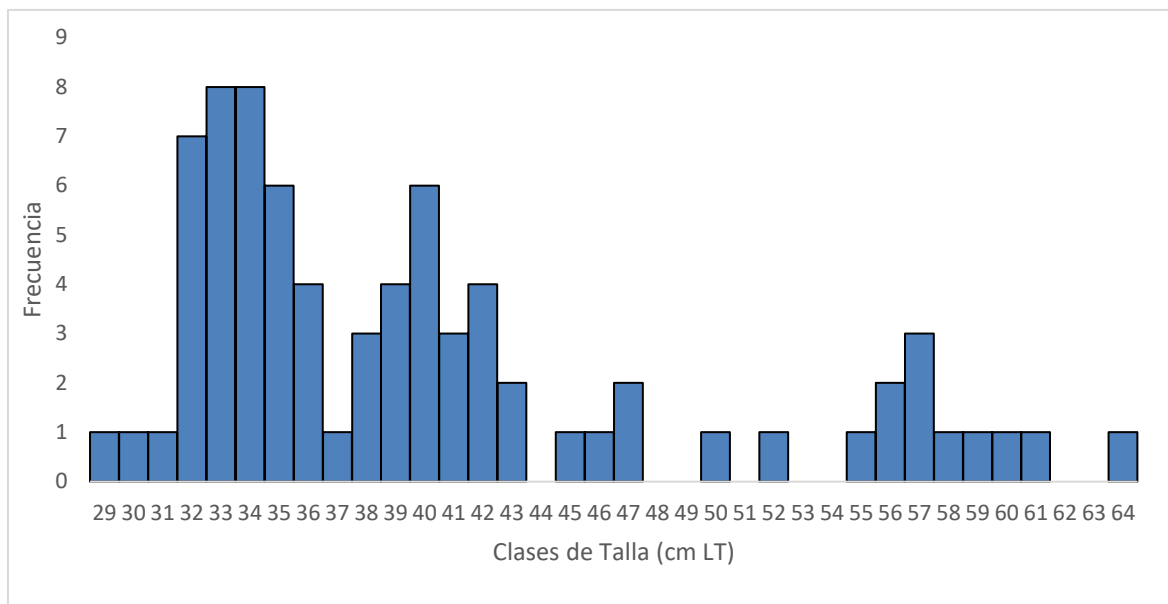


PARAMETROS	RESULTADOS
Rango de Tallas:	5 - 29 cm LT
Mayor Frecuencia de talla	16 cm LT
Talla Promedio Captura:	15.4 cm LT
<TMMS (LT50%) *:	99%
>TMMS (LT50%) *:	1%
Porcentaje Machos:	57%
Porcentaje Hembras:	43%
Madurez Sexual:	II (1%), III (50%), IV (49%)

(*) TMMS Talla en la cual aproximadamente el 50% de individuos se encuentran sexualmente maduros (24 cm LF).



2.9. *Sphyraena ensis* (Picuda)



PARAMETROS	RESULTADOS
Rango de Tallas:	29 - 64 cm LT
Mayor Frecuencia de talla	33 y 34 cm LT
Porcentaje Machos:	52%
Porcentaje Hembras:	48%
Madurez Sexual:	III (32%), IV (60%), V (8%)



3. PROCESAMIENTO DE DATOS ACÚSTICOS

3.1. Estimación de biomásas

3.1.1. Peces Pelágicos Pequeños (PPP)

La biomasa total de PPP en el área de estudio fue de 877 280 t, con un 77% reportado para la zona sur y 23% para la zona norte. La especie con la mayor biomasa estimada fue la macarela con 342 582 t, mientras que la anchoa registró el menor valor con 1 149 t (Tabla 1).

Tabla 1. Biomasa en toneladas (t) estimada por zona, transecto y especie de PPP durante el CRUCERO IPIAP 2021-01-01 PV. Enero 2021.

	Transecto	Latitud	Longitud inicial	Longitud final	Botella	Macarela	Sardina Redonda	Pinchagua	Picudillo	Chuhueco	Anchoa	Biomasa (t)
Zona Sur	1	03°20'S	80°19.18'O	81°12.36'O		17 075		2 496	0	1 968	557	22 097
	2	03°10'S	80°7.62'O	81°7.47'O								
	3	03°00'S	80°24.49'O	81°8.50'O	13 840	125 986				447	127	140 400
	4	02°50'S	80°24.49'O	81°13.57'O	13 021	26 456						39 477
	5	02°40'S	80°28.39'O	81°8.60'O	60 726	71 358	43 003	5 051	22 882	398		203 418
	6	02°30'S	80°38.61'O	81°9.37'O	2 886	3 392		0	6 500			12 779
	7	02°20'S	80°54.65'O	81°13.42'O				10 317				10 317
	8	02°10'S	80°51.40'O	81°13.63'O								
	9	02°00'S	80°46.33'O	81°14.66'O	20 053	83 296	5 912				313	109 574
	10	01°50'S	80°46.06'O	81°18'O	48 545	3 087	41 510		7 782		153	101 077
	11	01°40'S	80°50.46'O	81°10.50'O	29 820		6 675		3 552			40 048
Zona Norte	12	01°30'S	80°49.75'O	81°12.52'O					0			
	13	01°20'S	80°46.49'O	81°12.45'O	5 598	2 430		8 267	4 484			20 779
	14	01°10'S	80°53.76'O	81°11.51'O		80			453			532
	15	01°00'S	80°52.63'O	81°6.50'O		9 421						9 421
	16	00°50'S	80°33.48'O	81°5.68'O	434			1 065				1 499
	17	00°40'S	80°29.44'O	81°1.41'O				5 131	157 668			162 799
	18	00°30'S	80°29.63'O	81°2.45'O					250			250
	19	00°20'S	80°27.72'O	80°57.55'O								
	20	00°10'S	80°20.32'O	80°53.44'O	2 204				304			2 508
	21	00°0'	80°10.54'O	80°40.54'O					305			305
Total					197 129	342 582	97 100	32 326	204 181	2 813	1 149	877 280



3.1.2. Otras especies

La biomasa total del grupo "Otras especies" fue 232 479 t, la zona sur registró el 41% y la zona norte 59%. La especie con mayor biomasa fue el chazo con 171 819 t, mientras que la carita registró el menor valor con 10 225 t (Tabla 2).

Tabla 2. Biomasa en toneladas (t) estimada por zona, transecto y especie de PPP durante el CRUCERO IPIAP 2021-01-01 PV.

	Transecto	Latitud	Longitud inicial	Longitud final	Gallineta	Hojita	Chazo	Carita	Biomasa (t)
Zona Sur	1	03°20'S	80°19.18'O	81°12.36'O	2 794				2 794
	2	03°10'S	80°7.62'O	81°7.47'O					
	3	03°00'S	80°24.49'O	81°8.50'O	111				111
	4	02°50'S	80°24.49'O	81°13.57'O	1 831	1 942	2 822		6 595
	5	02°40'S	80°28.39'O	81°8.60'O	8 615	27 066	50 148		85 829
	6	02°30'S	80°38.61'O	81°9.37'O					
	7	02°20'S	80°54.65'O	81°13.42'O					
	8	02°10'S	80°51.40'O	81°13.63'O					
	9	02°00'S	80°46.33'O	81°14.66'O					
	10	01°50'S	80°46.06'O	81°18'O					
	11	01°40'S	80°50.46'O	81°10.50'O					
Zona Norte	12	01°30'S	80°49.75'O	81°12.52'O					
	13	01°20'S	80°46.49'O	81°12.45'O		1 337		1 381	2 718
	14	01°10'S	80°53.76'O	81°11.51'O		154		159	313
	15	01°00'S	80°52.63'O	81°6.50'O		5 466	7 945	7 528	20 940
	16	00°50'S	80°33.48'O	81°5.68'O					
	17	00°40'S	80°29.44'O	81°1.41'O		1 120	62 046	1 157	64 322
	18	00°30'S	80°29.63'O	81°2.45'O			96		96
	19	00°20'S	80°27.72'O	80°57.55'O					
	20	00°10'S	80°20.32'O	80°53.44'O			1 040		1 040
	21	00°0'	80°10.54'O	80°40.54'O			47 721		47 721
	Total				13 351	37 085	171 819	10 225	232 479



3.2. Estimación de Abundancia

3.2.1. Peces Pelágicos Pequeños

La abundancia total de PPP en el área de estudio fue 21.63 millones de individuos, la zona sur registró el 53% y la zona norte 47%. La especie con mayor abundancia fue el picudillo con 12.34 millones de individuos, mientras que el chuhueco registró el menor valor con 0.11 millones de individuos (Tabla 3).

Tabla 3. Abundancia en millones de ejemplares estimada por zona, transecto y especie de PPP durante el CRUCERO IPIAP 2021-01-01 PV. Enero 2021.

Transecto	Latitud	Longitud inicial	Longitud final	Botella	Macarela	Sardina Redonda	Pinchagua	Picudillo	Chuhueco	Anchoa	Abundancia (millones de ejemplares)	
Zona Sur	1	03°20' S	80°19.18' O		0.07		0.03		0.06	0.05	0.21	
	2	03°10' S	80°7.62' O									
	3	03°00' S	80°24.49' O	81°8.50' O	0.13	0.68			0.02	0.02	0.84	
	4	02°50' S	80°24.49' O	81°13.57' O	0.13	0.16					0.29	
	5	02°40' S	80°28.39' O	81°8.60' O	0.79	0.55	0.88	0.11	1.30	0.02	3.65	
	6	02°30' S	80°38.61' O	81°9.37' O	0.06	0.04			0.60		0.71	
	7	02°20' S	80°54.65' O	81°13.42' O				0.58			0.58	
	8	02°10' S	80°51.40' O	81°13.63' O								
	9	02°00' S	80°46.33' O	81°14.66' O	0.27	0.66	0.12				0.05	1.10
	10	01°50' S	80°46.06' O	81°18' O	0.97	0.04	1.31		0.68		0.04	3.04
	11	01°40' S	80°50.46' O	81°10.50' O	0.54		0.19		0.28			1.01
	12	01°30' S	80°49.75' O	81°12.52' O								
Zona Norte	13	01°20' S	80°46.49' O	81°12.45' O	0.13	0.03		0.31	0.46		0.94	
	14	01°10' S	80°53.76' O	81°11.51' O					0.06		0.06	
	15	01°00' S	80°52.63' O	81°6.50' O		0.07					0.07	
	16	00°50' S	80°33.48' O	81°5.68' O	0.01			0.02			0.03	
	17	00°40' S	80°29.44' O	81°1.41' O				0.11	8.90		9.01	
	18	00°30' S	80°29.63' O	81°2.45' O					0.02		0.02	
	19	00°20' S	80°27.72' O	80°57.55' O								
	20	00°10' S	80°20.32' O	80°53.44' O	0.03				0.02		0.05	
	21	00°0' S	80°10.54' O	80°40.54' O					0.02		0.02	
Totales				3.05	2.31	2.50	1.15	12.34	0.11	0.16	21.63	

3.2.2. Abundancia de Otras especies

La abundancia total fue 8.28 millones de individuos, la zona sur registró el 40% y la zona norte el 60%. La especie de este grupo que registró la mayor abundancia fue el chazo con un valor de 5.42 millones de individuos, mientras que la gallineta registró el menor valor con 0.42 millones de individuos (Tabla 4).

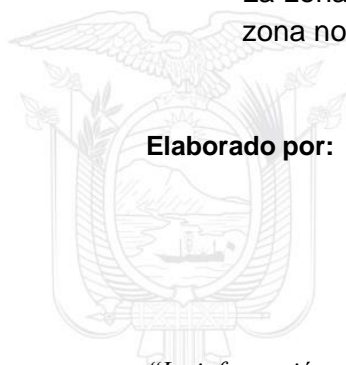
Tabla 4. Abundancia en millones de ejemplares ($n \times 10^6$) estimada por zona, transecto y especie de PPP durante el CRUCERO IPIAP 2021-01-01 PV. Enero 2021.

Trans ecto	Latitud	Longitud inicial	Longitud final	Gallineta	Hojita	Chazo	Carita	Abundancia (millones de ejemplares)
Zona Sur	1	03°20'S	80°19.18'O	81°12.36'O	0.05			0.05
	2	03°10'S	80°7.62'O	81°7.47'O				
	3	03°00'S	80°24.49'O	81°8.50'O				
	4	02°50'S	80°24.49'O	81°13.57'O	0.05	0.07	0.07	0.18
	5	02°40'S	80°28.39'O	81°8.60'O	0.31	1.21	1.54	3.06
	6	02°30'S	80°38.61'O	81°9.37'O				
	7	02°20'S	80°54.65'O	81°13.42'O				
	8	02°10'S	80°51.40'O	81°13.63'O				
	9	02°00'S	80°46.33'O	81°14.66'O				
	10	01°50'S	80°46.06'O	81°18'O				
Zona Norte	11	01°40'S	80°50.46'O	81°10.50'O				
	12	01°30'S	80°49.75'O	81°12.52'O				
	13	01°20'S	80°46.49'O	81°12.45'O		0.11		0.16
	14	01°10'S	80°53.76'O	81°11.51'O		0.02		0.02
	15	01°00'S	80°52.63'O	81°6.50'O		0.24	0.24	0.48
	16	00°50'S	80°33.48'O	81°5.68'O				
	17	00°40'S	80°29.44'O	81°1.41'O		0.05	1.89	0.07
	18	00°30'S	80°29.63'O	81°2.45'O				
	19	00°20'S	80°27.72'O	80°57.55'O				
	20	00°10'S	80°20.32'O	80°53.44'O			0.03	
	21	00°0'N	80°10.54'O	80°40.54'O			1.65	
Totales				0.42	1.70	5.42	0.74	8.28



4. CONSIDERACIONES GENERALES

- Los lances de pesca alejados de la costa estuvieron compuestos mayormente por macarela (40%) y picudillo (32%), para el grupo “otras especies” como hojita, carita, roncadador, chazo, entre otros correspondió 26%.
- En los lances realizados en la primeras millas (zonas costeras), predominaron macarela (69%) y el grupo “otras especies” como hojita y bonito (14% y 10%, respectivamente).
- Las especies pelágicas pequeñas como pinchagua, macarela y picudillo se encontraron mayormente en plena etapa de actividad reproductiva (estadio IV), mientras que la botella en etapa de desove (estadio V).
- Especies como carita, picuda, hojita, chazo, voladora palometa, se registraron en actividad reproductiva.
- Se capturaron individuos juveniles de carita con tallas desde 6 a 12 cm, mientras que los individuos de 15 cm LT ya registraban indicios de ingresar a etapa de maduración (estadio III).
- Se estimó un total de biomasa de 1 109 759 t, correspondiendo 877 280 t para los peces pelágicos pequeños, en tanto que para el grupo otras especies fue de 232 479 t.
- La zona sur representó el 77% de la biomasa de PPP y el 23% correspondió a la zona norte.



Elaborado por: Blgo. Álvaro Romero, Blga. Viviana Jurado, Blga. Natalia González e Ing. Gabriela Ponce

“La información y datos producidos o generados dentro del presente informe, estudio, investigación, artículo, de carácter científico y/o técnico no podrá ser reproducido total ni parcialmente, para ello se requerirá autorización expresa de la Dirección del IPIAP”

