

DESARROLLO DE UN MODELO DINÁMICO DE CO-MANEJO PARA LA PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN UNA PESQUERÍA DE ARRASTRE DE LANGOSTINO EN EL PERÚ

Informe de Avance de Base de Datos y Monitoreo

I- Informe de avance de base de datos

Los datos son registrados por los pescadores y automáticamente enviados directamente a la base de datos del servidor de la Universidad de St. Andrews. Los datos son guardados en esta base de datos usando el sistema de manejo de base de datos PostgreSQL. Este sistema ha sido elegido por su naturaleza de código abierto, su adhesión al estándar SQL, y las potentes capacidades espaciales que ofrece la extensión PostGIS. El equipo en la Universidad de St. Andrews está desarrollando un API para aceptar y almacenar datos de la aplicación móvil. Los datos transferidos por los usuarios de cada equipo móvil serán autenticados, para que los investigadores del proyecto puedan distinguir los datos de cada usuario y que los usuarios puedan iniciar una sesión en una interface web y ver solo sus propios datos (y no de todos los usuarios). La aplicación para manejar esto en el servidor está escrita en el lenguaje de programación Python usando el marco de Django.

El aplicativo actualmente se encuentra en un proceso de prueba y validación para luego ser implementado en las 20 embarcaciones seleccionadas de la pesquería de arrastre del langostino. Estas embarcaciones usaran el aplicativo en cada faena de pesca y con ello se espera contar con información espacio temporal de la pesca del langostino u su fauna acompañante.

II- MONITOREO DE LA PESQUERIA DE ARRASTRE DE LANGOSTINO

1- Introducción:

La información del monitoreo de esta pesquería ha sido desarrollada en base al resultado de los monitoreo de cada salida de pesca entre los meses de mayo y junio del 2019. Se analizaron captura y esfuerzo pesquero en diferentes zonas de pesca y la situación biológica de los recursos objetivos. El análisis de esta información permite tener conocimiento detallado de las capturas del recurso langostino y su abundancia espacio temporal. Asimismo, también se analiza la composición de la captura en diferentes escenarios.



Dr. Jaime Humberto Mendo Aguilar
V.B. Investigador Principal
Contrato N° 222-2018-FONDECYT

DESARROLLO DE UN MODELO DINÁMICO DE CO-MANEJO PARA LA PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN UNA PESQUERÍA DE ARRASTRE DE LANGOSTINO EN EL PERÚ

2- Principal zona de pesca:

- Se tienen identificada a la fecha las principales zonas de pesca, que se desarrollan a continuación: Frente a Órganos, Frente a El Ñuro y Cabo blanco, Al norte de Talara, Al sur de Talara, Frente a Constante (ANEXO 1)
- Los puertos de embarque y desembarque son los siguientes: Puerto Máncora, Quebrada Verde –El Ñuro, Puerto Talara, Caleta Constante – Sechura.

3- Captura y esfuerzo pesquero

Se ha registrado la biomasa total capturada en redes de arrastre la cual es comparada con el número de calas, zonas de arrastre, hora de arrastre, velocidad de arrastre, etc. La Figura 1 presenta la captura total por faena de pesca según el número de arrastres.

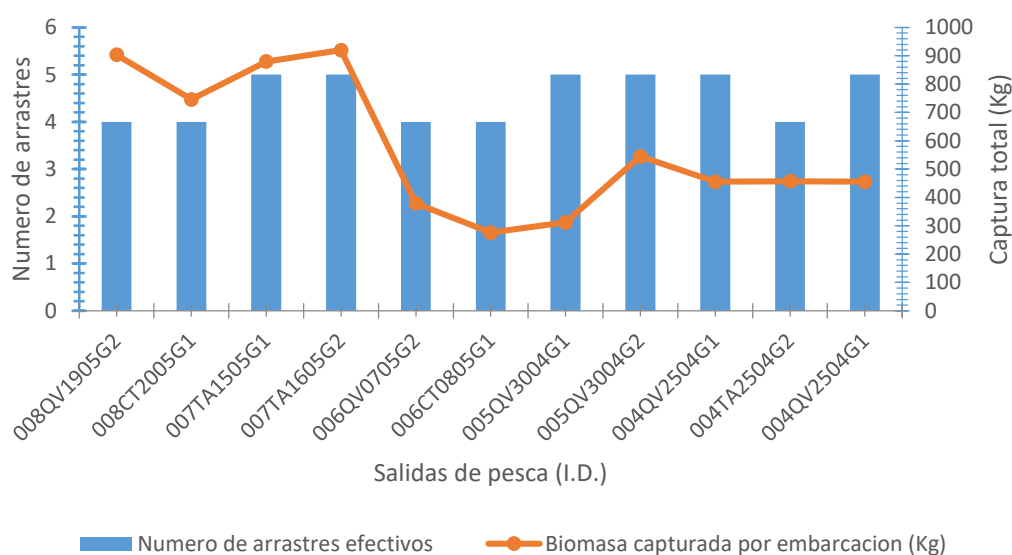


Figura 1. Captura total (Kg) por faena de pesca en función al número de arrastres o calas.

4- Composición de la captura

Se analiza la composición de la captura de cada salida, (Anexo 2) en base a las especies de mayor importancia económica e impacto. Esta composición podrá ser analizada también según la fecha, zona de pesca, tipo de arte de pesca (Fig 2).

DESARROLLO DE UN MODELO DINÁMICO DE CO-MANEJO PARA LA PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN UNA PESQUERÍA DE ARRASTRE DE LANGOSTINO EN EL PERÚ

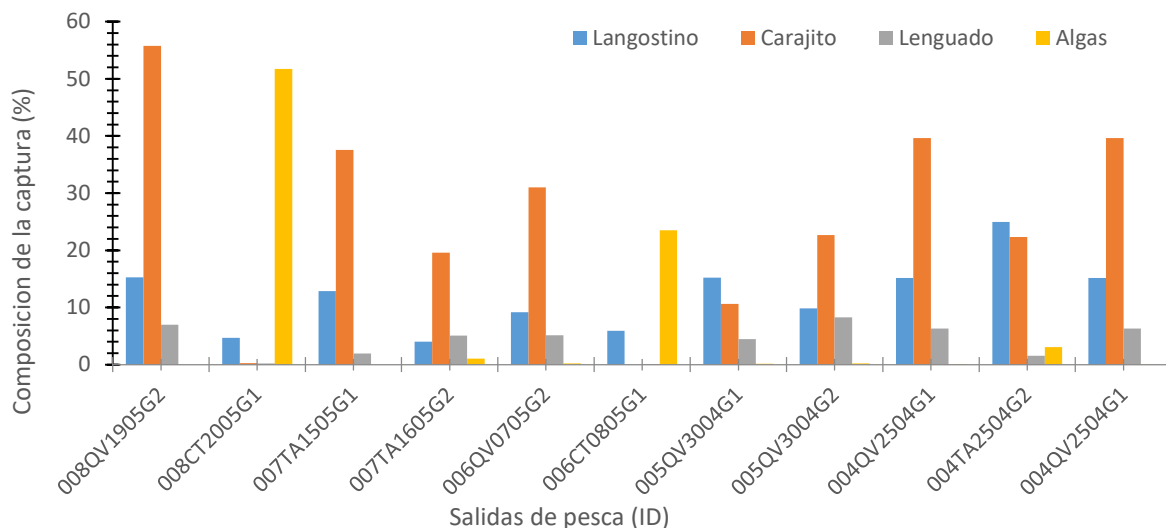


Figura 2. Composición de la captura total por faena de pesca analizada en para especies de importancia comercial.

La composición de esta captura es analizada de tal manera que se pueda conocer su composición a la fecha, tal como se aprecia en la Figura 3.

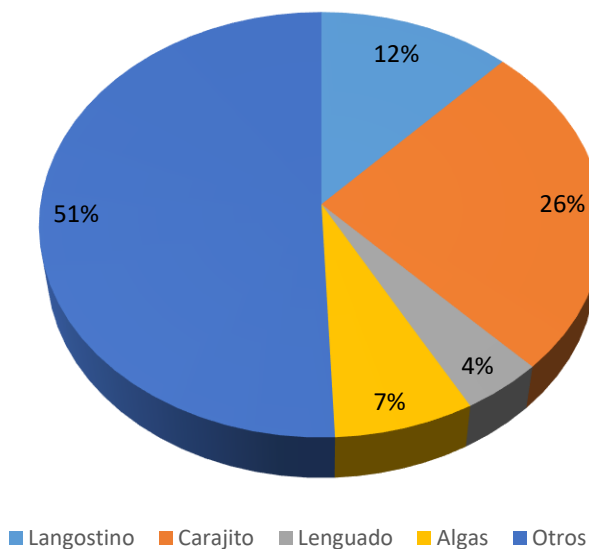


Figura 3. Composición de la captura de la pesquería de arrastre entre los meses de abril y mayo del 2019



Dr. Jaime Humberto Mendo Aguilar
V.B. Investigador Principal
Contrato N° 222-2018-FONDECYT

DESARROLLO DE UN MODELO DINÁMICO DE CO-MANEJO PARA LA PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN UNA PESQUERÍA DE ARRASTRE DE LANGOSTINO EN EL PERÚ

5- Análisis biológico y biométrico de las principales especies de mayor valor comercial

Se cuenta con el registro de valores biométricos del recurso langostino, porcentaje de muda, proporción sexual, y estadio gonadal para que sean analizados posteriormente.

Tabla 1. Resultados del muestreo biológico del langostino por faena en la pesquería de arrastre entre los meses de abril y mayo del 2019.

ID	ZONA DE PESCA	FECHA	LT prom	L Ct. Prom	PT prom	% Muda	Sexo	% Estadio gonadal					
								I	II	III	IV	V	I
002QV1904G1	Quebrada Verde	19/04/2019	13.6	5.2	14.4	0.0	0.4H/M						
003TA2204G2	Talara	22/04/2019	13.5	5.0	17.0	3.3	1H/M						
004TA2504G2	Talara	25/04/2019	23.5	30.1	17.0	0.0	1H/M						
004QV2504G1	Quebrada Verde	25/04/2019	13.8	5.3	18.8	0.0	1.14H/M						
005QV3004G2	Quebrada Verde	30/04/2019	12.5	3.1	19.2	0.0	0.76H/M						
006QV0705G2	Quebrada Verde	07/05/2019	14.1	30.9	19.8	0.0	0.8H/M	44	8	32	16	0	0
007TA1505G1	Talara	15/05/2019	15.2	31.3	21.2	3.3	2.3H/M	90	10	0	0	0	0
007TA1605G2	Talara	16/05/2019	13.8	30.2	18.1	0.0	1.14H/M	63.3	36.7	0	0	0	0
008QV1905G2	Quebrada verde	19/05/2019	14.4	3.0	21.0	0.0	2.3H/M	75.9	24.1	0	0	0	0
008CE2005G1	Sechura - Constante	20/05/2019	12.6	26.4	13.0	14.3	0.91H/M	81.0	19.1	0	0	0	0
PROMEDIO			14.692	17.049	17.952	2.095							

Lt ptm = Talla total promedio (cm)

L. Ct prom = Ancho de cefalotórax (cm)

PT = Peso total (gr)



Dr. Jaime Humberto Mendo Aguilar
V.B. Investigador Principal
Contrato N° 222-2018-FONDECYT

DESARROLLO DE UN MODELO DINÁMICO DE CO-MANEJO PARA LA PROTECCIÓN DE LA
BIODIVERSIDAD EN UNA PESQUERÍA DE ARRASTRE DE LANGOSTINO EN EL PERÚ

ANEXOS

ANEXO 1. Coordenadas de los arrastres efectivos según salida de pesca.

ID	CALA	INICIO ARRASTRE						FIN DE ARRASTRE					
		LATITUD			LONGITUD			LATITUD			LONGITUD		
		GR°	MIN	SEG	GR°	MIN	SEG	GR°	MIN	SEG	GR°	MIN	SEG
008CT2005G1	1	5	41	36.96	80	52	1.8	5	41	32.94	80	52	2.7
	2	5	41	36.84	80	52	1.5	5	41	34.92	80	52	1.38
	3	5	41	33.78	80	51	45.78	5	41	29.16	80	51	43.2
	4	5	41	30	80	51	46.14	5	41	34.56	80	52	0.3
008QV1905G2	1	4	15	11.4	81	15	10.5	4	16	25.6	81	16	1.8
	2	4	15	13.3	81	15	6.6	4	16	32.33	81	16	6.9
	3	4	12	12.77	81	11	40.96	4	12	7.72	81	11	37.47
	4	4	12	3.1	81	11	35.83	4	18	29.86	81	16	2.82
007TA1505G1	1	4	17	26	81	16	18	4	18	52	81	16	49
	2	4	18	44	81	16	47	4	18	47	81	16	47
	3	4	18	44	81	16	47	4	18	47	81	16	47
	4	4	18	49	81	16	51	4	20	16	81	17	21
	5	4	18	46	81	16	49	4	20	2	81	17	29
007TA1605G2	1	4	18	44.4	81	16	49.71	4	20	43.77	81	17	10.58
	2	4	18	55.92	81	16	47.35	4	20	50.83	81	17	9.76
	3	4	19	27.45	81	16	56.28	4	21	5.13	81	17	13.18
	4	4	21	9.49	81	17	13.59	4	18	48.1	81	16	48.79
	5	4	18	52.01	81	16	50.21	4	20	26.36	81	17	5.19
006QV0705G2	1	4	11	29.58	81	10	0.58	4	10	52.8	81	9	47.02
	2	4	8	6.07	81	6	57.35	4	9	47.13	81	8	23.93
	3	4	8	4.73	81	6	54.58	4	9	49.13	81	8	24.65
	4	4	8	6.86	81	6	56.62	4	9	33.42	81	8	14.63
	5	4	8	41.21	81	7	21.06	5	21	19.19	81	38	13.58
006CT0805G1	1	5	41	30	80	51	36	5	41	25	80	51	37
	3	5	42	6	80	51	53	5	41	54	80	51	46
005QV3004G1	1	4	8	58	81	7	44	4	9	47	81	8	54
	2	4	9	58	81	8	52	4	11	14	81	10	5
	3	4	8	54	81	8	2	4	8	59.1	81	8	8
	4	4	8	42	81	8	3	4	9	59	81	9	16
005QV3004G2	2	4	9	45.9	81	8	4.5	4	11	13.2	81	10	1.09
004QV2504G1	1	4	15	14.3	81	15	0	4	16	44.6	81	15	42
	2	4	17	8.5	81	15	49.5	4	18	36	81	16	24
	3	4	18	38	81	16	21	4	17	23.6	81	15	58.5
	4	4	16	31	81	15	36	4	15	22.7	81	15	7
	5	4	15	14.5	81	15	4.3	4	15	57	81	15	28
004TA2504G2	1	4	21	13.2	81	17	1	4	19	38.2	81	16	45.4
004QV2504G1	1	4	15	14.3	81	15	0	4	16	44.6	81	15	42
	2	4	17	8.5	81	15	49.5	4	18	36	81	16	24
	3	4	18	38	81	16	21	4	17	23.6	81	15	58.5
	4	4	16	31	81	15	36	4	15	22.7	81	15	7
	5	4	15	14.5	81	15	4.3	4	15	57	81	15	28

DESARROLLO DE UN MODELO DINÁMICO DE CO-MANEJO PARA LA PROTECCIÓN DE LA
BIODIVERSIDAD EN UNA PESQUERÍA DE ARRASTRE DE LANGOSTINO EN EL PERÚ

ANEXO 2. Biomasa capturada, porcentaje de captura y captura comercial

ID	Biomasa capturada (Kg)		Porcentaje de captura (%)					Captura comercial (Kg)			
	Arrastre	Kg	Langostino	Carajito	Lenguado boca chica	Algas	Descarte	Langostino	Carajito	Lenguado boca chica	Algas
008QV1905G2	1	257.2	8.69	68.74	11.74	0	10.8	22.4	176.8	30.2	0.0
	2										
	3	148.1	34.54	47.78	5.88	0	11.8	51.2	70.8	8.7	0.0
	4	498	2.55	50.82	3.3	0	43.3	12.7	253.1	16.4	0.0
008CT2005G1	1	147.5	5.37	0.2	0.17	47.24	47.0	7.9	0.3	0.3	121.5
	2	172	2.2	0.56	0.023	53.55	43.7	3.2	0.8	0.0	137.7
	3	197						8.7			0.0
	4	229	6.45	0	0.43	54.35	38.8	9.5	0.0	0.6	139.8
007TA1505G1	1										
	2	141	17.98	39.71	0.22	0	42	18	40	0	0.0
	3	271									0.0
	4	176.5	17.30	28.39	5.64	0	48.7	30.54	50.10	9.96	0.0
	5	241									0.0
	6	50	3.38	44.54	0.00	0	52.1	1.69	22.27	0.00	0.0
007TA1605G2	1	128	1.93	13.79	6.83	0.59	76.9	2.47	17.65	8.74	1.5
	2	145									0.0
	3	208.5	6.70	20.45	7.01	0.87	65.0	13.97	42.64	14.62	2.2
	4	269									0.0
	5	169	3.34	24.46	1.43	1.65	69.1	5.64	41.34	2.42	4.2
006QV0705G2	1	118	6.7	54.31	5.65	0.6	32.7	7.906	64.0858	6.667	1.5
	2										0.0
	3	96	14.52	25.05	6.48	0	54.0	13.9392	24.048	6.2208	0.0
	4	94									0.0
	5	71	6.29	13.68	3.29	0	76.7	4.4659	9.7128	2.3359	0.0
006CT0805G1	1	57						7			0.0
	2										0.0
	3										0.0
	4	65.5	5.93	0	0.09	23.52	70.46	10.23			60.5
	5	69.5									0.0
	6	84									0.0
005QV3004G1	1	25	17.5	5.49	8.24	0.49	68.28	4.38	1.37	2.06	1.3
	2	60									0.0
	3	59.5	10.85	8.53	1.84	0	78.78	6.46	5.08	1.09	0.0
	4	39									0.0
	5	128.5	17.3	17.79	3.25	0	61.66	22.23	22.86	4.18	0.0
005QV3004G2	1	39.6	17.77	6.61	17.37	0	58.25	7.04	2.62	6.88	0.0
	2	92.7									0.0
	3	109.6	5.48	29.94	3.62	0	60.96	6.01	32.81	3.97	0.0
	4	97.6									0.0
	5	205.2	6.26	31.5	3.78	0.59	57.87	12.85	64.64	7.76	1.5
004QV2504G1	1										
	2	133.5	10.59	38.86	3.73	0	46.82	14.14	51.88	4.98	0.0
	3	149.5									0.0
	4	56.5	20.28	39.8	7.23	0.05	32.64	11.46	22.49	4.08	0.1
	5	116	14.59	40.17	8.03	0.15	37.06	16.92	46.60	9.31	0.4
004TA2504G2	1	61	29.82	25.98	3.14	5.06	36	18.1902	15.8478	1.9154	13.0
	2	126.4									0.0
	3	129.6	20.06	18.66	0	1.03	60.25	25.99776	24.18336	0	2.6
	4	140.1									0.0
004QV2504G1	1	0					0				0.0
	2	133.5	10.59	38.86	3.73	0	46.82	14.14	51.88	4.98	0.0
	3	149.5									
	4	56.5	20.28	39.8	7.23	0.05	32.64	11.46	22.49	4.08	0.1
	5	116.0	14.59	40.17	8.03	0.14	37.07	16.92	46.60	9.31	0.4