

# Evaluación de dos instrumentos de política pública para conservar la vaquita marina (*Phocoena sinus*)\*

ANDREA BELÉN CÁRDENAS PANTOJA Y FERNANDO ANTONIO ROSETE VERGÉS

El presente trabajo muestra los resultados de la evaluación de dos instrumentos de política pública enfocados en la conservación de la vaquita marina, especie en peligro de extinción por captura incidental. El objetivo es evaluar la pertinencia y efectividad del acuerdo que suspende temporalmente la pesca comercial y el acuerdo de prohibición de artes de pesca. Para ello, se utiliza una metodología mixta —recopilación de información documental, reportes oficiales del tamaño de la población de la especie y recuperación de entrevistas con actores clave—. Los resultados muestran que si bien la pertinencia es muy alta, la eficacia ha sido nula, ya que no se han logrado los objetivos. En conclusión, los resultados se explican por un cambio en el contexto de implementación de las políticas.

PALABRAS CLAVE: definición del problema, política ambiental, pesca ilegal, totoaba, gobernanza

## Evaluation of Two Public Policy Instruments to Conserve the *Vaquita* (*Phocoena sinus*)

This paper shows the results of the evaluation of two public policy instruments aimed at conserving the vaquita, a species in danger of extinction due to high bycatch mortality. The aim of the paper is to assess the relevance and effectiveness of the agreement temporarily suspending commercial fishing and the gear prohibition agreement. To carry out this, a mixed methodology is used—collection of documentary information, official reports on the species population size and the retrieval of interviews with key stakeholders. The results show that, although the evaluation of relevance is very high, the effectiveness has been null, since the objectives have not been achieved. In conclusion, the results are explained by a change in policy implementation context.

KEYWORDS: problem definition, environmental policy, illegal fishing, totoaba, governance

ANDREA BELÉN CÁRDENAS PANTOJA

Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, Morelia, Michoacán, México

✉ a.belen.cardenasp@gmail.com

FERNANDO ANTONIO ROSETE VERGÉS

Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, Universidad Nacional Autónoma de México, Morelia, Michoacán, México

✉ fernando.rositev@enesmorelia.unam.mx

La evaluación de políticas públicas tiene como propósito ofrecer una descripción detallada de su diseño, operación, gestión, resultados y desempeño. Constituye una etapa fundamental en la gestión gubernamental porque proporciona información útil para la toma de decisiones, así como para juzgar la eficacia de una política pública y determinar su permanencia o la necesidad de su modificación o culminación (Guillén y Castelazo, 2011). Por lo tanto, una evaluación deseable será aquella que genere información relevante y propicie acciones concretas para el mejoramiento de la política pública en cuestión (Aguilar, 2017).

En México, las evaluaciones de políticas públicas son en general de carácter cuantitativo (Pérez, 2018). El problema de utilizar únicamente estos indicadores, considerados objetivos, radica en que pocas veces se toman en cuenta las particularidades humanas, las limitaciones o barreras individuales (Lucas, 2012). Por otro lado, la evaluación cualitativa emplea indicadores subjetivos, los cuales permiten incorporar la percepción, las experiencias y la opinión personal de los individuos respecto a las políticas públicas y el impacto que éstas tienen sobre su vida cotidiana (Rammstedt, 2009: 2); sin embargo, también presenta deficiencias (Kahneman y Krueger, 2006; Duarte *et al.*, 2010; Curl, Nelson y Anable, 2011).

Una buena alternativa puede ser utilizar de manera combinada indicadores objetivos y subjetivos, lo que permitiría contar con diferentes fuentes de información que reflejen la multidimensionalidad de muchos fenómenos (Curl, Nelson y Anable, 2011). Por ello es necesario plantear procesos de evaluación desde una perspectiva interdisciplinaria, que combine elementos cuantitativos y cualitativos, para dar peso a la participación y la percepción de la sociedad.

La importancia de la evaluación de los instrumentos de política ambiental resalta aún más en escenarios en los que éstos han resultado en altos costes económicos y sociales, como el caso de los implementados en el norte del golfo de California

---

\* Agradecemos a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México el financiamiento otorgado por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica IN307019 al proyecto del cual forman parte los resultados que se exponen en este trabajo.

para la protección de la vaquita marina —*Phocoena sinus*— (Bobadilla *et al.*, 2011; Morzaria-Luna *et al.*, 2012). En esta región se encuentran más de 50 especies amenazadas, en peligro de extinción o bajo protección especial, dentro de las cuales destacan el pez totoaba —*Totoaba macdonaldi*— y la marsopa o vaquita marina (DOF, 2010). En el ámbito económico también es relevante porque ésta es la región pesquera más productiva del país (Conanp, 2008).

Dada la importancia de la región, se han desarrollado estrategias para la conservación de los ecosistemas, las especies comerciales y las especies endémicas o en peligro de extinción (Conanp, 2003). En 2008 se inició la implementación del Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Vaquita (PACE-Vaquita) con la finalidad de disminuir la captura incidental de la especie al reducir el esfuerzo pesquero (Conanp, 2008). Sin embargo, la población de vaquita se redujo de 576 a 30 individuos entre 2012 y 2016 (Cirva, 2017), y en 2018 se estimó que la población estaba entre 6 y 22 individuos (Cirva, 2019). Esta situación derivó en la implementación de medidas extraordinarias que afectan los medios de vida de las comunidades locales (Morzaria-Luna *et al.*, 2012; Bobadilla *et al.*, 2015; Manjarrez *et al.*, 2018).

En 2015 se establecieron dos acuerdos entre la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa), enfocados en la conservación de la vaquita marina (DOF, 2015), que se pueden identificar como parte de los mecanismos de restricción y compensación implementados en los últimos 15 años en la región (Vázquez, 2019). El primero es el “Acuerdo por el que se suspende temporalmente la pesca comercial mediante el uso de redes de enmalle, cimbras y/o palangres operados con embarcaciones menores” (DOF, 2015), al que se hará referencia como “acuerdo de suspensión temporal de pesca”.

Este acuerdo estuvo vigente entre 2015 y 2017, año en el que fue sustituido por el “Acuerdo que prohíbe artes, sistemas, métodos, técnicas y horarios para la realización de actividades de pesca con embarcaciones menores en aguas marinas de jurisdicción federal en el norte del golfo de California, y se establecen sitios de desembarque, así como el uso de sistemas de monitoreo para dichas embarcaciones” (DOF, 2017a), al que se hará referencia como “acuerdo de prohibición de redes de enmalle”. Como parte de estos acuerdos se implementó un programa de subsidios y apoyos a los pescadores desde 2015 hasta 2018, que ha sido señalado por presentar irregularidades desde su origen (González-Rosales y López-Torres, 2015). Es importante agregar que, a la par de estos instrumentos, ha existido presión internacional para tomar medidas urgentes que garanticen la supervivencia de la vaquita, en particular de Estados Unidos.

El objetivo de este artículo es evaluar la pertinencia y la eficacia de los acuerdos de suspensión temporal de pesca y de prohibición de redes de enmalle en el Alto Golfo de California desde una perspectiva cuantitativa y cualitativa. El horizonte temporal de la investigación es de 2014 a 2020, periodo en el que transcurrió el proceso de toma de decisiones para el diseño e implementación de ambos instrumentos.

## Metodología

Para la presente investigación se desarrolló una metodología mixta cuantitativo-cualitativa desde el enfoque de estudio de caso (Gerring, 2007). Este método se considera adecuado, ya que permite investigar el cómo y el porqué de los fenómenos o situaciones que se desean comprender en profundidad en un contexto específico (Yin, 2003; Newing *et al.*, 2011).

La metodología cuantitativa se entiende como aquella centrada en la contabilización de acciones, sucesos o individuos implicados. Por otro lado, la cualitativa se enfoca en la apreciación de los resultados o la calidad del proceso (Flick, 2004).

Se recolectó información documental referente a los acuerdos analizados en los instrumentos de política para la conservación de la vaquita marina implementados desde 1993 y en los reportes oficiales del cálculo del tamaño de la población de vaquita. Las entrevistas semiestructuradas con los actores clave que participaron en diferentes etapas del proceso de toma de decisiones se retomaron de Cárdenas Pantoja (2020).

Posteriormente, se realizó una evaluación cualitativa *ex post* tanto de pertinencia —relacionar los objetivos del programa con los problemas que lo originan— como de eficacia —verificar si los resultados han permitido lograr los objetivos— (Cardozo, 2006). Para ello se utilizó la propuesta metodológica de método integrado (Bueno y Osuna, 2013), bajo el paradigma de evaluación crítica, y un enfoque orientado a la toma de decisiones. Como complemento, se incorporó el análisis de la concordancia conceptual del procedimiento propuesto por Mariana Bobadilla y colaboradores (2013), que fue utilizado para evaluar *ex post* los instrumentos de política para la conservación de la totoaba en el Alto Golfo de California (Bobadilla *et al.*, 2015).

Se llevó a cabo una reconstrucción del proceso de definición e identificación del problema y los objetivos planteados desde un inicio en los dos acuerdos analizados. Asimismo, se vincularon los objetivos y los problemas establecidos en cada uno de los acuerdos, y esto se complementó con el análisis del contexto identificado en la revisión documental que permitió la reconstrucción del proceso de definición del problema. Para la evaluación de eficacia se contrastaron los resultados obtenidos a partir de fuentes externas de información cuantitativa y esto

se complementó con los resultados de las entrevistas (Cárdenas, 2020).

Con el propósito de validar la información se triangularon los datos obtenidos según lo propuesto por Todd Jick (1983) y Uwe Flick (2004).

## Resultados

La definición del problema cambió a través de los años. Con ello, también cambiaron las causas supuestas de la disminución de la especie, así como las estrategias implementadas para prevenir su extinción.

### Definición inicial (1993-2008)

El Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita Marina (Cirva) ha calculado la población de la vaquita por más de 23 años. Desde la década de 1990, el Cirva identificó su disminución como un problema que debía atenderse con urgencia. Conforme a las necropsias de los animales examinados (Vidal, 1995), el Cirva determinó que las vaquitas morían al quedarse atrapadas entre las mallas de las redes de pesca. Desde 1997, las estimaciones de captura incidental, los estudios acústicos y la reducción del número de avistamientos mostraban que la población había disminuido de manera notoria (D'Agrosa, Lennert-Cody y Vidal, 2000; Conanp, 2008).

En 2008, el PACE-Vaquita definió el problema como “la disminución en las tasas de detección” de individuos de vaquita. A pesar de los reportes del Cirva, en el PACE-Vaquita no se asegura que el problema sea la disminución en la población de la especie, pero se menciona que la explicación más viable puede ser la disminución en la abundancia, lo que refleja que las medidas de recuperación han sido ineficientes (Conanp, 2008).

## Definición del problema durante el proceso de toma de decisiones (2012-2018)

Durante el sexenio 2012-2018 se desarrolló el proceso de toma de decisiones de interés para esta investigación. De acuerdo con las personas entrevistadas, se definió que el problema a atender era el declive en la población de la vaquita marina, principalmente por la muerte a causa de la captura incidental en redes de enmalle. De manera general, entre los distintos grupos de actores involucrados existe consenso respecto a que, en efecto, éste es el problema que se ha atendido en los últimos años (Cárdenas, 2020).

En el periodo de 2014 a 2018 se formularon los acuerdos entre la Semarnat y la Sagarpa para conservar la vaquita marina: el acuerdo de suspensión temporal de la pesca comercial, publicado en 2015 (DOF, 2015), ampliado hasta agosto de 2017 (DOF, 2017a), y reemplazado por el acuerdo de prohibición de artes de pesca (DOF, 2017b). Además, en marzo de 2018 se publicó la suspensión temporal de la pesca comercial mediante el uso de cimbras operadas con embarcaciones menores (DOF, 2018a), y la ampliación del polígono del Área de Refugio para la Protección de la Vaquita Marina (DOF, 2018b).

El objetivo plasmado en esos acuerdos es la protección y recuperación de la población de la vaquita marina al evitar el riesgo de su captura incidental.

De acuerdo con actores de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), a principios de 2015 la Conanp aún dirigía los esfuerzos para la conservación de la vaquita marina, pero posteriormente estas acciones pasaron a instancias directas del secretario de la Semarnat (Cárdenas, 2020). La Conanp había definido que el problema era la captura ilegal de totoaba, especie protegida desde 1940 y en veda indefinida desde 1975, ya que una de sus consecuencias es la muerte de la vaquita por captura incidental, pero los acuerdos formulados

entre la Semarnat y la Sagarpa se centraron en la captura incidental por la pesca ribereña autorizada (DOF, 2015; 2017b; 2018a).

La definición del problema durante el proceso de toma de decisiones de los acuerdos analizados fue realizada de manera unilateral por la cabeza del sector ambiental federal, sin incorporar las visiones de otros actores relevantes del sector (entrevistas con hombre 4, Ciudad de México, marzo de 2019; hombre 5, Hermosillo, Sonora, mayo de 2019; hombre 6, Ciudad de México, junio de 2019) ni de otros sectores con una perspectiva más interdisciplinaria y una visión regional más amplia (entrevistas con hombre 1, Mazatlán, Sinaloa, noviembre de 2018; hombre 2, La Paz, Baja California Sur, marzo de 2019; hombre 7, La Paz, Baja California Sur, febrero de 2019; mujer 2, San Felipe, Baja California, febrero de 2019), la cual se considera adecuada para el abordaje de este problema pluridimensional (González-Rosales y López-Torres, 2015).

En términos generales existe consenso entre los sectores gubernamentales y académico en la definición del problema, no así en el sector pesquero local, en el cual algunos integrantes han negado la existencia de la vaquita marina (entrevista con hombre 3, San Felipe, Baja California, junio de 2019). Por otro lado, entre los actores del sector de las organizaciones no gubernamentales (ONG) existen dos opiniones principales. Por un lado, se argumenta que se trata de un asunto de conservación, mientras que por el otro se afirma que es un tema de gobernanza (entrevista con hombre 2, La Paz, Baja California Sur, marzo de 2019) asociado a otros problemas sociales, como la falta de atención a la población por parte de las dependencias gubernamentales (entrevista con mujer 2, San Felipe, Baja California, febrero de 2019).

El problema de la disminución de vaquitas marinas ha sido identificado por actores de las ONG como síntoma de un problema social (Sanjurjo *et al.*, 2021), aderezado con la ausencia de metodologías

para la resolución de los problemas (entrevista con mujer 2, San Felipe, Baja California, febrero de 2019). Esa percepción también es compartida por el sector académico (Vázquez, 2019).

Esta definición fue expuesta por actores de las ONG al secretario en turno de la Semarnat y al secretario de marina desde 2014 hasta 2018, con la esperanza de que se considerara en el proceso de toma de decisiones (entrevista con hombre 2, La Paz, Baja California Sur, marzo de 2019). También presentaron una propuesta para recuperar los espacios intersectoriales que mejoraran el proceso de toma de decisiones entre los actores involucrados. Además, promovieron acciones con las comunidades de la región con el objetivo de que a largo plazo se incrementara el capital social. Sin embargo, esto no se implementó por limitantes en el financiamiento (entrevista con hombre 2, La Paz, Baja California Sur, marzo de 2019).

La etapa de definición del problema se repitió en más de una ocasión. Las etapas del ciclo de políticas no son estáticas, no están delimitadas temporalmente ni ocurren necesariamente de manera sucesiva o lineal (Aguilar, 2009). Aunque hay coincidencias en la definición del problema, las causas señaladas en 1997 ya no son vigentes y las problemáticas locales han cambiado.

Desde 2012 se ha intensificado la pesca ilegal de totoaba por la demanda de su vejiga natatoria

en el mercado chino (EIA, 2016). La relación entre la pesca de esta especie y la vaquita marina es que la marsopa muere por asfixia debido a su captura incidental. La captura de totoaba se ha convertido en fuente de ingresos para muchos habitantes de la zona (Márquez y Rosales, 2013; Cisneros *et al.*, 2013). La pesca ilícita ha puesto en riesgo las acciones de conservación de la vaquita marina (Bobadilla *et al.*, 2011; Valenzuela *et al.*, 2015; EIA, 2016; Taylor *et al.*, 2017), en particular aquellas basadas en el PACE-Vaquita que lograron reducir la tasa de disminución de la población (Rojas y Reeves, 2013; Cirva, 2014).

Como consecuencia, los instrumentos implementados a partir de 2015 retoman una causalidad del problema no actualizada, al enfocarse en la pesca ribereña y no en la ilegal, lo que provoca efectos negativos directos en la economía local (Cárdenas, 2020), con muy limitado impacto en la conservación de la especie.

Al principio del proceso de toma de decisiones, el sector pesquero local no contempló la extinción de la vaquita marina como un problema. En la actualidad, este sector considera que el problema es la pesca ilegal de totoaba y el hecho de que se han generado políticas restrictivas a la pesca comercial legal (entrevista con hombre 3, San Felipe, Baja California, junio de 2019).

Ninguno de los dos acuerdos analizados enfrenta directamente la causa actual del problema, la

**CUADRO 1. TAMAÑO ESTIMADO DE LA POBLACIÓN DE VAQUITA MARINA**

Año	Población estimada	Fuente de la información
1997	567	Rojas, Reeves y Jaramillo, 2006.
2008	245	Cirva, 2012.
2015	59	Cirva, 2016a.
2016	30	Cirva, 2017; Jaramillo <i>et al.</i> , 2019.
2018	19	Cirva, 2019; Jaramillo <i>et al.</i> , 2019.
2020	10	Rojas <i>et al.</i> , 2020.

Fuente: Elaboración propia.

captura incidental por la pesca ilegal, a pesar de que esta situación fue reconocida por la Semarnat desde 2016, y con anterioridad por las ONG, la Conanp y el sector pesquero local (Cárdenas, 2020).

La estrategia elegida en ambos acuerdos, aunque no reconocida públicamente, fue despejar el norte del golfo de California de pescadores ribereños para así poder implementar formas de vigilancia y monitoreo más eficientes para combatir la pesca y el comercio ilegal. Sin embargo, las acciones para el reforzamiento de la vigilancia y el combate a la pesca ilegal fueron insuficientes (entrevista con hombre 2, La Paz, Baja California Sur, marzo de 2019).

### Éxito de los instrumentos: los datos del Cirva

El Cirva fue creado en 1996 por la entonces Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca con la finalidad de atender la situación crítica de la marsopa endémica del alto golfo de California, y celebró su primera reunión en 1997 (Rojas, Reeves y Jaramillo, 2006). El Cirva es el organismo responsable de estimar el tamaño de la población de vaquita marina, y a partir de 2011 dio inicio a un intenso programa de monitoreo acústico. En el cuadro 1 se presentan los datos reportados por el Cirva en diferentes informes y en publicaciones académicas elaboradas por sus integrantes.

### Éxito de los instrumentos: la percepción de los logros

De los actores entrevistados, 77% piensa que no se han obtenido los resultados esperados, puesto que la población de vaquita marina continúa descendiendo y la calidad de vida de la población ha mermado (Cárdenas, 2020). Los actores gubernamentales del sector ambiental consideran que, de no haber tomado esas decisiones, posiblemente

la vaquita marina ya se habría extinguido (entrevista con mujer 1, Ciudad de México, diciembre de 2018).

### Evaluación de pertinencia y eficacia

De acuerdo con Myriam Cardozo (2006), la evaluación de la pertinencia consiste en contrastar los objetivos del programa, en este caso los acuerdos para la conservación de la vaquita marina publicados en 2015 y 2017, con el problema que lo ha originado; mientras que la evaluación de la eficacia se efectúa al verificar si los resultados han alcanzado los objetivos establecidos.

En el cuadro 2 se presenta el contraste de las variables utilizado en las evaluaciones de pertinencia y eficacia. Para la evaluación de la eficacia, además de los datos estimados por el Cirva (véase el cuadro 1), se incorpora el porcentaje de probabilidad de decremento del tamaño de la población (Jaramillo *et al.*, 2019).

El porcentaje de probabilidad de decremento de la población es el estimado en el año final del rango de tiempo calculado por Armando Jaramillo y colaboradores (2019).

La evaluación de la pertinencia de ambos acuerdos muestra una estrecha vinculación entre los objetivos y el problema que da origen a los instrumentos de política ambiental (véase el cuadro 2), aunque existe un cambio fundamental en el contexto, referente a las actividades pesqueras que originan el problema. En las primeras definiciones del problema, la captura incidental de la vaquita se efectuaba por la actividad de pesca autorizada, mientras que a partir de 2012 ocurre principalmente por la pesca ilegal de totoaba (EIA, 2016), lo que provoca un error de tipo III —diferencia entre la realidad y la causa del problema definido—, de acuerdo con el análisis de concordancia conceptual (Bobadilla *et al.*, 2013). Esto explica, en buena medida, los resultados

**CUADRO 2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE PERTINENCIA Y EFICACIA DE LOS ACUERDOS**

Variable	Evaluación de pertinencia	Evaluación de eficacia
Objetivo	Protección y recuperación de la población de la vaquita marina evitando el riesgo de su captura incidental.	Protección y recuperación la población de la vaquita marina evitando el riesgo de su captura incidental.
Problema	Declive en la población de vaquita marina, principalmente por la muerte a causa de la captura incidental en redes de enmalle.	
Causa del problema	Pesca ribereña.	
Tamaño de la población* en 2015		59
Tamaño de la población* en 2020		10
Porcentaje de probabilidad de decremento de la población en 2015		94.9%
Porcentaje de probabilidad de decremento de la población en 2018		95.1%
<b>Resultado</b>	Existe concordancia entre objetivo y problema.	La disminución de la población no refleja el cumplimiento del objetivo.

\* El tamaño de la población es el promedio estimado de individuos.

Fuente: Elaboración propia.

que se han obtenido a partir de ambos acuerdos en cuanto a la disminución de la población de vaquita marina, ya que los dos instrumentos de política se orientaron a la pesca comercial autorizada realizada por embarcaciones ribereñas, y no para enfrentar la pesca ilegal.

En la evaluación de eficacia, los datos generados por el Cirva reflejan que no se han alcanzado los objetivos planteados en los acuerdos, ya que, aun prohibiendo la actividad pesquera comercial por la flota ribereña y las artes de pesca en las que se enmalla la vaquita, la población de marsopa sigue disminuyendo. La percepción de los actores entrevistados sobre los logros alcanzados por ambos acuerdos también es negativa en su gran mayoría.

Además del error tipo III, pueden existir otros factores que inciden en la mortalidad de las vaquitas. Uno de esos factores, que puede estar afectando el tamaño de la población, es la presencia de “redes fantasma”.

Desde 2016, el Cirva recomendó limpiar la zona de refugio de la vaquita marina de las redes abandonadas o perdidas, “redes fantasma”, ya que representan un riesgo activo, y desde su octava reunión reporta los datos sobre la identificación y remoción de las redes fantasma (Cirva, 2016b), lo que se ha mantenido en los reportes de las siguientes reuniones (Cirva, 2017; 2018; 2019).

A partir de los resultados, podemos identificar que existen varios elementos clave que afectan el cumplimiento de los objetivos de ambos acuerdos para la conservación y recuperación de la vaquita marina, que la ponen en una situación de extinción inminente. En primera instancia, el aumento descontrolado de una actividad ilegal (EIA, 2016), principal responsable de la captura incidental de vaquitas (Brownell *et al.*, 2019; Cisneros, Delgado y Rodríguez, 2021; Würsig *et al.*, 2021), debido a la prohibición de la actividad pesquera comercial ribereña. Esta actividad ilegal pasó desapercibida



en el discurso oficial hasta 2016, pero no se reflejó explícitamente en el acuerdo de 2017.

En segundo lugar, cierta insuficiencia de los esfuerzos para controlar la pesca ilegal y fortalecer las acciones de vigilancia. Al parecer, no se dimensionó la magnitud del problema, y junto con la poca disponibilidad de recursos financieros, no se implementó el programa integral de vigilancia a largo plazo propuesto por actores de las ONG, en el que se involucraría a las comunidades pesqueras como parte de las acciones a mediano plazo (entrevista con hombre 2, La Paz, Baja California Sur, marzo de 2019).

En tercer lugar, no se tomó en cuenta el planteamiento de que la disminución en la población de la vaquita marina es una consecuencia de un problema mayor, la falta de gobernanza —en realidad, de gobernabilidad— en la región que circunda el Alto Golfo de California, ni se consultó ampliamente a la comunidad, lo que ha propiciado un descontento persistente entre los actores y ha limitado su eficacia (Cisneros y Vincent, 2016).

Además, el hecho de que la población local haya sido afectada al impedir que se realice la principal actividad productiva de la región ha fomentado un aumento en los problemas de gobernabilidad, así como un impacto negativo en la economía local (López-Torres, Moreno y Marín, 2015; Manjarrez *et al.*, 2018; Sanjurjo *et al.*, 2021).

## Conclusiones

La metodología aplicada en este estudio permitió cumplir los objetivos y se logró comprender en profundidad el proceso de elaboración e implementación de los acuerdos analizados en su contexto particular.

Se identificaron inconsistencias en una de las etapas decisivas para la construcción de una política pública, la definición del problema. Dicha

definición ocurrió en más de una ocasión con tanta multiplicidad como diversos eran los actores que participaron en esta etapa. Como consecuencia, se construyeron definiciones incompletas, desde una perspectiva sectorial, y en estas definiciones se basaron los instrumentos de política que aquí se analizan, que concluyen puntualmente con la identificación de las redes de enmalle usadas para la pesca ilegal como el factor principal, en un momento previo al decreto del segundo acuerdo analizado, pero que no se incorporó en este último.

El sector de la pesca ribereña considera que el problema que debe atenderse es la captura y el comercio ilegal de la totoaba, mientras que los sectores gubernamental y académico opinan que el problema es la disminución de la población de vaquita marina, de la que la pesca incidental es la causa principal, en primer lugar, por la pesca ribereña de camarón, y en segundo, por la pesca ilegal de totoaba.

El cambio en el contexto de la captura incidental de la marsopa y la falta de actualización en la definición del problema ocasionan el error de tipo III en el análisis de congruencia en ambos instrumentos.

Coincidimos con los actores de las ONG en que tanto la pesca ilegal de totoaba como la disminución de la población de vaquita marina son un síntoma de un problema causado por la debilidad en la gobernabilidad en la región y en el sistema de gobernanza.

En este sentido, es relevante documentar uno de los reveses más importantes de la conservación en México, ya que la vaquita se encuentra al borde de la extinción. El caso de la vaquita marina es evidencia de las consecuencias de una mala lectura del contexto y la preponderancia de un solo actor en el proceso de toma de decisiones, lo que se suma a la acción limitada del Estado, porque, sin importar la cantidad de recursos financieros y humanos que estén involucrados, nunca es suficiente para combatir los problemas de gobernanza. Lo más sensato es la creación de

estrategias integrales que comprendan el poco éxito de las políticas enfocadas en la recuperación de una sola especie en el golfo de California y que se busque promover procesos y estrategias que favorezcan la gobernanza en la región.

Una de las consecuencias con implicaciones más profundas fue que el planteamiento de la estrategia a la que responden ambos acuerdos sólo haya contemplado metas, sin establecer los indicadores correspondientes de seguimiento y una metodología de evaluación eficiente. La ausencia de un ciclo de proyecto no permitió limitar las consecuencias adversas en la economía de la población local que depende de la pesca ribereña; al mismo tiempo, los datos generados por el Cirva no reflejan que la tasa de disminución en la población de la vaquita marina se haya revertido, situación que evidencia la muy limitada eficacia de los acuerdos.

Consideramos que es necesario definir los problemas desde una perspectiva multisectorial, de manera que se asegure una intervención coordinada entre los actores (González-Rosales y López-Torres, 2015). De esta manera, se dará paso a fortalecer los lazos entre las instituciones gubernamentales encargadas de atender la seguridad —Secretaría de Marina y Secretaría de la Defensa Nacional— y la problemática de la vaquita marina —Semarnat, Conanp y Procuraduría Federal de Protección al Ambiente—, y aquellas que regulan y fomentan la actividad pesquera —Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca e Instituto Nacional de Pesca—, así como la confianza interna, para crear vínculos de coordinación y colaboración. Con ello se fortalecerán a largo plazo las acciones que puedan ejercer las instituciones y los procesos que promuevan y faciliten la gobernanza regional. **D**

## Bibliografía

- Aguilar, Carlos, 2017, *Evaluación de políticas públicas. Una aproximación*, Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- Aguilar, Luis, 2009, "Marco para el análisis de las políticas públicas", en Freddy Mariñez y Vidal Garza (coords.), *Política pública y democracia en América Latina. Del análisis a la implementación*, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey/Miguel Ángel Porrúa, México, pp. 11-31.
- Bobadilla, Mariana, Saúl Álvarez Borrego, Sophie Ávila Foucat, Francisco Lara Valencia e Ileana Espejel, 2011, "Evolution of Environmental Policy Instruments Implemented for the Protection of Totoaba and the Vaquita Porpoise in the Upper Gulf of California", en *Environmental Science and Policy*, vol. 14, núm. 8, pp. 998-1007.
- Bobadilla, Mariana, Saúl Álvarez Borrego, Ileana Espejel y Alfredo Ortega Rubio, 2015, "Evaluación de las políticas pesqueras y de conservación de pez endémico con alto valor económico: la totoaba (*Totoaba macdonaldi*)", documento presentado en el XXII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar, Centro Tecnológico del Mar, Ensenada, 22 al 25 de septiembre.
- Bobadilla, Mariana, Ileana Espejel, Francisco Lara Valencia, Saul Álvarez Borrego, Sophie Ávila Foucat y José Luis Fermán, 2013, "Esquema de evaluación para instrumentos de política ambiental", en *Política y Cultura*, núm. 40, pp. 99-122.
- Brownell Jr., Robert, Randall Reeves, Andrew Read, Brian Smith, Peter Thomas, Katherine Ralls, Masao Amano, Per Berggren, Aung Myo Chit, Tim Collins, Rohan Currey, Louella Dolar, Tilen Genov, Roderick Hobbs, Danielle Krebs, Helene Marsh, Mei Zhigang, William Perrin, Somany Phay, Lorenzo Rojas Bracho, Gerry Ryan, Kim Shelden, Elisabeth Slooten, Barbara Taylor, Omar Vidal, Wang Ding, Tara Whitty y John Wang, 2019, "Bycatch in Gillnet Fisheries Threatens Critically Endangered Small Cetaceans and Other Aquatic Megafauna", en *Endangered Species Research*, núm. 40, pp. 285-296.
- Bueno, Carlos y José Osuna, 2013, "Reflexiones epistemológicas y metodológicas para la evaluación de políticas públicas", en *Andamios*, vol. 10, núm. 21, pp. 95-117.
- Cárdenas Pantoja, Andrea Belén, 2020, *Alcances de la participación pública en el proceso de toma de decisiones para el diseño de instrumentos de política ambiental. Caso de estudio: conservación de la vaquita marina*, tesis de licenciatura en ciencias ambientales, Escuela Nacional de Estudios Superiores-Universidad Nacional Autónoma de México, Morelia.
- Cardozo, Myriam, 2006, *La evaluación de políticas y programas públicos. El caso de los programas de desarrollo social en México*, Miguel Ángel Porrúa/H. Cámara de Diputados-LIX Legislatura, México.
- Cisneros Mata, Miguel, Juan Delgado y Demetrio Rodríguez Félix, 2021, "Viability of the Vaquita, *Phocoena sinus* (Cetacea: Phocoenidae) Population, Threatened by Poaching of *Totoaba macdonaldi* (Perciformes: Sciaenidae)", en *Revista de Biología Tropical*, vol. 69, núm. 2, pp. 588-600.
- Cisneros Montemayor, Andrés, Miguel Cisneros Mata, Sarah Harper y Daniel Pauly, 2013, "Extent and Implications of IUU Catch in Mexico's Marine Fisheries", en *Marine Policy*, núm. 39, pp. 283-288.
- Cisneros Montemayor, Andrés y Amanda Vincent, 2016, "Science, Society, and Flagship Species: Social and Political History as Keys to Conservation Outcomes in the Gulf of California", en *Ecology and Society*, vol. 21, núm. 2, art. 9.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), 2003, *Programa de conservación y manejo. Reserva de la biosfera Alto Golfo de California y Delta del río Colorado, México*, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas-Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.
- , 2008, *Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Vaquita (Phocoena sinus). Estrategia Integral para el Manejo Sustentable de los Recursos Marinos y Costeros en el Alto Golfo de California*, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas-Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.
- Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita Marina (Cirva), 2012, *Report of the Fourth Meeting of the International Committee for the Recovery of the Vaquita (Cirva)*, Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita, Ensenada.
- , 2014, *Report of the Fifth Meeting of the International Committee for the Recovery of the Vaquita (Cirva)*, Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita, Ensenada.
- , 2016a, *Seventh Meeting of the Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita*, Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita, Ensenada.
- , 2016b, *Eighth Meeting of the Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita (Cirva-8)*, Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita, La Jolla.

- , 2017, *Report of the Ninth Meeting of the Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita, (Cirva-9)*, Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita, La Jolla.
- , 2018, *Report of the Tenth Meeting of the Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita (Cirva)*, Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita, La Jolla.
- , 2019, *Report of the Eleventh meeting of the Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita (Cirva)*, Comité Internacional para la Recuperación de la Vaquita, La Jolla.
- Curl, Angela, John Nelson y Jillian Anable, 2011, "Does Accessibility Planning Address what Matters? A Review of Current Practice and Practitioner Perspectives", en *Research in Transportation Business and Management*, núm. 2, pp. 3-11.
- D'Agrosa, Caterina, Cleridy Lennert-Cody y Omar Vidal, 2000, "Vaquita Bycatch in Mexico's Artisanal Gillnet Fisheries: Driving a Small Population to Extinction", en *Conservation Biology*, vol. 14, núm. 4, pp. 1110-1119.
- Diario Oficial de la Federación (DOF)*, 2010, "Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo", en *Diario Oficial de la Federación*, 30 de diciembre.
- , 2015, "Acuerdo por el que se suspende temporalmente la pesca comercial mediante el uso de redes de enmalle, cimbras y/o palangres operadas con embarcaciones menores, en el Norte del Golfo de California", en *Diario Oficial de la Federación*, 10 de abril.
- , 2017a, "Acuerdo por el que se amplía por tercera ocasión la vigencia del similar por el que se suspende temporalmente la pesca comercial mediante el uso de redes de enmalle, cimbras y/o palangres operadas con embarcaciones menores en el Norte del Golfo de California, publicado el 10 de abril de 2015", en *Diario Oficial de la Federación*, 30 de junio.
- , 2017b, "Acuerdo por el que se prohíben artes, sistemas, métodos, técnicas y horarios para la realización de actividades de pesca con embarcaciones menores en aguas marinas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos en el Norte del Golfo de California, y se establecen sitios de desembarque, así como el uso de sistemas de monitoreo para dichas embarcaciones", en *Diario Oficial de la Federación*, 30 de junio.
- , 2018a, "Acuerdo por el que se suspende temporalmente la pesca comercial mediante el uso de cimbras operadas con embarcaciones menores, en el Norte del Golfo de California", en *Diario Oficial de la Federación*, 14 de marzo.
- , 2018b, "Acuerdo por el que se modifican diversas disposiciones del diverso por el que se establece el área de refugio para la protección de la vaquita (*Phocoena sinus*)", en *Diario Oficial de la Federación*, 20 de abril.
- Duarte, André, Camila Garcia, Grigoris Giannarakis, Susana Limão, Amalia Polydoropoulou y Nikolaos Litinas, 2010, "New Approaches in Transportation Planning: Happiness and Transport Economics", en *Netnomics: Economic Research and Electronic Networking*, vol. 11, núm. 1, pp. 5-32.
- Environmental Investigation Agency (EIA), 2016, *Collateral Damage: How Illegal Trade in Totoaba Swin Bladders is Driving the Vaquita to Extinction*, Environmental Investigation Agency, Londres.
- Flick, Uwe, 2004, *Introducción a la investigación cualitativa*, Fundación Paideia Galiza/Ediciones Morata, Madrid.
- Gerring, John, 2007, *Case Study Research: Principles and Practices*, Cambridge University Press, Cambridge.
- González-Rosales, Virginia y Virginia López-Torres, 2015, "Sustentabilidad ambiental y discordancia social, el caso de la suspensión de la pesca en la costa de San Felipe, Baja California", en *Tecnociencia Chihuahua*, vol. 9, núm. 2, pp. 99-110.
- Guillén, Tonatiuh y José Castelazo, 2011, "Presentación", en José Ramos, José Sosa y Félix Acosta (coords.), *La evaluación de políticas públicas en México*, El Colegio de la Frontera Norte/Instituto Nacional de Administración Pública, México, pp. 13-14.
- Jaramillo Legorreta, Armando, Gustavo Cárdenas Hinojosa, Edwyna Nieto García, Lorenzo Rojas Bracho, Len Thomas, Jay Ver Hoef, Jeffrey Moore, Barbara Taylor, Jay Barlow y Nicholas Tregenza, 2019, "Decline towards Extinction of Mexico's Vaquita Porpoise (*Phocoena sinus*)", en *Royal Society Open Science*, vol. 6, núm. 7, 190598, pp. 1-11.
- Jick, Todd, 1983, "Mixing Qualitative and Quantitative Methods: Triangulation, in Action", en John van Maanen (ed.), *Qualitative Methodology*, SAGE, Londres, pp. 135-148.
- Kahneman, Daniel y Alan Krueger, 2006, "Developments in the Measurement of Subjective Well-Being", en *Journal of Economic Perspectives*, vol. 20, núm. 1, pp. 3-24.
- López-Torres, Virginia, Luis Moreno y María Marín, 2015, *Preservación, conservación o desarrollo sustentable. Análisis de la pesquería de camarón en el Alto Golfo de California y la NOM-002-PESC-1993*, Universidad Autónoma de Baja California/Secretaría de Pesca y Acuicultura de Baja California, Zapopan.

- Lucas, Karen, 2012, "A Critical Assessment of Accessibility Planning for Social Inclusion", en Karst Geurs, Kevin Krizek y Aura Reggiani (eds.), *Accessibility Analysis and Transport Planning*, Edward Elgar Publishing, Camberley, pp. 228-242.
- Manjarrez Bringas, Nahiel, Eugenio Aragón Noriega, Luis Beltrán Morales, Michael Cordoba Matson y Alfredo Ortega Rubio, 2018, "Lessons for Sustainable Development: Marine Mammal Conservation Policies and Its Social and Economic Effects", en *Sustainability*, vol. 10, núm. 7, 2185, pp. 1-13. doi: 10.3390/su10072185.
- Márquez Farías, Fernando y Jorge Rosales Juárez, 2013, "Intrinsic Rebound Potential of the Endangered (*Totoaba macdonaldi*) Population, Endemic to the Gulf of California, México", en *Fisheries Research*, núm. 147, pp. 150-153.
- Morzaria-Luna, Hem Nalini, Cameron Ainsworth, Isaac Kaplan, Phillip Levin y Elizabeth Fulton, 2012, "Exploring Trade-Offs between Fisheries and Conservation of the Vaquita Porpoise (*Phocoena sinus*) Using an Atlantis Ecosystem Model", en *PLoS One*, vol. 7, núm. 8, e42917.
- Newing, Helen, con Christine Eagle, Rajindra Puri y Conrad Watson, 2011, *Conducting Research in Conservation. A Social Science Perspective*, Routledge, Nueva York.
- Pérez, Gabriela, 2018, "Evaluación y políticas públicas", conferencia magistral presentada en el II Coloquio Problemas Ambientales y Política Pública, Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas-Universidad de Guadalajara, Guadalajara, 20 al 22 de marzo.
- Rammstedt, Beatrice, 2009, *Subjective Indicators*, Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten (RatSWD Working Paper Series, 119), Berlín.
- Rojas Bracho, Lorenzo y Randall Reeves, 2013, "Vaquitas and Gillnets: Mexico's Ultimate Cetacean Conservation Challenge", en *Endangered Species Research*, núm. 21, pp. 77-87.
- Rojas Bracho, Lorenzo, Randall Reeves y Armando Jaramillo Legorreta, 2006, "Conservation of the Vaquita *Phocoena sinus*", en *Mammal Review*, núm. 36, pp. 176-216.
- Rojas Bracho, Lorenzo, Barbara Taylor, Armando Jaramillo Legorreta, Paula Olson, Diego Ruiz, Eva Hidalgo, Tim Gerrodette y Annette Henry, 2020, "Survey Report for Vaquita Photographic Identification Research 2019", International Whaling Commission, Ensenada.
- Sanjurjo Rivera, Enrique, Sarah Mesnick, Sara Ávila Forcada, Oriana Poindexter, Rebecca Lent, Vanda Felbab Brown, Andrés Cisneros Montemayor, Dale Squires, Rashid Sumaila, Gordon Munro, Rafael Ortiz-Rodríguez, Ramsés Rodríguez y Jade Sainz, 2021, "An Economic Perspective on Policies to Save the Vaquita: Conservation Actions, Wildlife Trafficking, and the Structure of Incentives", en *Frontiers in Marine Science*, núm. 8, 644022.
- Taylor, Barbara, Lorenzo Rojas Bracho, Jeffrey Moore, Armando Jaramillo Legorreta, Jay Ver Hoef, Gustavo Cárdenas Hinojosa, Edwyna Nieto García, Jay Barlow, Tim Gerrodette, Nicholas Tregenza, Len Thomas y Philip Hammond, 2017, "Extinction is Imminent for Mexico's Endemic Porpoise Unless Fishery Bycatch is Eliminated", en *Conservation Letters*, vol. 10, núm. 5, pp. 588-595.
- Valenzuela Quiñonez, Fausto, Francisco Arreguín Sánchez, Silvia Salas Márquez, Francisco García de León, John Garza, Martha Román Rodríguez y Juan de Anda Montañez, 2015, "Critically Endangered Totoaba *Totoaba macdonaldi*: Signs of Recovery and Potential Threats after a Population Collapse", en *Endangered Species Research*, núm. 29, pp. 1-11.
- Vázquez León, Carlos Israel, 2019, "Políticas públicas y el estado de crisis en la región del Alto Golfo de California, México", en *Región y Sociedad*, núm. 31, e1227.
- Vidal, Omar, 1995, "Population Biology and Incidental Mortality of the Vaquita, *Phocoena sinus*", en Arne Bjørge y Gregory Donovan (eds.), *Biology of the Phocoenids*, International Whaling Commission, Cambridge, pp. 247-272.
- Würsig, Bernd, Thomas Jefferson, Gregory Silber y Randall Wells, 2021, "Vaquita: Beleaguerd Porpoise of Gulf of California, Mexico", en *Therya*, vol. 12, núm. 2, pp. 187-206.
- Yin, Robert, 2003, *Case Study Research: Design and Methods*, SAGE, Thousand Oaks.

## Entrevistas

- Hombre 1, Mazatlán, Sinaloa, noviembre de 2018.
- Hombre 2, La Paz, Baja California Sur, marzo de 2019.
- Hombre 3, San Felipe, Baja California, junio de 2019.
- Hombre 4, Ciudad de México, marzo de 2019.
- Hombre 5, Hermosillo, Sonora, mayo de 2019.

Hombre 6, Ciudad de México, junio de 2019.

Hombre 7, La Paz, Baja California Sur, febrero de 2019.

Mujer 1, Ciudad de México, diciembre de 2018.

Mujer 2, San Felipe, Baja California, febrero de 2019.

## Sobre los autores

**ANDREA BELÉN CÁRDENAS PANTOJA** es licenciada en ciencias ambientales con especialidad en sociedad y ambiente por la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia, de la Universidad Nacional Autónoma de México. En 2018 realizó una estancia de investigación en la School of Earth and Environment del Sustainability Research Institute de la University of Leeds, en Reino Unido. Se ha interesado por el análisis de las políticas públicas y en la actualidad ha incursionado en el ámbito de la evaluación de impacto ambiental en el sector público.

**FERNANDO ANTONIO ROSETE VERGÉS** es biólogo por la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, maestro en ciencias en manejo de recursos naturales por la Facultad de Biología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y doctor en geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Experto en planeación territorial, trabajó en el Instituto Nacional de Ecología, ahora Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, donde fue director de Ordenamiento Ecológico. Ha colaborado con el Programa de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente de El Colegio de México y fue investigador del Programa de Investigación y Desarrollo Rural de Aprovechamiento Integral de Recursos Naturales de la UNAM en Michoacán. Ha participado en 83 publicaciones nacionales e internacionales, ha presentado más de 65 ponencias en México y el extranjero, ha impartido más de 45 cursos especializados y materias de licenciatura y posgrado en diferentes instituciones, y ha coordinado 18 proyectos de investigación.