



PROYECTO DE MEJORA DE PESQUERÍA

PRIMER REPORTE DEL CUARTO AÑO DEL PROYECTO IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE GESTIÓN DE PESCA RESPONSABLE EN LA PESQUERÍA DE PECES PELÁGICOS PEQUEÑOS DE ECUADOR

Capacitación y reforzamiento del PPR 2024

Preparado para: Cámara Nacional de Pesquería (CNP)

Small Pelagics Sustainability FIP (SPS - FIP)

Elaborado por: AMAREA - Organización para el desarrollo sostenible

Julio, 2024



Índice

Introducción	3
Objetivo general	4
Objetivos específicos	4
Público objetivo y meta	4
Diseño y contenido de las capacitaciones y del reforzamiento	4
Dinámicas grupales desarrolladas en las capacitaciones	7
Materiales y herramientas utilizadas	7
Resultados	11
Capacitaciones 2024	11
Perfil de los asistentes y sus evaluaciones	11
Evaluaciones, dinámicas grupales y conocimiento adquirido	13
Respecto a las preguntas individuales en las evaluaciones	13
Respecto a los resultados de las dinámicas grupales	16
Reforzamientos del PPR 2024	18
Nivel de satisfacción y oportunidades de mejora identificadas por los pescadores	19
De las capacitaciones	19
De los reforzamientos	23
Conclusiones	24
Recomendaciones	25
Anexos	26

Introducción

A fin de continuar con el fortalecimiento de capacidades y la generación de una cultura de pesca responsable en la tripulación a bordo de la flota de peces pelágicos pequeños asociadas a la CNP como parte de las actividades del SPS-FIP. En el presente año se ha realizado un proceso de capacitación de temas nuevos identificados en años anteriores como de sumo interés por los pescadores del Programa de Pesca Responsable, en adelante PPR. Las capacitaciones fueron realizadas por el equipo de AMAREA y el IPIAP, junto con el soporte logístico del SPS-FIP. Los principales temas desarrollados durante las capacitaciones fueron en "Principios de oceanografía e identificación de potenciales zonas de pesca" y "Biología reproductiva y estadio de peces", y adicionalmente durante dichas capacitaciones se realizó un reforzamiento de la "Identificación de fauna marina, con énfasis en peces y depredadores superiores" y en el "correcto registro de las fichas del PPR". Los procesos formativos previamente mencionados han seguido los lineamientos y metodología detallada en el Plan de Formación y Desarrollo del PPR, del SPS-FIP de la CNP ([Anexo 4.1-Consutoría 2021](#)). El cual está dirigido a la mejora de competencias y habilidades técnicas relacionadas con la estrategia y desarrollo de una pesca responsable en la tripulación.

Durante este año se desarrollaron un total de 7 capacitaciones cubriendo 28 horas pedagógicas y ha logrado capacitar a un total de 165 tripulantes a bordo de un total de 32 embarcaciones de la flota de PPP del SPS-FIP. Esto corresponde al 97% de la meta fijada para este año, de las 7 empresas que pertenecen al SPS-FIP. Los tripulantes capacitados este año presentaron un incremento de aprendizaje de 126% (± 3.28). De forma adicional, se realizaron un total de 4 reforzamientos sobre el registro de las fichas del PPR a las 6 empresas del SPS-FIP y a un total de 46 tripulantes y 25 embarcaciones.

Objetivo general

Fortalecer las capacidades en la tripulación a bordo de la flota de pequeños peces pelágicos, en principios de oceanografía y biología reproductiva de peces como parte de las acciones del Programa de Pesca Responsable del SPS-FIP, con énfasis en las especies objetivo.

Objetivos específicos

1. Incrementar los conocimientos sobre los parámetros oceanográficos y su relación con la presencia de peces y zonas probables de pesca.
2. Conocer la biología reproductiva y estadios de los peces e importancia de las vedas.
3. Reforzar el conocimiento sobre las características físicas de las principales especies de fauna marina que interactúan con la flota para su correcta identificación.
4. Reforzar el correcto registro de las fichas del PPR.

Público objetivo y meta

La meta fijada para el presente año de capacitaciones y de reforzamiento fue de 170 tripulantes capacitados; es decir cinco tripulantes (máximo 8 tripulantes) por embarcación de las 7 empresas que forman parte del SPS-FIP. Esto considerando que se cuenta con 32 embarcaciones que forman parte del SPS-FIP. Como público objetivo se solicitó que, de preferencia, estén presentes por barco las siguientes posiciones a bordo como el capitán pescador, capitán navegador, tecnólogo pesquero, y 2 tripulantes seleccionados que den soporte durante los procesos de liberación u otras acciones. En el caso de los reforzamientos la meta fue cubrir a los 31 barcos de las 6 empresas del SPS-FIP que participan continuamente en el seguimiento y monitoreo del PPR.

Diseño y contenido de las capacitaciones y del reforzamiento

En este año, el diseño y desarrollo del contenido de las capacitaciones tuvo como objetivo comprender los principios oceanográficos básicos del mar Ecuatoriano y su relación con la presencia de peces pelágicos y sus zonas probables de pesca, así como conocer la biología reproductiva y estadio de los peces y la importancia de los periodos de veda. Adicionalmente, se realizó un breve repaso sobre la identificación de las principales especies de la captura incidental y el correcto llenado de la ficha del PPR. Estos temas fueron seleccionados a partir de la

identificación de oportunidades de mejora del PPR y el interés mostrado por los tripulantes durante el 2023. Por otro lado, los temas del reforzamiento estuvieron enfocados en las oportunidades de mejora como: 1) pasos para el muestreo de la composición de captura a bordo, 2) correcto registro de las ficha de composición de captura, 3) correcto registro de la ficha de liberación, y 4) la identificación de tortugas marinas, mobulas y mantarrayas.

El diseño y desarrollo del contenido para las capacitaciones y de reforzamiento, así como el dictado y análisis de los resultados estuvo a cargo de los especialistas de AMAREA-Sostenible, Rosa Vinatea y Andrea Pásara. Adicionalmente, en esta ocasión, el contenido teórico y práctico sobre la biología reproductiva de peces e importancia de las vedas durante las capacitaciones estuvo a cargo de la Blga. Natalia Gonzalez del Instituto de Investigación de Pesca y Acuicultura (IPIAP). Las coordinaciones y la logística para desarrollar dichas capacitaciones fueron realizadas junto al equipo técnico del SPS-FIP y la CNP. El objetivo y principales temas, así como las dinámicas de las capacitaciones y reforzamiento se encuentran detalladas en la [tabla 1](#).

Tabla 1. Contenido y dinámicas de las capacitaciones

ID	Nombre	Duración	Objetivo principal	Principal contenido
1	Principios oceanográficos y biología reproductiva de peces	4 horas	Incrementar el conocimiento sobre los principios oceanográficos básicos para relacionarlos con zonas probables de pesca, y la biología reproductiva de peces.	<p>Contenido teórico:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Principales parámetros oceanográficos -Lecturas de cartas oceanográficas -Relación de parámetros con recursos hidrobiológicos -Biología de peces: Tipos de reproducción y ciclo de vida -Determinación de talla y/o edad de madurez -Principios e importancia de veda -Llenado de fichas del PPR (composición de captura y liberación) <p>Dinámicas prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identificación de zonas probables de pesca -¿Cómo es tu memoria sobre la fauna marina?
2	Reforzamiento del PPR	1:00	Reforzar las actividades del PPR a los jefes de flota, y tripulantes de las embarcaciones	Este reforzamiento se realizó de forma virtual al inicio del año para los jefes de flota de cada empresa que forma parte del PPR.
3	Retroalimentación continua		Retroalimentar a toda la tripulación en la identificación de especies y correcto registro de fichas	Se realiza una revisión de las fichas enviadas, así como una validación de las especies identificadas y de las medidas y tipos de datos recolectados. A fin de enviar las mejoras a cada usuario y mejorar el registro. Esta retroalimentación se realiza de forma virtual y continua.

Dinámicas grupales desarrolladas en las capacitaciones

Durante toda la capacitación se desarrollaron preguntas y dinámicas que permitieron a los pescadores comprender el conocimiento impartido. A lo largo de la capacitación se desarrolló el juego “Remando hacia la pesca responsable”, el cual consistió en que cada grupo de trabajo, conformado por una mesa de participantes, eligieron un nombre del equipo y un líder que los represente. Cada dinámica y pregunta desarrollada durante la capacitación brindó a cada grupo la oportunidad de acumular puntos. Adicionalmente, para reforzar la identificación de la fauna marina de la captura incidental se realizó la dinámica “ ¿Cómo es tu memoria sobre la fauna marina?”. Al finalizar la capacitación, el equipo que acumuló el mayor puntaje fue el ganador y se premió a los integrantes de dicho equipo. Las preguntas y dinámicas desarrolladas estuvieron enfocadas en reforzar los principios oceanográficos básicos que permitan relacionar la presencia de los peces y las zonas probables de pesca. La finalidad de esta metodología de juego fue mantener la concentración y participación activa de todos los participantes a lo largo de la capacitación, así como incentivar el trabajo en equipo y la competencia sana para crear un ambiente de confianza en que los participantes se sientan cómodos de realizar preguntas y comentarios a lo largo de la capacitación.

Dos dinámicas fueron desarrolladas: 1) Identificar las zonas probables de pesca y 2) ¿Cómo es tu memoria sobre la fauna marina?”. En la primera dinámica se entregaron cartas oceanográficas y se solicitó a cada grupo que identifiquen las zonas probables de pesca según cada carta oceanográfica y lo aprendido durante la capacitación. Para la segunda dinámica, a cada grupo se le entregó fichas, algunas con imágenes de especies y otras con las principales características biológicas, el grupo podría voltear las dos fichas si recordaban y relaciona correctamente la imagen con la descripción. La finalidad fue relacionar cada ficha con la imagen haciendo uso de su memoria.

Materiales y herramientas utilizadas

Entre las herramientas desarrolladas para las capacitaciones se encuentran el syllabus, el cual detalla el contenido teórico brindado, la guía metodológica que detalla las actividades a realizar durante la capacitación, las evaluaciones de entrada y salida, las presentaciones, la ficha de composición de captura por lance y el formato de asistencia. Asimismo, se han utilizado cartas de parámetros oceanográficos, peluches de especies de fauna marina y fichas de especies de

fauna marina. Finalmente, como reconocimiento de la participación de los asistentes se otorgó una constancia de asistencia para cada participante ([Fig 1](#)). Por otro lado, durante los reforzamientos se tuvo una presentación y se llevó un control de la asistencia de forma virtual. El detalle de las herramientas y materiales utilizados están en la [tabla 2](#).

Adicionalmente, en la evaluación post capacitación se adicionaron preguntas en relación al nivel de satisfacción y oportunidades de mejoras de la capacitación. La finalidad de la encuesta fue identificar oportunidades de mejora y opiniones constructivas para mejorar la metodología de enseñanza y el desempeño de las capacitadoras. De igual manera, se buscó conocer el interés de los asistentes sobre temas o materias nuevas que no hayan sido capacitados anteriormente y temas en los que han sido capacitados previamente pero les gustaría reforzar. En esta oportunidad, no se colocaron opciones de temas para marcar sino que se brindó un espacio libre para que ellos pudieran dejar sus ideas.

Fig 1. Entrega de constancias de capacitación





**Fotos de POLAR, NIRSA.*

Tabla 2. Materiales y herramientas utilizadas durante las capacitaciones

ID	Curso	Material / Herramienta
1	Principios oceanográficos y biología reproductiva de peces	<ol style="list-style-type: none"> 1. Syllabus del curso (Anexo 2.1.1) 2. Guía metodológica (Anexo 2.1.2) 3. Formato de asistencia (Anexo 2.1.3) 4. Evaluación de entrada (Anexo 2.1.4) y salida (2.1.5) 5. Presentación audiovisual (Anexo 2.1.6) 6. Contenido y lista de materiales (Anexo 2.1.1.9) 7. Cartas de parámetros oceanográficos (Anexo 2.1.8) 8. Fichas de dinámica ¿Cómo es tu memoria de fauna marina? 9. Ficha de composición de captura del PPR (Anexo 2.1.1.9)
2	Reforzamiento en el correcto muestreo y registro de las fichas del PPR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación audiovisual (Anexo 5.1) 2. Lista de asistencia (Anexo 5.2)

Resultados

Capacitaciones 2024

Perfil de los asistentes y sus evaluaciones

Se desarrolló la capacitación presencial los últimos días del mes de febrero, en tres de los principales puertos de Ecuador: Salango, La Libertad y Playas (Fig 2). Se desarrollaron un total de 7 capacitaciones cubriendo 28 horas pedagógicas (Tabla 3). Las evidencias generadas en las capacitaciones como asistencias, evaluaciones, fotos, videos y registros tabulados se encuentran en el Anexo 2.2. Asimismo, la lista del total del personal capacitado y los resultados de las evaluaciones de cada capacitación se encuentra en el anexo 2.2.2.

Fig 2. Desarrollo de las capacitaciones en Salango, La Libertad y Playas



*Fotos de POLAR, EXU, NIRSA.

Se ha logrado capacitar a un total de 165 tripulantes, 97% de la meta propuesta, de 32 embarcaciones (94% de la meta) de 7 organizaciones del SPS-FIP. Adicionalmente a los tripulantes, se contó con la participación de 6 asistentes del personal administrativo como los gestores de flota y jefes de comercialización. Asimismo, 14 embarcaciones presentan más de 5 tripulantes capacitados (Max: 8 tripulantes capacitados por barco). Sin embargo, no todas las empresas han llegado a completar la meta propuesta de capacitar tripulantes por embarcación según tipo de capacitación ([Tabla 3](#)).

Tabla 3. Seguimiento del número de tripulantes capacitados por organización y por tema de capacitación.

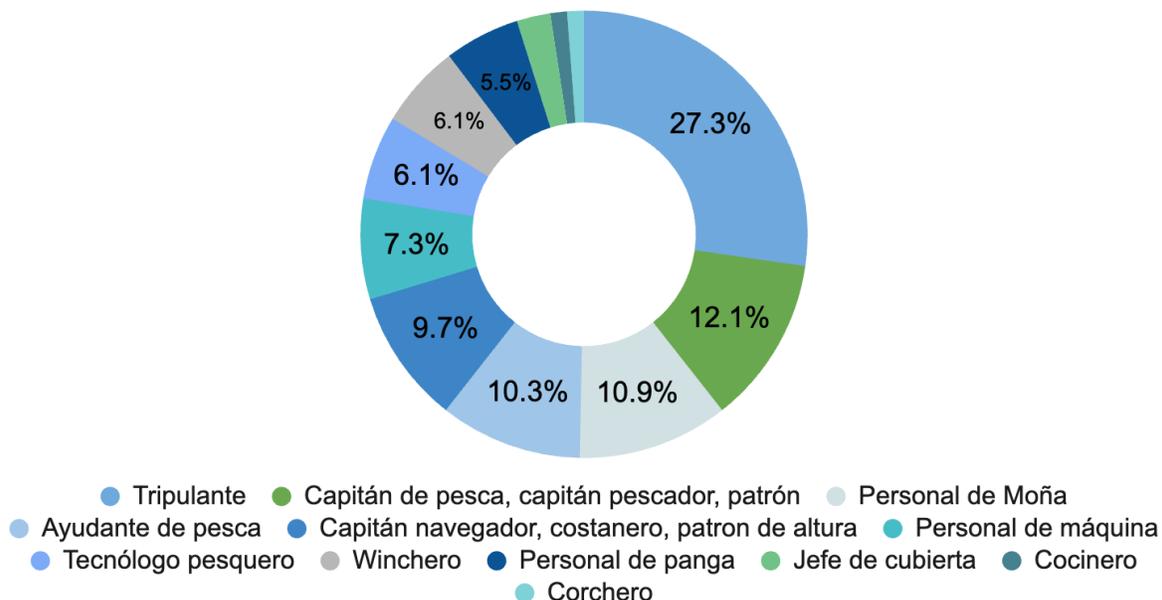
Empresa	19.02.24	20.02.24	21.02.24	22.02.24	Total tripulantes capacitados	B/P capacitadas	Avance de meta Trip	Avance/ meta B/P
NIRSA (NEGOCIOS INDUSTRIAL REAL)				42	42	7	100%	100.00%
AQUABRISAS S.A.-HERCO		30			30	7	71%	100.00%
EMPRESA PESQUERA POLAR	25		17		42	8	78%	88.89%
DIMOLFIN			17		17	3	94%	100.00%
FORTIDEX-GLOBALPESCA			16		16	3	67%	75.00%
OPTIMARINE S.A.		5			5	2	42%	100.00%
EXU S.A.		13			13	2	108%	100.00%
Totales	25	48	50	42	165	32	97%	95%

Según la posición que ocupan en la embarcación, la tripulación capacitada se distribuye de la siguiente manera: 27.3% tripulantes, 12.12% capitán pescador, 10.91% personal de moña, 10.30% ayudante de pesca, 9.70% capitán navegador, 7.27% personal de máquina, 6.06% tecnólogo pesquero, y el 22.42% restante fueron wincheros, personal de panga, jefe de cubierta, y en menor medida otras posición como el cocinero y corchero ([Fig 3](#)).

Fig 3. Porcentaje del personal capacitado por posición a bordo - 2024

Tripulación capacitada según su posición a bordo

Capacitación oceanografía y biología de peces 2024



Con la finalidad de identificar las embarcaciones que requieren mayor seguimiento de los registros y acciones dentro del PPR, en el [Anexo 2.2.2](#) se ha analizado las posiciones de los tripulantes por embarcación. Se evidencia una participación de los capitanes pescadores en el 59.38% (n=19 embarcaciones) del total de embarcaciones que asistieron a la capacitación, las cuales pertenecen a las organizaciones POLAR (3 embarcaciones), PESQUERA HERCO (4 embarcaciones), NIRSA (6 embarcaciones), DIMOLFIN (2 embarcaciones), EXU (2 embarcaciones) y GLOBALPESCA (2 embarcaciones).

Evaluaciones, dinámicas grupales y conocimiento adquirido

Respecto a las preguntas individuales en las evaluaciones

En la capacitación sobre “Principios de oceanografía y biología reproductiva de peces” se contó con un total de 165 asistentes, 133 evaluaciones pre y 160 evaluaciones post capacitación desarrolladas por los pescadores. Sin embargo, solo 115 asistentes completaron ambas evaluaciones y los resultados permitieron el análisis comparativo para el incremento de aprendizaje y las notas promedios.

Los resultados de las evaluaciones de pre y post capacitación (N=115), muestran una nota promedio pre capacitación de 3.00 puntos (± 2.35 ds) y post capacitación de 6.77 puntos (± 2.50 ds). En promedio, los participantes han presentado un incremento en su nota final de 3.77 puntos (± 3.28 ds), lo que evidencia una mejora del 126% en el conocimiento teórico ([Tabla 4](#) y [Anexo 2.2.2](#)).

La comparación de las notas promedio entre la evaluación pre y post muestran que en todas las organizaciones los tripulantes incrementaron sus conocimientos. Si bien todas las organizaciones muestran un incremento de aprendizaje teórico, las organizaciones que presentan mayor incremento fueron EXU S.A (602%), EMPRESA PESQUERA POLAR (170%), DIMOLFIN(90%), PESQUERA HERCO (85%), OPTIMARINE S.A. (84%). Por otro lado, la organización GLOBALPESCA presentó la mayor nota promedio en la evaluación pre (3.82), mientras que la organización EXU S.A presentó la nota más alta en las evaluaciones post (8.77) ([Fig 4](#)).

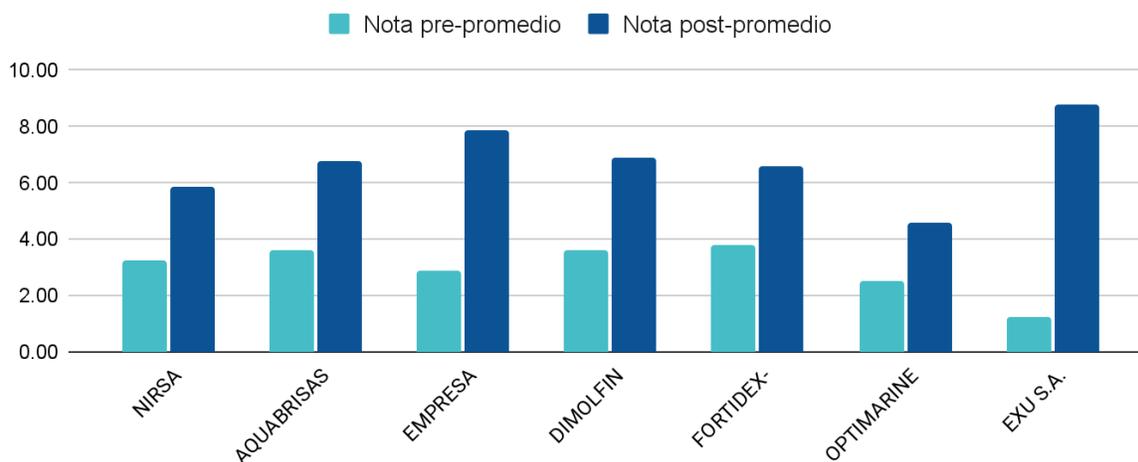
Tabla 4. Seguimiento de los resultados de la evaluación de los tripulantes

Empresa/Organización	Nº evaluación Completa	Nota pre capacitación		Nota post capacitación		Dif Examen Post-Pre		Incremento de aprendizaje
		Promedio	SD	Promedio	SD	Promedio	SD	
EXU S.A.	7	1.25	1.16	8.77	1.30	2.43	0.90	602%
EMPRESA PESQUERA POLAR	31	2.92	2.38	7.87	2.60	2.70	3.20	170%
DIMOLFIN	14	3.63	2.73	6.88	1.96	4.90	2.41	90%
AQUABRISAS S.A.-HERCO	20	3.64	2.66	6.75	1.67	3.14	3.16	85%
OPTIMARINE S.A.	4	2.50	1.00	4.60	3.78	3.09	3.74	84%
NIRSA (NEGOCIOS INDUSTRIAL REAL)	28	3.23	2.01	5.88	2.65	3.00	3.37	82%
FORTIDEX-GLOBALPESCA	11	3.82	2.27	6.63	2.16	7.14	3.08	74%
TOTAL	115	3.00	2.35	6.77	2.50	3.77	3.28	126%

Fig 4. Nota promedio de las evaluaciones pre y post capacitación según organización

Nota promedio de la evaluación por organización

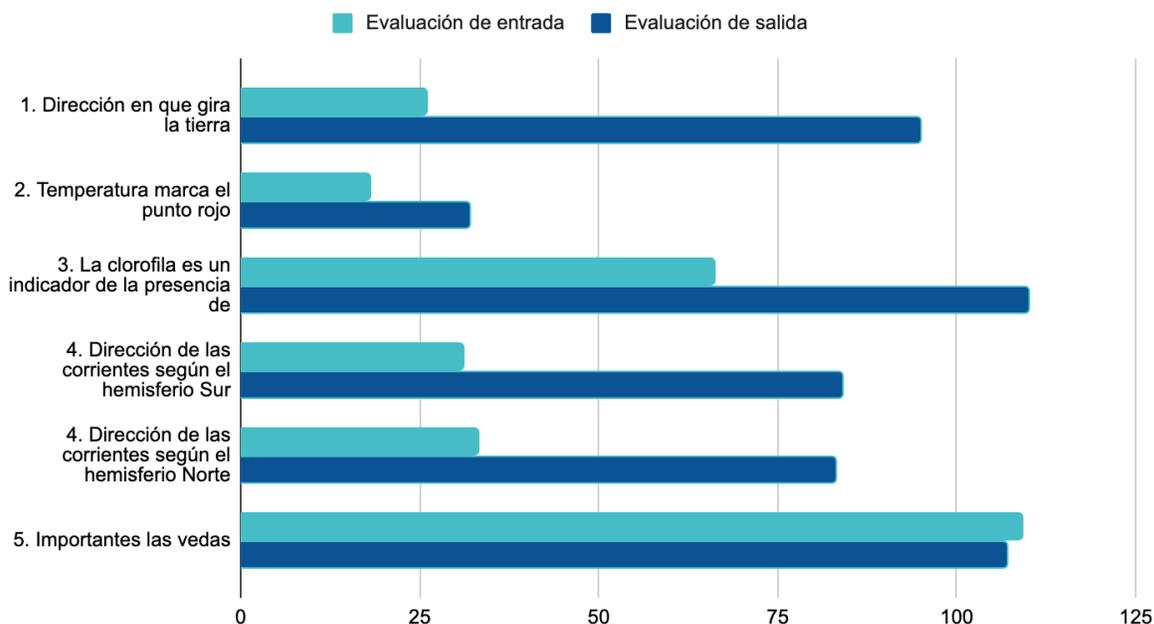
Capacitación oceanografía y biología de peces 2024



Las evaluaciones consistieron en 5 preguntas dirigidas a determinar su conocimiento sobre: (1) la dirección en la que gira la tierra, (2) lectura de la carta oceanográfica de temperatura del mar, (3) Qué indica la presencia de clorofila, (4) la dirección de las corrientes según el hemisferio, y (5) la importancia de las biología reproductiva y las vedas. La primera pregunta, relacionada a la dirección en la que gira la tierra, evidencia un incremento del aprendizaje del 265.38% pasando de 26 respuestas correctas a 95 entre las evaluaciones pre y post. En relación a la segunda pregunta sobre el conocimiento de los participantes en relación a la lectura de cartas oceanográficas, se observa que el incremento de aprendizaje fue de 77.78%. Si bien este porcentaje muestra un incremento notable, esta pregunta fue la que obtuvo menores respuestas correctas tanto en la evaluación pre y post, pasando de 18 a 32 respectivamente. La tercera pregunta sobre qué indica la presencia de clorofila, contó con un 66.67% incremento de aprendizaje, pasando de 66 a 110 respuestas correctas entre evaluaciones pre y post. La siguiente pregunta fue en relación al sentido o dirección que tienen las corrientes según el hemisferio norte y sur, es así que las respuestas sobre el hemisferio sur contaron con un incremento de 170.97%; mientras que, las respuestas sobre el hemisferio norte contaron con un incremento del 151.52%. Finalmente, la quinta pregunta estuvo en relación a la importancia de las vedas, la cual en más del 90% de participantes respondieron correctamente tanto en la encuesta pre como en la post (109 y 107, respectivamente), lo que demuestra su conocimiento previo respecto al tema ([Fig 5](#)).

Fig 5. Diferencia del número de respuestas correctas entre las evaluaciones pre y post.

Número de respuestas correctas capacitación



Respecto a los resultados de las dinámicas grupales

1. Dinámica "Zonas probables de pesca"

- Al momento de monitorear el trabajo en equipo se pudo observar que todos los participantes analizaron las tres variables oceanográficas (temperatura del mar, salinidad y clorofila) a fin de identificar potenciales zonas de pesca.
- Dos representantes de cada grupo de trabajo salieron a exponer las zonas probables de pesca identificadas, indicando los criterios utilizados, luego el capacitador mostró cuáles fueron las zonas de pesca reales y comparó las zonas de pesca potenciales por la flota durante ese día.
- La gran mayoría de los grupos identificaron las zonas potenciales versus las zonas de pesca reales. Un número mínimo de los grupos presentaron dudas durante el análisis de las tres variables para identificar las zonas de pesca. Como resultado final se logró el objetivo de la dinámica.

Fig 8. Dinámica grupal N° 1: "Zonas probables de pesca"



2. Dinámica "¿Cómo es tu memoria sobre la fauna marina?"

- Se logró el objetivo de la dinámica en la mayoría de los asistentes discutieron sobre cuáles características pertenecen a cada especie y pudieron enlazar correctamente las imágenes de las especies con sus características.
- El grupo de especies más difícil de identificar fue el de los delfines, principalmente para recordar el nombre común. Mientras que el grupo más sencillo de reconocer fue el de tortugas marinas.
- En general, se evidencia que los participantes pudieron reconocer las diferencias entre las especies observando detalladamente las características; sin embargo, aún se debe reforzar el nombre común.

Fig 9. Dinámica grupal N° 2: ¿Cómo es tu memoria sobre la fauna marina?



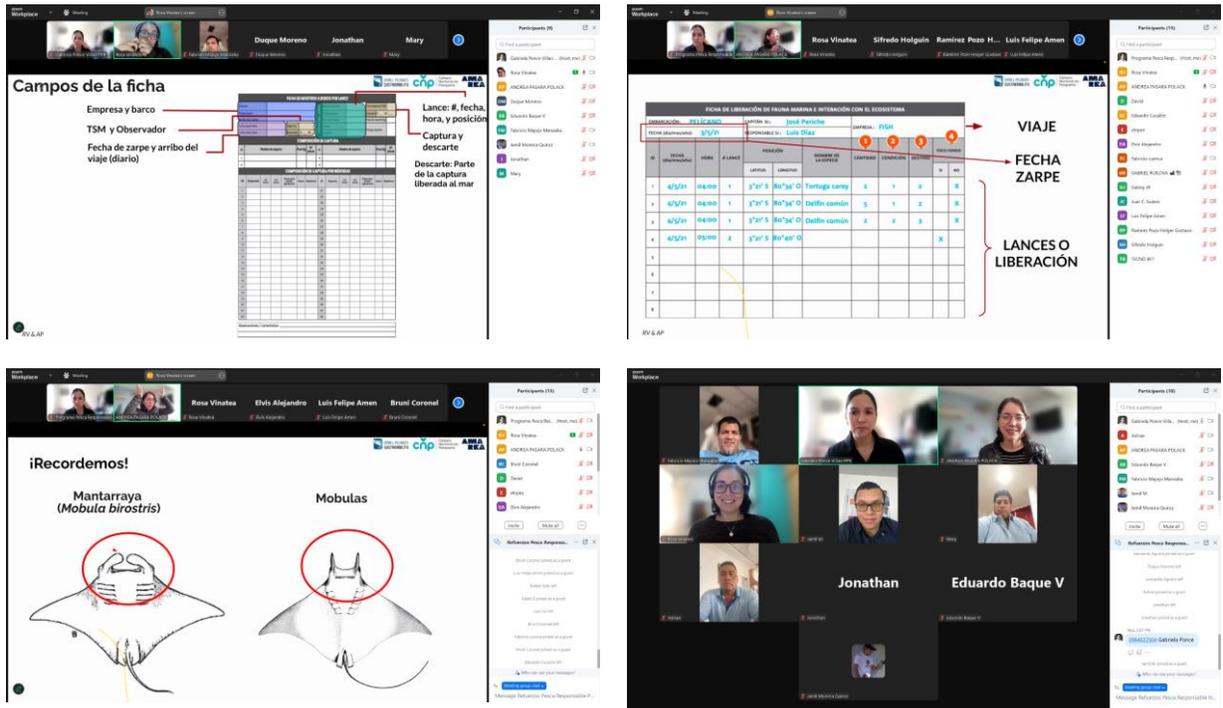
Reforzamientos del PPR 2024

A fin de asegurar la continuidad y reforzar las principales actividades del programa como el registro de las fichas del PPR se realizaron un total de 4 reforzamientos del PPR, de forma virtual, a la tripulación de las 6 empresas que participan activamente en el monitoreo participativo del SPS-FIP, también estuvieron presentes los jefes de flota de cada empresa.

El reforzamiento consistió en una socialización de las nuevas guías y manuales del PPR, los correctos pasos para el muestreo a bordo y el registro en la última versión de la ficha de composición de captura a ser usada a partir de julio 2024, y por último en el correcto registro de la ficha de liberación y recordar la identificación de tortugas marinas y especies de la familia Mobulidae. Adicionalmente, durante los pasos del muestreo se puso énfasis en la correcta determinación de las tallas de los peces y los principales estadios sexuales ([Fig 20](#)).

Durante los reforzamientos se contó con la participación de 25 barcos y un total 46 pescadores, donde 18 eran tecnólogos, 11 capitanes navegador, 5 capitanes de pesca, 7 tripulantes y los otros 5 eran ayudantes de pesca, ayudante de moña, ayudante de winche, panguero y corchero. Adicionalmente se contó con la presencia de 1 jefes de flota, 1 ayudante de flota y 1 armador.

Fig 20. Reforzamiento del PPR 2024



Nivel de satisfacción y oportunidades de mejora identificadas por los pescadores

De las capacitaciones

Se logró coleccionar un total de 165 encuestas y a partir de ellas se obtuvieron los siguientes hallazgos. El 100% de los participantes respondió que sí les gustaría seguir capacitándose, algunos participantes mencionaron en la encuesta que los consideran importante para incrementar sus conocimientos sobre la pesca, el mar y los aspectos más importantes sobre ella; entre los comentarios mencionan que las capacitaciones les permite estar más calificados y tecnicados en sus labores.

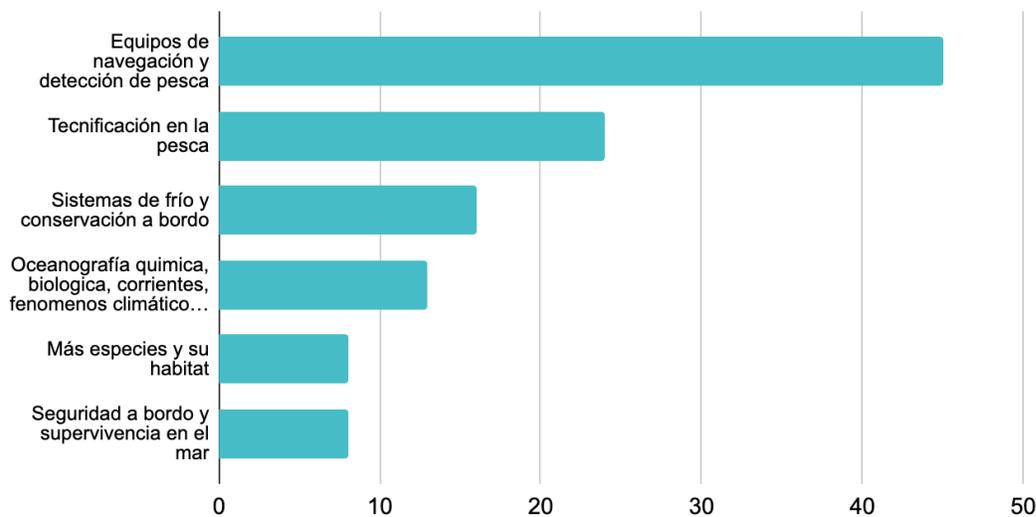
Entre **los temas y/o materias nuevas de interés identificadas** por los participantes se destacan ([fig 21](#)): (1) equipos de navegación y detección de pesca, la cual incluye principios de navegación y detección de pesca, lectura de cartas náuticas, así como equipos de comunicación, entre otros;

(2) tecnificación en la pesca, donde se incluye temas sobre principios de pesca, diseño de aparejos de pesca, tecnologías pesqueras, entre otros; (3) sistemas de frío y conservación a bordo, incluye aparatos electrónicos, producción, tecnología de sistemas de frío y refrigeración; (4) oceanografía química y biología, corrientes y fenómenos climáticos, las fases de la luna, principios de oceanografía química y biológica, corrientes marinas y su relación con la pesca (5) sobre las especies y su hábitat; y (6) seguridad a bordo y supervivencia en la mar. Adicionalmente, los participantes mencionaron temas sobre contaminación marina, legislación marina, cocina saludable y tecnificación para ser capitán.

Fig 21. Número de respuestas sobre el interés por temas nuevos identificados por los tripulantes en las encuestas de satisfacción de la capacitación - 2024

Temas nuevos de interés de capacitaciones

Capacitación del PPR 2024



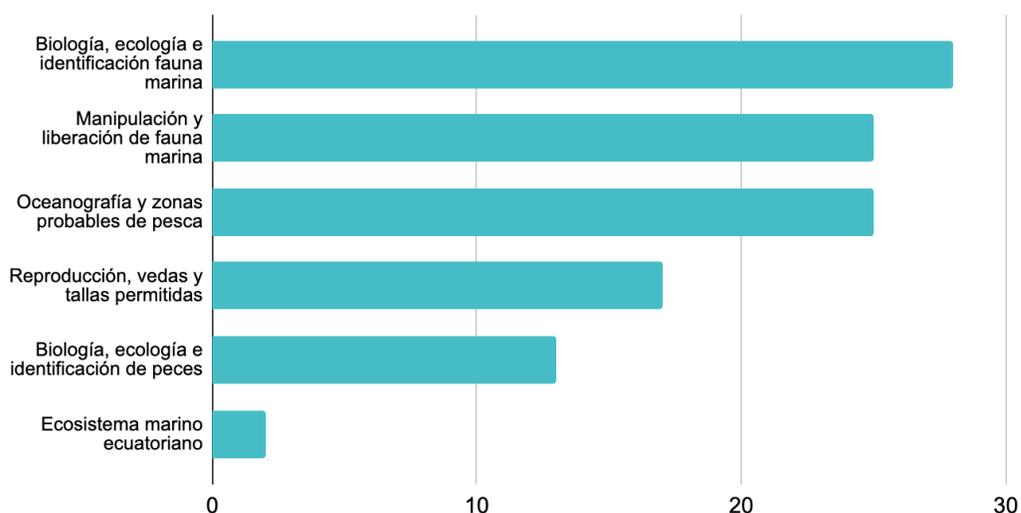
Entre **los temas y/o materias para reforzar identificados** por los participantes se destacan ([fig 22](#)): (1) biología, ecología e identificación de fauna marina, donde los participantes mencionaron especies en peligro de extinción, identificación de tortugas y rayas, biología de la fauna marina, flora y fauna marina; (2) manipulación y liberación de fauna marina; (3) oceanografía y zonas probables de pesca; (4) reproducción, vedas y tallas permitidas, en la que incluye temas a reforzar

sobre muestreo, periodos de veda, entre otros; (5) biología, ecología e identificación de peces; (6) ecosistema marino ecuatoriano.

Fig 22. Número de respuestas sobre el interés de temas por reforzar identificados por los tripulantes en las encuestas de satisfacción de la capacitación - 2024

Temas de interés para reforzar capacitaciones

Capacitación del PPR 2024



A fin de medir el interés y percepción de la capacitación brindada, en la encuesta se les pidió que marcaran la opción que mejor describa su impresión sobre la misma. Las respuestas muestran que el 84.70% (139) de tripulantes, percibieron de manera positiva la capacitación y la colocaron como “muy interesante” y el 15.3% respondieron “interesante” (Fig 23).

En los comentarios sobre los **puntos de mejora** para las capacitaciones (Fig 24), estos estuvieron principalmente relacionados a la **inclusión de toda la tripulación a bordo y los jefes de flota** en estas capacitaciones, ya que consideran importante que todos tengan los conocimientos que se imparten. Seguido a esto, los puntos de mejora estuvieron relacionados a las dinámicas y prácticas realizadas durante las capacitaciones. El siguiente punto de mejora fue **en relación al lugar, la proyección y el internet**, este punto se refiere principalmente a la capacitación realizada en POLAR donde por la iluminación las imágenes proyectadas no eran totalmente nítidas, así como el internet para los videos, también identificaron como mejora sobre las facilidades de

agua y refrigerio brindadas en dicha capacitación. Así mismo mencionaron que lo expuesto cuenta con mayor material audiovisual como videos sobre animales y que lo expuesto sobre la reproducción de peces pueda ser más dinámico. Los participantes también mencionaron que las capacitaciones se deberían realizar de forma más continua.

Fig 23. Porcentaje de respuestas de los tripulantes sobre la percepción e interés sobre la capacitación en las encuestas de satisfacción - 2024

Percepción de los tripulantes sobre la capacitación

Capacitaciones del PPR 2024

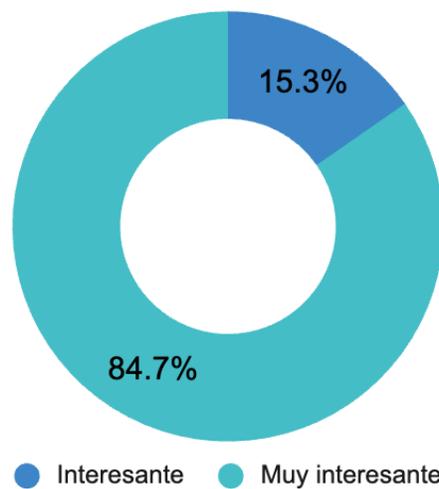
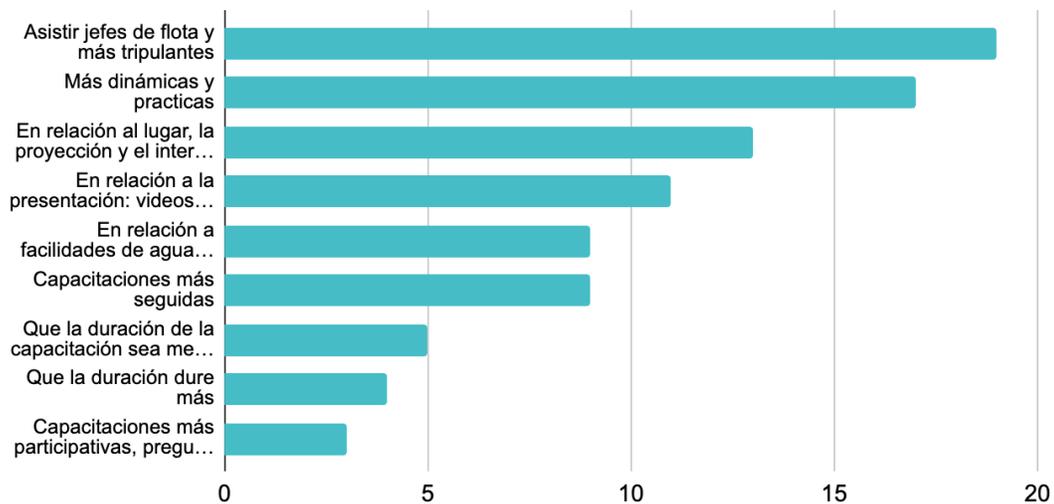


Fig 24. Número de respuestas de los tripulantes sobre los puntos de mejora sobre la capacitación en las encuestas de satisfacción - 2024

Oportunidades de mejora de las capacitaciones

Capacitación del PPR 2024



Finalmente, en las encuestas de satisfacción los tripulantes dejaron **comentarios de reconocimiento a las capacitadoras y personal de soporte del PPR**. Estos comentarios, que fueron voluntarios, pueden considerarse como parte de la percepción positiva que tienen los tripulantes hacia el equipo. Lo cual consideramos de importancia para el proceso formativo; es decir, no solo durante las capacitaciones sino también en la retroalimentación y acompañamiento continuo a las embarcaciones.

Entre los comentarios se encuentran los siguientes:

“Muy buena, muy amena”

“Las capacitaciones son perfectas”

“Que continúen con más capacitaciones”

“Muy bien su capacitación, estoy a gusto”

“Muy buenos capacitadores, explican muy bien y con dinámicas”

De los reforzamientos

Si bien durante los reforzamientos no se realizó una encuesta específica, al final de cada taller se brindó un espacio para identificar mejoras del monitoreo participativo del PPR. Entre las principales mejoras se encuentran:

Pescadores

1. Contar con un manual detallado que contenga los pasos para el correcto registro de las fichas de composición de captura y de liberación, este puede ser digital.
2. Definir de manera concisa el término impacto del hábitat con ejemplos.

Jefes de flota

1. Contar con un reporte de avance del seguimiento de sus barcos respecto al registro de sus fichas y evidencias.
2. Incorporar a los que registran o participan en el proceso de muestreo o liberación durante las premiaciones, considerar a los tecnólogos.
3. De ser necesario se podría adicionar una casilla para la profundidad del lance.

Conclusiones

1. Se logró capacitar a un total de 165 tripulantes a bordo en principios de oceanografía y biología reproductiva de peces durante todo el 2024, lo cual corresponde al 97% de la meta propuesta, que trabajan a bordo de 32 embarcaciones de siete organizaciones que forman parte del SPS-FIP y la CNP.
2. Se realizaron un total de 7 capacitaciones sumando un total de 28 horas pedagógicas.
3. La comparación de las notas promedio entre la evaluación pre y post muestran que en todas las organizaciones los tripulantes incrementaron sus conocimientos. El incremento fue de 3.77 puntos en promedio (± 3.28 ds) de la nota final, lo que evidencia una mejora del 126% en el conocimiento teórico.

4. El desarrollo de la capacitación presencial incluyendo las dinámicas grupales y prácticas permitieron que los asistentes puedan trabajar en equipo e interiorizar el contenido teórico brindado.
5. El 27.3% de tripulantes capacitados fueron tripulantes, mientras que el 12.12% fueron capitanes navegadores, lo cual evidencia un incremento en la asistencia de dicha posición que es clave para el desarrollo de actividades a bordo. Sin embargo, solo el 9.7% fueron capitanes navegadores y 6% fueron tecnólogos capacitados, lo cual representa una disminución con respecto al 2023.
6. Se contó con 20 capitanes pescadores en las capacitaciones, lo cual evidencia un incremento de 6 capitanes en comparación a la asistencia del año 2023. Este incremento es de suma importancia ya que es una posición clave para el desarrollo de los registros a bordo y las actividades de liberación de fauna marina. Sin embargo, aún se debe incentivar la participación del total de capitanes pescadores de las embarcaciones del SPS-FIP.
7. Se observó una alta participación e interés por parte de los tripulantes en las dinámicas de relación de variables oceanográficas con zonas probables de pesca. Sin embargo, es importante realizar reforzamientos en la lectura de las cartas oceanográficas, ya que se encontró que algunos tripulantes tuvieron debilidades en esta dinámica.
8. Los participantes pudieron reconocer las diferencias entre las especies observando detalladamente las características ilustradas en las imágenes; sin embargo, se evidencia que existe debilidad para identificar algunas especies por su nombre común y relacionarlas con la descripción de sus principales características.
9. Se tuvo un buen desempeño por parte de la tripulación durante las dinámicas realizadas, principalmente al momento de relacionar los parámetros oceanográficos con zonas probables de pesca.
10. Se logró realizar el reforzamiento del correcto registro de las fichas a un total de 25 embarcaciones de las 6 empresas. Se tuvo principalmente la participación de 18 tecnólogos, 11 capitanes navegador, 5 capitanes de pesca y 12 tripulantes.

Recomendaciones

1. Desarrollar actividades donde los tripulantes que recibieron las capacitaciones puedan transferir los conocimientos a sus compañeros. Por ejemplo, dinámicas pequeñas en la embarcación, conversaciones cortas a bordo, entre otras.
2. Incentivar la asistencia a las capacitaciones y reforzamientos de los capitanes pescadores, navegadores y tecnólogos, considerando que de estas dos últimas ha habido una disminución en la participación de las capacitaciones con relación al 2023.
3. Continuar con el proceso de reforzamiento continuo sobre el tema desarrollado en la capacitación, principalmente en la interpretación de variables oceanográficas y su relación con zonas probables de pesca. Si bien este porcentaje de aprendizaje muestra un incremento notable, esta pregunta fue la que obtuvo menores respuestas correctas tanto en la evaluación pre y post. Se debe enfocar en la correcta lectura de las cartas oceanográficas considerando que de esa manera se puede incrementar la eficiencia para determinar zonas probables de pesca.
4. Se recomienda que en lo que va del programa se identifique a los tripulantes, tecnólogos y capitanes nuevos para que puedan ser capacitados en el contenido básico del plan de formación del PPR. Principalmente en la sensibilización para la liberación de fauna e identificación de especies de peces y fauna marina. Asimismo, es importante que puedan llevar una capacitación sobre los pasos de muestreo y registro de las fichas.
5. Incorporar temas nuevos en el plan de formación o como de reconocimientos, principalmente los identificados de interés por los tripulantes en esta capacitación como temas sobre los equipos de navegación y detección de pesca, tecnificación en la pesca, entre otros.
6. Continuar con las capacitaciones o actividades de reforzamiento de los temas que los tripulantes mencionaron como biología, ecología e identificación de fauna marina, donde los participantes mencionaron especies en peligro de extinción, identificación de tortugas y rayas, biología de la fauna marina, flora y fauna marina, técnicas de manipulación y liberación de fauna marina, oceanografía y zonas probables de pesca, entre otros.

7. Es importante hacer un checklist de todos los materiales del PPR a bordo de las embarcaciones para confirmar que se encuentran a bordo y al alcance de toda la tripulación. Asimismo, recalcar la importancia de estos materiales de soporte para las actividades del PPR.
8. Los pescadores y/o embarcaciones destacadas puedan participar en un evento social y educativo (intercambio de experiencias) con otros pescadores que también implementen acciones de buenas prácticas a bordo; pudiendo ser de la misma pesquería u otras a nivel nacional e internacional.
9. Los pescadores y/o embarcación destacada y con interés puedan participar en diversos eventos científicos; por ejemplo, en conferencias, congresos o simposios de conservación o pesqueros.
10. Tomar en consideración para futuras capacitaciones las mejoras identificadas por los pecadores como la inclusión de toda la tripulación a bordo y los jefes de flota y el acondicionamiento del aula y los recursos a usarse como internet, proyector entre otros.
11. Identificar al tripulante “embajador de la pesca responsable” a bordo de su embarcación, con el objetivo que pueda liderar acciones de reforzamiento y difusión del PPR a bordo de la embarcación y/o en otras actividades del PPR.

Anexos

[Anexo 2](#): Materiales y evidencias de las capacitaciones 2024

[Anexo 2.1](#): Materiales y herramientas

1. Syllabus del curso ([Anexo 2.1.1](#))
2. Guía metodológica ([Anexo 2.1.2](#))
3. Formato de asistencia ([Anexo 2.1.3](#))
4. Evaluación de entrada ([Anexo 2.1.4](#))
5. Evaluación de salida ([Anexo 2.1.5](#))
6. Presentación audiovisual: “Principios de oceanografía y biología reproductiva de peces” ([Anexo 2.1.6](#))
7. Contenido y materiales para capacitación ([Anexo 2.1.7](#))

[Anexo 2.2: Evidencias de capacitación](#)

1. Lista asistencia y evaluaciones del PPR 2024 ([Anexo 2.2.1](#))
2. Evidencias Grupo 1 POLAR ([Anexo 2.2.2](#))
3. Evidencias Grupo 2 EXU ([Anexo 2.2.3](#))
4. Evidencias Grupo 3 HERCO Y OPTIMARINE ([Anexo 2.2.4](#))
5. Evidencias Grupo 4 POLAR ([Anexo 2.2.5](#))
6. Evidencias Grupo 5 DIMOLFIN Y GLOBALPESCA ([Anexo 2.2.5](#))
7. Evidencias GRUPO 6 NIRSA ([Anexo 2.2.7](#))
8. Evidencias GRUPO 7 NIRSA ([Anexo 2.2.8](#))

Anexo 3: Otros materiales

1. Guía de identificación de fauna marina de Ecuador ([Anexo 3.7-Consultoría 2021](#))
2. Guía de manipulación y liberación de fauna marina ([Anexo 3.1-Consultoría 2021](#))
3. Guía de identificación de peces óseos de la PPP de Ecuador ([Anexo 3.6-Consultoría 2021](#))
4. Manual de muestreo a bordo de la pesquería de PPP de Ecuador ([Anexo 3.8-Consultoría 2021](#))

Anexo 4: Reforzamientos ([Anexo 5](#))

1. Presentación audiovisual: Reforzamiento del Programa de Pesca Responsable 2024 ([Anexo 5.1](#)).
2. Lista asistencia al reforzamiento ([Anexo 5.2](#))
3. Evidencias fotográficas ([Anexo 5.3](#))
4. Ficha de composición de captura versión 2024 ([Anexo 5.4](#))