



**CONVENCIÓN SOBRE  
LAS ESPECIES  
MIGRATORIAS**

UNEP/CMS/COP15/Doc.31.3.6

24 de octubre 2025

Español

Original: Inglés

15ª REUNIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS PARTES  
Campo Grande, Brasil, 23 al 29 marzo 2026  
Punto 31.3.6 del orden del día

**PROPUESTA DE ACCIÓN CONCERTADA  
PARA LOS CACHALOTES (*Physeter macrocephalus*) DEL PACÍFICO TROPICAL  
ORIENTAL YA INCLUIDOS EN LOS APÉNDICES I Y II DE LA CONVENCIÓN\***

Resumen:

La Red Cachalotes del Pacífico ha presentado la propuesta adjunta\* para la continuación de la Acción Concertada para los cachalotes (*Physeter macrocephalus*) del Pacífico tropical oriental, de conformidad con el proceso establecido en la Resolución 12.28 (Rev. COP14).

\*Las designaciones geográficas empleadas en este documento no implican, de parte de la Secretaría de la CMS (o del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), juicio alguno sobre la condición jurídica de ningún país, territorio o área, ni sobre la delimitación de su frontera o fronteras. La responsabilidad del contenido del documento recae exclusivamente en su autor.

## PROPUESTA DE ACCIÓN CONCERTADA PARA LOS CACHALOTES (*Physeter macrocephalus*) DEL PACÍFICO TROPICAL ORIENTAL YA INCLUIDOS EN LOS APÉNDICES I Y II DE LA CONVENCIÓN\*

### Proponente(s)

Red Cachalotes del Pacífico:

Eguiguren A<sup>1\*</sup>, Avila IC<sup>23</sup>, Oliver M, Rosero P<sup>4</sup>, Pérez-Puig H<sup>5</sup>, Toro F<sup>67</sup>, Hersh TA<sup>89</sup>, Rojas-Cerda C<sup>1011</sup>, Mesnick S<sup>12</sup>, Clarke CMK<sup>1</sup>, Whitehead H, Cantor M, Alava JJ<sup>1314</sup>

### Especies objetivo, taxón inferior o población, o grupo de taxones con necesidades en común

*Physeter macrocephalus*

Cachalote, ballena esperma

Clanes del Pacífico tropical oriental (PTO)

### Ámbito geográfico

Los clanes de cachalotes del PTO se encuentran en las aguas tropicales profundas del océano Pacífico oriental, entre los 30° N y 30° S. A lo largo de su área de distribución, pueden encontrarse tanto en aguas internacionales como en las zonas económicas exclusivas de México, los países del Pacífico de América Central, Colombia, Ecuador, Perú y Chile (Cantor et al., 2016). Sin embargo, dado que los cachalotes son altamente nómadas, su área de distribución se extiende más allá de estos límites.

### Resumen de las actividades:

**1. Mantener un seguimiento a largo plazo y transnacional** de los clanes de cachalotes de la región, centrándose en las tendencias y distribución de su población, la ecología de su alimentación y su vulnerabilidad frente a amenazas antropogénicas. En los próximos (2-5) años, esto implicará:

- Compilar una base de datos unificada del esfuerzo de investigación y de los avistamientos de cachalotes mediante una plataforma colaborativa (por ejemplo, *Global Biodiversity Information Facility*, [GBIF](#)) para identificar áreas con carencias de información.
- Localizar sitios y colaboradores para establecer una monitorización de seguimiento acústico pasivo (PAM, por sus siglas en inglés) con el fin de supervisar la abundancia estacional y la identidad de clan de los cachalotes del PTO en las regiones de toda su

1 Department of Biology, Dalhousie University, Halifax, NS, Canada/\*Corresponding author: [ana.eguiguren@dal.ca](mailto:ana.eguiguren@dal.ca)

2 Ecología Animal, Universidad del Valle, Cali, Colombia

3 Institute for Terrestrial and Aquatic Wildlife Research (ITAW), University of Veterinary Medicine of Hannover, Germany

4 Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Espíritu Santo, km 2.5 vía Samborondón, Ecuador

5 Marine Mammal Program, Prescott College Kino Bay Center for Cultural and Ecological Studies, Sonora, Mexico

6 Escuela de Medicina, Facultad de Medicina Veterinaria y Recursos Naturales. Universidad Santo Tomas, Viña del Mar, Chile

7 ONG Panthalassa, Red de Estudios de Vertebrados Marinos en Chile, Santiago

8 Department of Fisheries, Wildlife and Conservation Sciences, Marine Mammal Institute, Oregon State University, Newport, Oregon, United States

9 School of Biological Sciences, University of Bristol, Bristol, United Kingdom

10 Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Ciencias Biológicas, Santiago, Chile

11 Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), Coquimbo, Chile

12 Southwest Fisheries Science Center, NOAA Fisheries, U.S. Department of Commerce, La Jolla, California, United States

13 School of Resource and Environmental Management, Simon Fraser University, Burnaby, BC, Canada

14 Fundación Ecuatoriana para el Estudio de Mamíferos Marinos (FEMM), Salinas, Ecuador

área de distribución.

- Identificar agentes clave para establecer redes de respuesta a varamientos, prestando especial atención a los esfuerzos comunitarios, a lo largo de la costa del PTO.
- Aplicar modelos de deriva inversa a los eventos de varamiento de cachalotes para inferir los puntos críticos de mortalidad en el mar y su superposición con las actividades antropogénicas.
- Establecer un catálogo unificado de fotoidentificación para el PTO y las aguas circundantes que esté disponible tanto en plataformas web existentes (Flukebook y Happywhale), como solicitar una solución técnica al problema de desconexión entre ambas plataformas.

**2. Fortalecer la red de colaboración** entre investigadores locales e internacionales para asegurar la movilización eficiente de recursos materiales, humanos y financieros, así como el intercambio de conocimientos y capacidades. Con este fin, se propone:

- Identificar a los Estados miembros de la CMS, las ONG y las instituciones académicas que puedan financiar actividades locales de investigación y divulgación a lo largo del área de distribución de los clanes de cachalotes del PTO.
- Establecer un vínculo con la secretaría del recientemente adoptado Acuerdo relativo a la Diversidad Biológica Marina de las Zonas Situadas Fuera de la Jurisdicción Nacional (Acuerdo BBNJ), en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CNUDM), a fin de acceder a recursos y participar en evaluaciones de impacto ambiental pertinentes.
- Llevar a cabo un taller sobre métodos y tecnologías de investigación actualizados, así como sobre esfuerzos locales de seguimiento, en las próximas reuniones de la Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Mamíferos Marinos (SOLAMAC) y la Sociedad Mexicana de Mastozoología Marina (SOMEMMA), y en el Congreso bianual del Consorcio Cachalote.

**3. Sensibilizar** a los encargados de la formulación de políticas y al público en general sobre el estado y los retos de conservación que afrontan los clanes de cachalotes en las aguas del PTO. Con este fin, la **Red Cachalotes del Pacífico** elaborará un plan de acción para identificar los agentes clave y las vías de influencia. Esto implicará:

- Desarrollar presencia en las redes sociales.
- Promover la recopilación de datos mediante la ciencia ciudadana a través de plataformas orientadas a la participación del público (por ejemplo, Happywhale e iNaturalist).

### **Ventajas asociadas**

Apoyar el seguimiento del cachalote mediante la monitorización acústica pasiva (PAM, por sus siglas en inglés) y las redes de varamientos puede ofrecer información valiosa no solo sobre los cachalotes del PTO, sino también sobre la distribución y las amenazas a las que se enfrenta otra megafauna marina migratoria. La PAM es particularmente eficaz para el seguimiento de especies oceánicas altamente móviles y de buceo profundo, como los zifilos y los calderones, que siguen figurando con deficiencias en datos según la UICN. Del mismo modo, las redes de varamientos bien respaldadas entre naciones pueden contribuir a conocer las causas de mortalidad en una amplia gama de especies migratorias, incluidos mamíferos marinos, elasmobranquios, tortugas marinas y aves marinas. Priorizar las redes de varamientos basadas en las comunidades también puede ayudar a contrarrestar la degradación del apoyo gubernamental a la conservación a la que muchos Estados miembros (por ejemplo, Ecuador, Estados Unidos de América) se enfrentan actualmente.

Aumentar la sensibilización sobre la presencia y vulnerabilidad de los cachalotes en el PTO también puede contribuir a proteger zonas del océano que quedan fuera de las jurisdicciones nacionales o que son desatendidas por los encargados de la formulación de políticas y por el público. La protección de los cachalotes, mediante la restricción de la minería en aguas profundas y de las operaciones de grandes buques tanque de gas natural licuado (GNL) en áreas críticas de hábitat a través de políticas basadas en evaluaciones ambientales, también beneficiaría a una amplia gama de especies menos conocidas, desde cetáceos de buceo profundo hasta invertebrados. En este sentido, los clanes de cachalotes del PTO pueden ser una especie emblemática no solo para la conservación de especies culturales, sino también para la comunidad más amplia de vida marina pelágica.

### Calendario

Actividad	Finalización prevista
Mantener un seguimiento transnacional a largo plazo de los cachalotes del PTO y su vulnerabilidad a las amenazas antropogénicas	Abierta
Compilar una base de datos unificada de los esfuerzos de investigación y los avistamientos de cachalotes	Diciembre de 2028
Establecer sitios candidatos y colaboraciones para la monitorización acústica pasiva de los cachalotes del PTO	Diciembre de 2028
Establecer un catálogo unificado de fotoidentificación	Diciembre de 2028
Establecer una red de investigadores colaboradores para avanzar en la comprensión de los machos de cachalote	Diciembre de 2026
Aplicar modelos de deriva inversa a los eventos de varamiento de cachalotes para inferir puntos críticos de mortalidad en el mar y su superposición con las actividades antropogénicas	Junio de 2029
Identificar actores clave y apoyar las respuestas locales de las redes de varamientos	Diciembre de 2027
Identificar las partes financiadoras	Junio de 2027
Identificar y ponerse en contacto con posibles organizaciones asociadas (ONG, organismos gubernamentales, instituciones académicas) para la colaboración en la supervisión a gran escala	Junio de 2027
Realizar el taller sobre cachalotes del PTO en las próximas reuniones de SOLAMAC, SOMEMMA y del Consorcio Cachalote	Diciembre de 2027
Elaborar un plan de acción para aumentar la sensibilización sobre los retos de conservación de los cachalotes e influir en los encargados de la formulación de políticas	Diciembre de 2027

### Relación con otras acciones de la CMS

Esta Acción Concertada contribuye a la aplicación del Plan Estratégico de Samarcanda para las Especies Migratorias 2024-2032, que tiene como objetivo garantizar que «para 2032, las especies migratorias prosperen y vivan en hábitats plenamente restaurados y conectados» (UNEP/CMS/Resolución 14.1).

Además, promueve directamente las siguientes resoluciones de la CMS:

- Prioridades de conservación para los cetáceos (UNEP/CMS/Resolución 14.9)
- Implicaciones para la conservación de la cultura animal y su complejidad social (UNEP/CMS/Resolución 11.23 [Rev.COP12])
- Impactos adversos del ruido antropogénico sobre los cetáceos y otras especies

migratorias (UNEP/CMS/Resolución 12.14)

- Informe del Taller sobre la contaminación marina de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS, 2025)

### **Prioridad de la conservación**

En cumplimiento de la Resolución 11.23 sobre las implicaciones de la cultura de los cetáceos para la conservación, adoptada en la COP11 (UNEP/CMS/Resolución 11.23), se estableció el «Grupo de Trabajo de Expertos de la CMS sobre Cultura» para abordar las implicaciones de la cultura en los cetáceos y otros taxones. Este Grupo de Trabajo identificó a los cachalotes del PTO como un estudio de caso adecuado, basándose en las pruebas de la influencia de la cultura en la estructura poblacional, la distribución y la ecología de los cachalotes de la región.

Las hembras de cachalote del PTO se estructuran en «clanes vocales» que son geográficamente simpátricos, pero socialmente segregados, y que están compuestos por miles de individuos con repertorios vocales, comportamientos sociales y patrones de desplazamiento distintos (Rendell y Whitehead 2003, Whitehead y Rendell 2004, Cantor y Whitehead 2015). Dado que no existen diferencias geográficas ni genéticas claras entre los cachalotes de diferentes clanes, es probable que estas diferencias conductuales se deban al aprendizaje social (Cantor et al. 2015).

Las diferencias de comportamiento y la estructura demográfica derivadas de la transmisión social en los cachalotes tienen importantes implicaciones para su conservación (Whitehead et al. 2004, Brakes et al. 2021, Eguiguren et al. 2025). Por ejemplo, los cachalotes de diferentes clanes frente a las Islas Galápagos en 1987 mostraron respuestas significativamente distintas a condiciones oceanográficas adversas durante un episodio anormalmente cálido de El Niño (Marcoux et al., 2007; Whitehead, 2010). Mientras que los grupos de ambos clanes tuvieron un éxito de alimentación relativamente bajo (según las tasas de defecación) ese año, los del clan *Regular* obtuvieron resultados mucho peores que los del clan *Plus-One* (Marcoux et al., 2007). Esta diferencia probablemente refleja distintas estrategias de búsqueda de alimento entre los dos clanes e indica que los del clan *Plus-One* pueden ser más resilientes ante el calentamiento de las condiciones oceanográficas que los del clan *Regular*.

Además, se ha demostrado que los clanes de cachalotes realizan desplazamientos a gran escala a través de las aguas de los Estados miembros y no miembros del Pacífico oriental. Estos cambios solo pueden detectarse mediante el seguimiento a largo plazo, que ha revelado una «renovación cultural» completa de los clanes de cachalotes a lo largo de décadas: los clanes observados con frecuencia en los años 80 y 90 del siglo pasado fueron totalmente reemplazados en los años 2010 y continuaron desplazándose en los años 2020 (Cantor et al., 2016; Oliver, 2025).

Según las pruebas que respaldan la importancia del aprendizaje social en la estructura demográfica y la conservación de esta especie altamente nómada, se presentó una propuesta de Acción Concertada para los cachalotes del Pacífico oriental tropical en la COP12 (UNEP/CMS/COP12/Doc.26.2.2). La Acción Concertada fue adoptada en la COP12 (UNEP/CMS/Acción Concertada 12.2) y posteriormente renovada y revisada en la COP14 ([UNEP/CMS/Acción Concertada 12.2 \[Rev.COP14\]](#)).

Aunque se han logrado avances en algunas de las cuestiones pendientes relativas al estado poblacional y la distribución de los clanes en la región (véanse PNUMA/CMS/COP14/Doc.32.2.2 y el informe sobre la Acción Concertada 12.2 [Rev.COP14] presentado en esta reunión), persisten importantes lagunas de conocimiento respecto al

impacto de amenazas específicas sobre los distintos clanes de cachalotes. Los modelos poblacionales más recientes indican que la población de cachalotes del PTO en la región disminuyó en un 5 % anual entre 1995 y 2000 (Whitehead y Shin, 2022). Ante la combinación de amenazas crecientes y emergentes para el ecosistema oceánico (por ejemplo, variaciones oceanográficas debidas al cambio climático, expansión prevista de la minería y la exploración petrolera en aguas profundas de la región, incremento de los desechos marinos antropogénicos —principalmente macro- y microplásticos oceánicos— y contaminación acústica; Eguiguren et al., 2025), sigue siendo prioritario evaluar y mitigar los efectos de estos factores de estrés en los distintos clanes de cachalotes en todo el PTO.

## **Pertinencia**

Los cachalotes del PTO son una especie altamente migratoria, que recorre miles de kilómetros al año (Whitehead et al., 2008). De hecho, se ha vuelto a observar a individuos a lo largo del PTO, lo que demuestra conexiones migratorias entre el golfo de California y las aguas frente a Panamá, Ecuador continental, las Islas Galápagos, Perú y el centro de Chile (Cantor et al., 2016). Sin embargo, los factores y la temporalidad de estos desplazamientos siguen siendo poco comprendidos (Whitehead, 2003; Cantor et al., 2017). Además, existe evidencia clara de un componente cultural en dichos desplazamientos, como lo demuestra el desplazamiento de clanes enteros a lo largo de unas pocas décadas y que se ha documentado frente a las Islas Galápagos (Cantor et al., 2016).

La naturaleza altamente migratoria de los cachalotes del PTO está, por tanto, moldeada por su comportamiento social. Esta complejidad exige una cooperación transnacional a largo plazo para identificar y mitigar las amenazas que enfrentan, teniendo en cuenta su identidad cultural.

En todo su hábitat y área de distribución, el cambio climático antropogénico puede afectar a los cachalotes del PTO principalmente al modificar la temperatura de la superficie del mar (TSM) e influir en sus principales fuentes de alimento, los calamares de aguas profundas (Eguiguren et al., 2023; Eguiguren et al., 2025). El aumento de las temperaturas puede reducir el éxito alimentario y las tasas reproductivas, lo que podría tener efectos a nivel poblacional y provocar cambios en la distribución (Albouy et al., 2020; Kebke et al., 2022; Peters et al., 2022; Whitehead et al., 1997). Los cambios en la disponibilidad de presas, impulsados por el calentamiento y otros factores, también podrían obligar a los cachalotes a bucear más profundamente y durante más tiempo, aumentando el estrés y afectando potencialmente a su supervivencia en la región y a largo plazo. El colapso de la pesquería del calamar de Humboldt (*Dosidicus gigas*), junto con los cambios fenotípicos asociados al aumento de la temperatura del agua y a períodos prolongados de calentamiento, se considera que desencadenó la partida de los cachalotes del golfo de California central —y posiblemente de todo el golfo— entre 2016 y 2018 (Pérez-Puig et al., 2024).

A lo largo de sus rutas migratorias, y al igual que otras grandes especies de cetáceos, los cachalotes del PTO también están expuestos a la contaminación plástica persistente, como los macro- y microplásticos, ya sea por ingestión directa desde el agua o indirectamente a través del consumo de presas (calamares mesopelágicos y batipelágicos) en la cuenca del océano Pacífico, incluido el Pacífico oriental y central tropical y el Pacífico norte (Alava et al., 2025; Avila et al., 2018; CMS, 2025; Eguiguren et al., 2023; Eguiguren et al., 2025). Las zonas oceánicas críticas para la contaminación por plásticos incluyen regiones como la Gran mancha de Basura del Pacífico, mientras que las regiones oceánicas con exposición plástica baja o moderada se localizan a lo largo del PTO, como lo indica el desarrollo del Índice de Exposición a la Contaminación por Microplásticos (MPEI, por sus siglas en inglés) para cachalotes (Figura 1; Alava et al., 2024; Alava et al., 2025).

La muerte de cachalotes varados ya se ha vinculado al consumo individual de varias toneladas de plástico, a menudo procedente de aparejos de pesca abandonados, perdidos o descartados (ALDFG) o «redes fantasma» (Ávila et al., 2018; Alexiadou et al., 2019; Alexiadou et al., 2022; Unger et al. 2016). En el PTO, también se han encontrado micro- y macrolásticos en la mayoría de los tejidos de calamar de Humboldt frente al Ecuador y la corriente de Humboldt (Rosas-Luis et al., 2016; Gong et al., 2021), lo que indica la ingestión de fragmentos plásticos por parte del calamar de Humboldt y otras especies de calamar de aguas profundas.

Además, las colisiones con embarcaciones constituyen un motivo de preocupación en zonas de intenso tráfico marítimo, como el golfo de California, donde se están considerando propuestas para la operación de grandes buques tanque de GNL. La obtención de pruebas directas de colisiones con cetáceos es notoriamente difícil, ya que los individuos golpeados pueden no llegar a la costa. No obstante, se han documentado colisiones con embarcaciones como causa de muerte en otras regiones donde el hábitat del cachalote se superpone con las principales rutas de navegación (Frantzis et al., 2019). Antes de la partida de los cachalotes del golfo de California, existían pruebas documentadas de que un espécimen joven fue golpeado por una embarcación (HPP, observación personal).

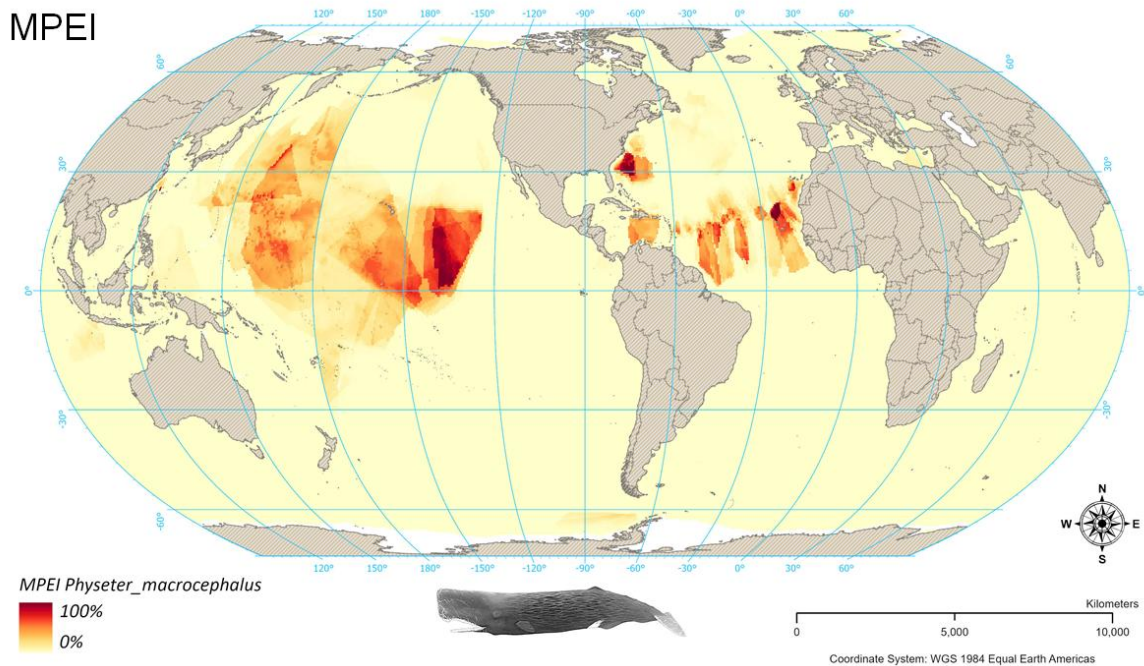


Figura 1. Índice de Exposición a la Contaminación por Microplásticos (MPEI) para el cachalote en el océano a nivel global. El MPEI se calcula utilizando la regla de multiplicación de probabilidad para dos sucesos independientes: la distribución de la concentración de microplásticos (bases de datos Litterbase y Microplastic initiative) multiplicada por la distribución del área de distribución nativa del cachalote (es decir, el mapa de distribución de la especie obtenido de AquaMaps) en el océano mundial. Adaptado de Alava et al. (2024; 2025).

Las acciones propuestas en este documento contribuyen al cumplimiento de los mandatos de la CMS establecidos en la Resolución sobre las implicaciones de la conservación de la cultura de los cetáceos (UNEP/CMS/COP11 Resolución 11.23). Estos incluyen que las Partes y las partes interesadas deben:

1. considerar los comportamientos transmitidos culturalmente al determinar las medidas de conservación;
2. evaluar las interacciones entre múltiples amenazas antropogénicas y la estructura y el comportamiento sociales impulsados culturalmente; y

3. recopilar y publicar los datos pertinentes para avanzar en la gestión de la conservación de estas poblaciones y de los grupos sociales discretos.

Esta solicitud de renovación de esta Acción Concertada tiene como objetivo directo avanzar en los objetivos 2 y 3, que proporcionan pruebas clave para fundamentar las medidas adoptadas en virtud del objetivo 1.

### **Ausencia de mejores remedios**

La protección y el seguimiento de los cachalotes en el PTO se contemplan en otros instrumentos, pero la mayoría de ellos se limitan a amenazas relacionadas con su captura y comercio directos (por ejemplo, Apéndice I de la CITES, CBI), o se refieren a naciones individuales (por ejemplo, políticas locales de conservación de la biodiversidad). Sin embargo, la naturaleza altamente nómada de los cachalotes del PTO, que atraviesan Estados miembros y no miembros, implica que la conservación y el seguimiento eficaces solo son posibles mediante la cooperación internacional que involucre a pueblos indígenas de comunidades costeras e islas oceánicas, científicos ciudadanos, investigadores y responsables de la formulación de políticas. Por tanto, una Acción Concertada de la CMS es el instrumento ideal para crear y fortalecer la cooperación y la comunicación necesarias para un seguimiento adecuado, identificar regiones de alta prioridad de conservación y definir medidas de mitigación. La CMS es también única entre los instrumentos internacionales, ya que ha encabezado el reconocimiento del papel que desempeñan el aprendizaje social y la cultura en la conservación de especies migratorias altamente sociales.

### **Preparación y viabilidad**

Los proponentes de esta Acción Concertada (es decir, la **Red Cachalotes del Pacífico**) han liderado los recientes avances en las iteraciones anteriores de la Acción Concertada para los cachalotes del PTO. Este equipo está formado por investigadores de Estados a lo largo del área de distribución de los clanes de cachalotes del PTO y más allá, incluidos México, Colombia, Ecuador, Perú, Chile, Canadá, Estados Unidos y el Reino Unido. El equipo incluye una amplia y diversa gama de conocimientos especializados en ecología, comportamiento y conservación de los cachalotes en la región, y mantiene vínculos locales y globales que permitirían el éxito de las actividades aquí propuestas. Las tecnologías emergentes que facilitan el análisis de datos y la colaboración a escala transnacional ya han contribuido a las primeras etapas de mejora de nuestra comprensión de los desplazamientos de gran escala de los clanes de cachalotes en la región.

Como se señala en el **Informe sobre la aplicación de la Acción Concertada para los cachalotes (*Physeter macrocephalus*)** [UNEP/CMS/COP15/Doc.31.2.7](#), el principal obstáculo para generar una comprensión de la interacción entre cultura y conservación en los clanes de cachalotes que sirva para informar las decisiones de gestión es la falta de apoyo financiero para la investigación en los Estados del área de distribución. Por ello, esta propuesta de Acción Concertada prioriza la creación de vínculos con instituciones gubernamentales y no gubernamentales para garantizar la movilización de recursos en las áreas críticas donde falta conocimiento.

### **Probabilidad de éxito**

El fortalecimiento de la red de colaboración mediante asociaciones institucionales y la obtención de financiación asegurada garantizarán el seguimiento de los clanes de cachalotes y de las amenazas a las que se enfrentan en el PTO y en las aguas vecinas. Esto proporcionará pruebas importantes para determinar las medidas de conservación apropiadas necesarias para proteger las poblaciones de cachalotes y su diversidad cultural en la región a una escala espacial adecuada. Ampliar el alcance de la Acción Concertada para incluir la

investigación sobre los desplazamientos y el comportamiento reproductivo de los cachalotes machos en el océano Pacífico permitirá abordar una laguna clave de conocimiento y contribuirá a una comprensión más holística de los factores que afectan el potencial reproductivo y la vulnerabilidad de los cachalotes en la región.

Un mecanismo tradicional para la recopilación a largo plazo de datos sobre la presencia y los desplazamientos de los clanes de cachalotes en la región ya está tomando forma, con resultados iniciales en curso (por ejemplo, el primer proyecto de seguimiento PAM en Chile y la contribución de colaboradores en México, Chile y el noroeste de los Estados Unidos a un catálogo de identificación (ID) fotográfica basado en la nube). Asegurar asociaciones institucionales y apoyo financiero respaldará estos esfuerzos a largo plazo y ayudará a ampliarlos hacia iniciativas basadas en la comunidad y en la ciencia ciudadana. La participación más amplia fuera del ámbito académico, por ejemplo, a través de la ciencia ciudadana y los conocimientos ecológicos tradicionales indígenas, no solo proporcionará una forma rentable de recopilar datos en escalas espaciales y temporales más amplias, sino que también aumentará la conciencia sobre la conservación de los cachalotes y la gestión ambiental entre el público. Este es un elemento clave para garantizar la divulgación, el apoyo y la voluntad política necesarios para aplicar futuras medidas de conservación.

### **Magnitud del impacto probable**

El impacto de la Acción Concertada para los cachalotes del PTO tiene como objetivo extenderse por la mayor parte del área de distribución de esta especie en el océano Pacífico oriental. Esta área de distribución incluye varios Estados miembros de la CMS (Chile, Perú, Ecuador, Panamá y Costa Rica), así como Estados no miembros (Nicaragua, El Salvador, Guatemala y México). La amplia distribución de los cachalotes los convierte en una especie emblemática e indicadora (señal de alarma) para la colaboración internacional orientada a la conservación de especies oceánicas migratorias y para la ampliación de la membresía de la CMS.

Además, el papel que desempeña la cultura en la configuración del comportamiento y la vulnerabilidad de los cachalotes frente a las amenazas antropogénicas los convierte en un caso de estudio adecuado para sensibilizar a las organizaciones de conservación, a los responsables de la toma de decisiones y a los investigadores sobre la importancia de incorporar la cultura en los instrumentos y prácticas de conservación.

### **Rentabilidad**

Las actividades descritas en esta Acción Concertada requerirán financiación sustancial y sostenida (más de 300 000 USD durante un período de 5 a 10 años). Al adoptar el plan de acción, la CMS respaldaría y reforzaría los esfuerzos de obtención de financiación liderados por los miembros de la **Red Cachalotes del Pacífico** y su red más amplia. Las fuentes probables de financiación incluyen instituciones académicas, así como organismos gubernamentales y no gubernamentales. La coordinación de esfuerzos entre investigadores de toda la región permitirá diseñar proyectos más holísticos centrados en la conservación que puedan atraer fuentes de financiación más importantes.

Un enfoque colaborativo evitará la duplicación de esfuerzos. Además, las actividades de seguimiento se han diseñado para maximizar la rentabilidad centrándose en métodos que produzcan datos a escalas espaciales y temporales relevantes a un coste relativamente bajo. Por ejemplo, consolidar los datos existentes de avistamientos e identificación fotográfica en una plataforma de coincidencia asistida por IA permitirá avanzar en el conocimiento de los desplazamientos de los clanes de cachalotes sin necesidad de seguimiento directo. Del mismo modo, aunque la instalación de sistemas PAM requiere una inversión inicial considerable, la colaboración con grupos de investigación que estudian otras megafaunas

marinas y la adopción de detectores asistidos por IA garantizan que los recursos se utilicen de manera eficiente.

### Consultas previstas / realizadas

Esta Acción Concertada fue elaborada por la **Red Cachalotes del Pacífico**, que incluye expertos de países de toda el área de distribución de los cachalotes del PTO y más allá (incluidos Chile, Ecuador, Colombia, México, Perú, Estados Unidos, Canadá y el Reino Unido). Los miembros de la red poseen una amplia gama de conocimientos sobre la biología, el comportamiento y la conservación de los cachalotes, así como un conocimiento directo de los retos asociados a la investigación y conservación marinas en América Central y del Sur. La Acción Concertada precedente surgió de los Talleres de la CMS sobre las implicaciones para la conservación de la cultura animal y la complejidad social (Brakes et al. 2021). El estudio de caso del cachalote del PTO también se presentó en el Taller ACCOBAMS-ECS «Cetacean Culture: Navigating Change in the ACCOBAMS Region and Beyond» (La cultura de los cetáceos: cómo afrontar el cambio en la región del ACCOBAMS y más allá) (2025), como un ejemplo de los retos y oportunidades de integrar la cultura en la conservación de los cetáceos.

### Actividades y resultados esperados

Actividad	Productos/Resultados	Calendario	Responsabilidad	Financiación
<b>Identificar fuentes de financiación</b> (Estados miembros de la CMS, ONG, organismos internacionales de conservación e instituciones académicas).	Acceso a fondos que puedan apoyar actividades locales de investigación y divulgación.	1-2 años	<b>Red Cachalotes del Pacífico</b>	N/A
Realizar <b>talleres</b> sobre metodologías y esfuerzos locales de investigación en simposios/reuniones regionales.	Una red ampliada de colaboradores, a través de la cual se comparten conocimientos y herramientas para la investigación y conservación de los cachalotes.	1-2 años	<b>Red Cachalotes del Pacífico</b>	4000 USD para viajes y tasas  (Por determinar)
Desarrollar una presencia en redes sociales y una estrategia de prensa que permita la <b>divulgación al público general</b> .	Mayor sensibilización pública sobre la cultura y conservación de los cachalotes, y participación en plataformas de ciencia ciudadana.	2 años	<b>Red Cachalotes del Pacífico</b>	2500 USD para labores de medios de comunicación  (Por determinar)
Compilar una base de datos unificada sobre <b>los esfuerzos de investigación y los avistamientos de cachalotes</b> utilizando una plataforma colaborativa basada en datos abiertos de ciencia ciudadana.	Mejora de la comprensión sobre la distribución, el esfuerzo y las áreas de interés de los cachalotes.	2 años	<b>Red Cachalotes del Pacífico y colaboradores locales</b>	5000 USD para trabajos  (Por determinar)

<b>Actividad</b>	<b>Productos/Resultados</b>	<b>Calendario</b>	<b>Responsabilidad</b>	<b>Financiación</b>
Establecer un <b>catálogo unificado de identificación fotográfica</b> para el PTO y las aguas circundantes disponible en plataformas web existentes (es decir, Flukebook y Happywhale).	Mejora de la comprensión de los desplazamientos de gran escala de los clanes de cachalotes en toda la región.	2 años	<b>Red Cachalotes del Pacífico y colaboradores locales</b>	5000 USD para trabajos  (Por determinar)
Localizar sitios y colaboradores para establecer <b>estaciones de monitorización acústica pasiva (PAM)</b> .	Una red de sistemas PAM que informe sobre la distribución y los cambios temporales de los clanes de cachalotes en hábitats clave.	5 años	<b>Red Cachalotes del Pacífico y colaboradores locales</b>	300 000 USD para equipamientos, despliegue y análisis PAM  (Por determinar)

## Referencias

- Albouy, C., Delattre, V., Donati, G., Frölicher, T.L., Albouy-Boyer, S., Rufino, M., Pellissier, L., Mouillot, D., & Leprieur, F. (2020). Global vulnerability of marine mammals to global warming. *Scientific Reports*, 10(1), 548. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-57280-3>
- Alava, J.J., Moreno-Báez, M., & Avila, I.C. (2025). Geospatial microplastic pollution exposure index (MPEI) for baleen and sperm whales of the Pacific Ocean. SETAC Latin America 16th Biennial Meeting, 26–29 August 2025, Lima, Peru.
- Alava, J.J., Moreno-Báez, M. & Avila, I.C. (2024). Towards a Microplastic Pollution Exposure Index for Cetaceans in the Global Ocean: A Geospatial Approach for the Ocean Microplastic Footprint on Baleen Whales' Native Range Distribution. Abstract ID SMM2024876. 25th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, November 11-15, 2024. Perth, Australia.
- Alexiadou, P., Foskolos, I., & Frantzis, A. (2019). Ingestion of macroplastics by odontocetes of the Greek Seas, Eastern Mediterranean: Often deadly! *Marine Pollution Bulletin*, 146, 67-75. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.05.055>
- Alexiadou, P., Foskolos, I., & Frantzis, A. (2022) Corrigendum to 'Ingestion of macroplastics by odontocetes of the Greek Seas, Eastern Mediterranean: Often deadly! *Marine Pollution Bulletin*, 179, 113716. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.113716>
- Avila, I. C., Kaschner, K. & Dormann, C. F. (2018). Current global risks to marine mammals: taking stock of the threats. *Biological Conservation* 221, 44–58. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.02.021>
- Brakes, P., Carroll, E. L., Dall, S. R. X., Keith, S. A., McGregor, P. K., Mesnick, S. L., Noad, M. J., Rendell, L., Robbins, M. M., Rutz, C., Thornton, A., Whiten, A., Whiting, M. J., Aplin, L. M., Bearhop, S., Ciucci, P., Fishlock, V., Ford, J. K. B., Notarbartolo di Sciarra, G., ... Garland, E. C. (2021). A deepening understanding of animal culture suggests lessons for conservation. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 288(1949), rspb.2020.2718, 20202718. <https://doi.org/10.1098/rspb.2020.2718>
- CMS. (2025). Report of the CMS Marine Pollution Workshop. Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals, UN Environment Programme. 20p. <https://www.cms.int/document/report-cms-marine-pollution-workshop>
- Cantor M, Whitehead H, Gero S, Rendell L (2016) Cultural turnover among Galápagos sperm whales. *Royal Society Open Science* 3:160615. <https://doi.org/10.1098/rsos.160615>
- Cantor, M., Eguiguren, A., Merlen, G., & Whitehead, H. (2017). Galápagos sperm whales (*Physeter macrocephalus*): Waxing and waning over three decades. *Canadian Journal of Zoology*, 95(9), 645–652. <https://doi.org/10.1139/cjz-2016-0266>
- Eguiguren, A., Avila, I., Mesnick, S., Cantor, M., Hersh, T., Pérez-Puig, H., Rosero, P., Rendell, L., Whitehead, H., Rojas, C., & Alava, J.J. (2025). Integrating cultural dimensions in sperm whale (*Physeter macrocephalus*) conservation: threats, challenges and solutions. *Philosophical Transactions B*, 380(1925), p.20240142. <https://doi.org/10.1098/rstb.2024.0142>
- Eguiguren A, Avila I, Rosero P, Toro F, Hersh T, Rojas C, Mesnick S, Whitehead H, Alava JJ. (2023). Report on the implementation of the concerted action for the sperm whales (*Physeter macrocephalus*) of the Eastern Tropical Pacific. UNEP/CMS/COP14/Doc.32.2.4. 14th Meeting of the Conference of the Parties, Convention on Migratory Species, Samarkand, Uzbekistan.
- Frantzis, A., Leaper, R., Alexiadou, P., Prospathopoulos, A., & Lekkas, D. (2019). Shipping routes through core habitat of endangered sperm whales along the Hellenic Trench, Greece: Can we reduce collision risks? *PLOS ONE*, 14(2), e0212016. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212016>
- Gong, Y., Wang, Y., Chen, L., Li, Y., Chen, X., & Liu, B. (2021). Microplastics in different tissues of a pelagic squid (*Dosidicus gigas*) in the northern Humboldt Current ecosystem. *Marine Pollution Bulletin*, 169, 112509. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112509>
- Kebke, A., Samarra, F., & Deros, D. (2022). Climate change and cetacean health: impacts and future directions. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 377(1854), 20210249. <http://doi.org/10.1098/rstb.2021.0249>

- Marcoux, M., Whitehead, H., & Rendell, L. (2007). Sperm whale feeding variation by location, year, social group and clan: Evidence from stable isotopes. *Marine Ecology Progress Series*, 333, 309–314. <https://doi.org/10.3354/meps333309>
- Oliver, M. (2025). Identification of Galápagos sperm whale (*Physeter macrocephalus*) vocal clans in 2022-2023 using a novel automated coda detection software [Honours Thesis]. Dalhousie University, NS, Canada.
- Pérez-Puig H., Arias Del Razo A., Ahuatzin Gallardo D, & Bolaños J. (2024). The departure of sperm whales (*Physeter macrocephalus*) in response to the declining jumbo squid (*Dosidicus gigas*) population in the central portion of the Gulf of California. *PeerJ* 12:e18117. <http://doi.org/10.7717/peerj.18117>
- Peters, K. J., Stockin, K. A., & Saltré, F. (2022). On the rise: Climate change in New Zealand will cause sperm and blue whales to seek higher latitudes. *Ecological Indicators*, 142, 109235. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109235>
- Unger, B., Rebolledo, E. L. B., Deaville, R., Gröne, A., IJsseldijk, L. L., Leopold, M. F., Siebert, U., Spitz, J., Wohlsein, P., & Herr, H. (2016). Large amounts of marine debris found in sperm whales stranded along the North Sea coast in early 2016. *Marine Pollution Bulletin*, 112(1-2), 134-141. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.08.027>
- Rosas-Luis, R. (2016). Description of plastic remains found in the stomach contents of the jumbo squid *Dosidicus gigas* landed in Ecuador during 2014. *Marine Pollution Bulletin*, 113(1-2), 302-305. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.09.060>
- Whitehead, H. (1997) Sea surface temperature and the abundance of sperm whale calves off the Galapagos Islands: implications for the effects of global warming. *Report of the International Whaling Commission* 47, 941–944. [http://whitelab.biology.dal.ca/hw/Whitehead\\_RIWC\\_1997.pdf](http://whitelab.biology.dal.ca/hw/Whitehead_RIWC_1997.pdf)
- Whitehead, H. (2003). *Sperm whales: Social evolution in the ocean*. University of Chicago Press.
- Whitehead, H. (2010). Conserving and managing animals that learn socially and share cultures. *Learning & Behavior*, 38(3), 329–336. <https://doi.org/10.3758/LB.38.3.329>
- Whitehead, H., Coakes, A., Jaquet, N., & Lusseau, S. (2008). Movements of sperm whales in the tropical Pacific. *Marine Ecology Progress Series*, 361, 291–300. <https://doi.org/10.3354/meps07412>
- Whitehead, H., Rendell, L., & Würsig, B. (2004). Culture and conservation of non-humans with reference to whales and dolphins: review and new directions. *Biological Conservation*, 120 (3), 431-441. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2004.03.017>
- Whitehead, H., & Shin, M. (2022). Current global population size, post-whaling trend and historical trajectory of sperm whales. *Scientific Reports*, 12(1), 19468. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-24107-7>