

Los ecosistemas marinos de México: retos y prioridades de investigación

Mesa 7 “Uso sostenible de los ecosistemas marinos y terrestres”
Temática: vida submarina y ecosistemas terrestres

Dra. Elva Escobar Briones
Directora del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICML),
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

Dr. Francisco Solís Marín
Unidad Académica
Ecología y Biodiversidad Acuática
ICML, UNAM



México biodiverso

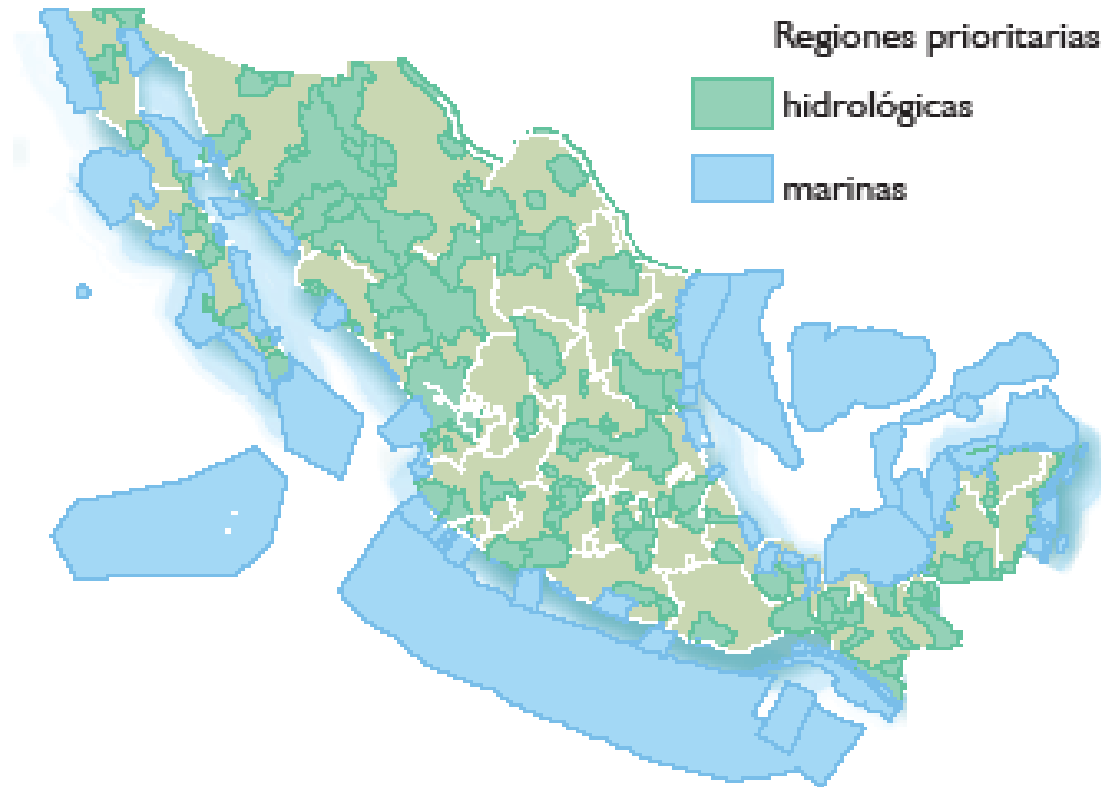
- Los mares y la zona costera de **México son uno de los pilares para el desarrollo nacional.**
- La ubicación geográfica de México, entre las influencias oceánicas del Atlántico centro-occidental y del Pacífico centro-oriental, explica en gran medida su enorme diversidad biológica y ecosistémica. La **amplia gama de recursos y ecosistemas marinos** con que cuenta significa que, en términos de litorales y superficie marina, **México es el décimo segundo país mejor dotado en el ámbito mundial** y, al igual que el resto de los países del mundo, enfrenta una serie de oportunidades y amenazas para elaborar estrategias y políticas públicas para el uso sustentable de sus recursos marinos.



Regiones Prioritarias Marinas en México

- ◆ La **CONABIO** (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad) llevó a cabo un programa para identificar y diagnosticar regiones prioritarias para la conservación con base en su alta diversidad e integridad ecológica.
- ◆ Se identificaron **70 regiones prioritarias marinas (RPM)**.
- ◆ 43 regiones se localizan en el Pacífico y 27 en el Golfo de México y el Mar Caribe, las regiones prioritarias del Pacífico abarcan apenas 40% de la superficie de las RPM. En **poco más de 60% de las RPM se ha podido identificar con claridad la existencia de amenazas sobre la biodiversidad.**
- ◆ Su principal **problemática** es la contaminación, acidificación, el deterioro general de los sistemas acuáticos, eutrofización y la introducción de especies exóticas.

Regiones Prioritarias Marinas en México

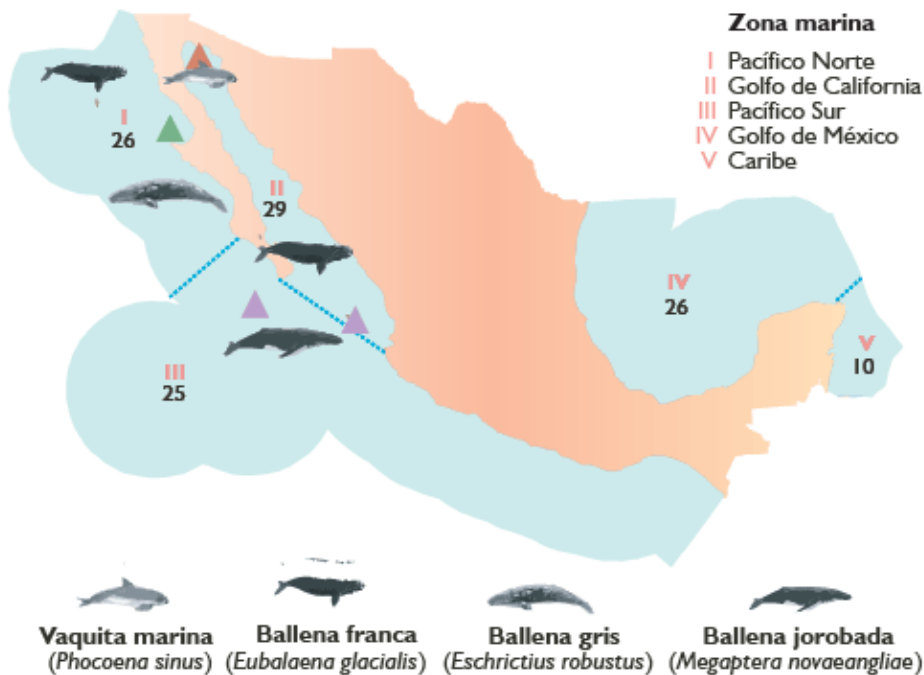


Fuentes:

-CONABIO. 1998. Regiones prioritarias marinas de México. México.

Cetáceos

Riqueza específica de cetáceos en México por zona marina



Los cetáceos enfrentan múltiples amenazas en México y el mundo: 37 de las especies que habitan o visitan las aguas nacionales están en la NOM-059-SEMARNAT-2001, 2 de ellas en peligro de extinción (la ballena franca y la vaquita marina) y las 35 restantes en la categoría de protección especial.

Sus principales amenazas son la captura incidental por las actividades pesqueras, el transporte marítimo (principalmente por la colisión con cascos y propelas) y el ecoturismo mal regulado (que altera los patrones de actividad y las conductas sociales, entre otros efectos).

Tortugas marinas

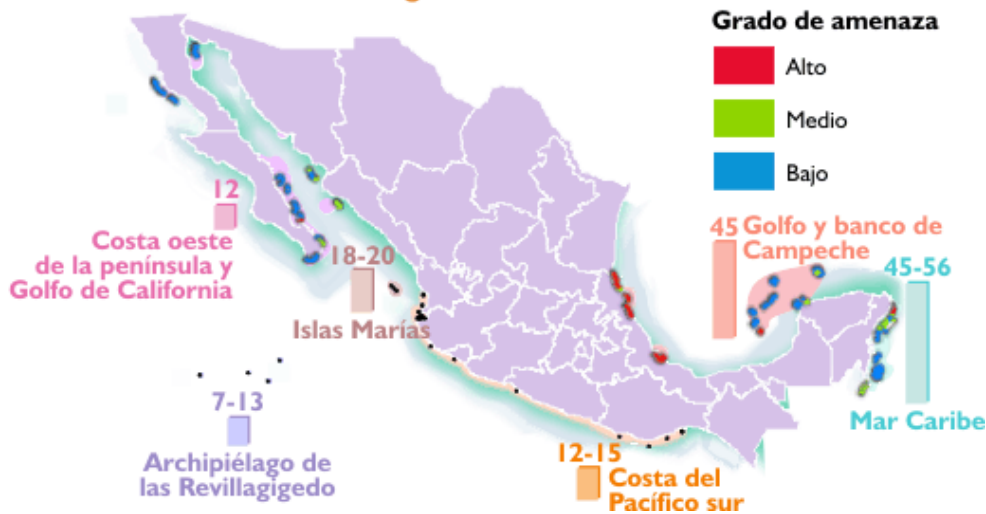


La degradación de los hábitats de anidación y alimentación de las tortugas marinas, la pesca incidental, el saqueo ilegal de sus nidos y el sacrificio de las hembras anidadoras han puesto a distintas especies de tortugas marinas en riesgo de extinción.

Considerando las 7 especies que anidan en México, las crías liberadas entre 1993 y 2017 se mantuvieron relativamente constantes, alrededor de las 420 mil por año en promedio.

Corales duros

Grado de riesgo y riqueza de especies de corales duros en los arrecifes coralinos de aguas cálidas en México



http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_resumen/04_biodiversidad/cap4.html#8

En México existen arrecifes coralinos en zonas de la costa del Pacífico, del Golfo de México y en la costa este de la península de Yucatán.

Las actividades humanas en la zona costera pueden tener fuertes impactos sobre estos ecosistemas (pesca, construcción de infraestructura, turismo mal regulado, sobrecolecta de especies ornamentales, extracción de material de construcción, descarga de aguas residuales, dragado de puertos y canales y cambio climático global).

Prioridades de investigación

La comunidad académica nacional ha desarrollado diversos esfuerzos para identificar los *temas más urgentes de investigación* que sienten las bases para avanzar en el conocimiento de los ecosistemas marinos de México:

- El consumo de alimentos y la salud humana.
- Mejorar la salud de los ecosistemas.
- El uso sustentable de los recursos naturales.
- El papel del océano en la variabilidad y el cambio climáticos.
- La mitigación de los riesgos por fenómenos naturales.
- Incrementar el entendimientos básico del océano.
- El apoyo a la investigación marina mediante la observación y la infraestructura pertinente.
- La expansión de la educación marina.

Prioridades de investigación

- Establecer un **sistema de monitoreo oceánico** para medir la variabilidad y el cambio climático, así como medir las variables físicas, químicas y biológicas en regiones representativas de los mares mexicanos.
- Entender **cómo cambia la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas marinos** a lo largo del tiempo y el espacio, en función de la variabilidad y el cambio climáticos y las actividades humanas.
- Estudios de **indicadores de la ecología y ecofisiología del plancton** para mejorar la interpretación de los registros del pasado por medio de los fósiles en los sistemas sedimentarios.
- Estudios a gran escala de los **flujos entre el océano y la atmósfera de los gases de efecto invernadero** para entender la capacidad de secuestro del océano.

Prioridades de investigación

- Aumentar el conocimiento de la **biodiversidad marina**, sus fronteras y sus patrones geográficos.
- Mejorar los métodos para escalar los modelos de escala global para **predecir los efectos locales y regionales** para los procesos biogeoquímicos en el océano.
- Mejorar los métodos para escalar a partir de observaciones locales y **estimar la producción primaria y secundaria a escala global**.
- Establecer **sistemas de alerta temprana** sobre los efectos de la eutroficación, mareas rojas, sustancias tóxicas y especies invasivas.
- Para entender el papel del océano en el cambio climático, se requiere un mejor **entendimiento de la magnitud de los reservorios de carbono** y de los mecanismos responsables de los flujos.

Vacíos en la comprensión de los ecosistemas marinos

Temas de mayor prioridad en la agenda científica:

-Desconocimiento a largo plazo, y a diversas escalas espacio-temporales, de los procesos ecológicos más relevantes, responsables de proporcionar los bienes y servicios de los ecosistemas.

-Aún es **muy incipiente el conocimiento sobre la respuesta de los ecosistemas marinos** a la variabilidad (i.e., El Niño y La Niña) y el cambio climáticos.

-**Conocemos muy poco sobre la biodiversidad marina** de todos los grupos, tanto pelágicos como bentónicos.

Retos

- México necesita **desarrollar una estrategia nacional** que establezca las prioridades de investigación marina para resolver los asuntos urgentes, desde la escala nacional a la local, aprovechando la infraestructura existente e identificando las necesidades futuras.
- **Se requiere la participación de varias fuentes de apoyo**, tanto gubernamental como privado.
- **Se requiere un plan de investigación oceánica** que maximice las oportunidades para coleccionar, administrar y analizar datos oceánicos; que provea maneras de compartir recursos, y que al final proporcione la información requerida para que los tomadores de decisiones lo hagan con bases científicas sobre el uso y la protección del océano.

Retos

- En el contexto internacional, el capítulo 17 de la Agenda 21 describe las principales acciones relacionadas con el uso sustentable de los recursos marinos, y establece un plan de acción y las prioridades para avanzar hacia el desarrollo sustentable.
- Promover la **construcción de las Agendas 21** locales, en el nivel municipal, para después integrar las Agendas 21 estatales y por último la Agenda 21 nacional, para desarrollar las estrategias que nos lleven a armonizar el desarrollo social, con lo económico, lo ambiental, que nos permitan crear la institucionalidad para establecer las políticas públicas que permitan elevar la calidad de vida de la sociedad con base en una explotación racional de los recursos marinos.

Retos

- Dados los complejos desafíos sociales de hoy, **la academia debería trabajar mejor con el gobierno, industria y otros** en ofrecer soluciones innovadoras que beneficien a nuestra sociedad, a su economía y al medio ambiente.
- **Los investigadores de todas las disciplinas deben trabajar juntos y con tomadores de decisiones** para entender cómo la ciencia puede tener mejores impactos en el terreno hacia resultados sociales a largo plazo y resilientes.
- Definir el papel de academia en vinculación a la política; incorporar estándares no tradicionales en la evaluación del éxito.