



Moving forward with tackling  
climate change: climate  
adaptation and marine turtles

Marianne Fish  
[mfish@wwfcanada.org](mailto:mfish@wwfcanada.org)

# Resumen

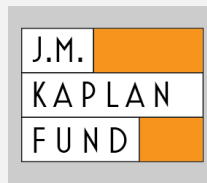
- ¿Cuál es el problema?
- Adaptación de hábitats de las tortugas marinas al cambio climático: la resolución
- Integrando la adaptación al cambio climático en la conservación
- Obstáculos y soluciones

# Adaptación al Cambio climático para las Tortugas Marinas (ACT) (2007 – 2009)

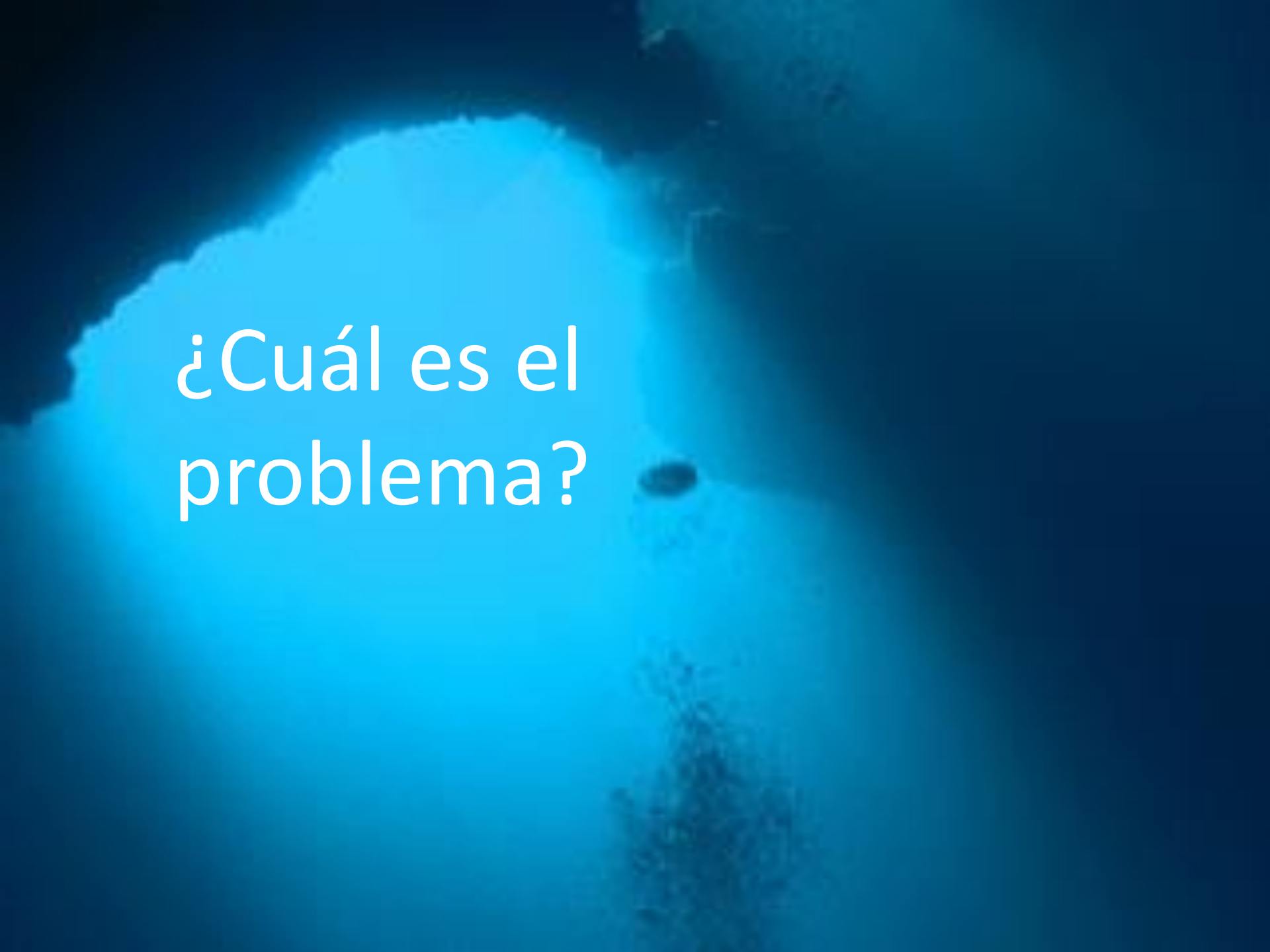
Fortalecer la capacidad en la región del Gran Caribe  
para reducir la amenaza del cambio climático en los  
ecosistemas costeros y las comunidades



MacArthur  
Foundation



 **WIDECAST**  
Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network



¿Cuál es el  
problema?

# ¿Cuál es el problema?

La tierra se ha comprometido con el calentamiento, incluso con la mitigación

Incluso si reducimos el consumo de combustibles fósiles en un 100%, la atmósfera de la Tierra seguirá calentándose durante al menos otros 100 años

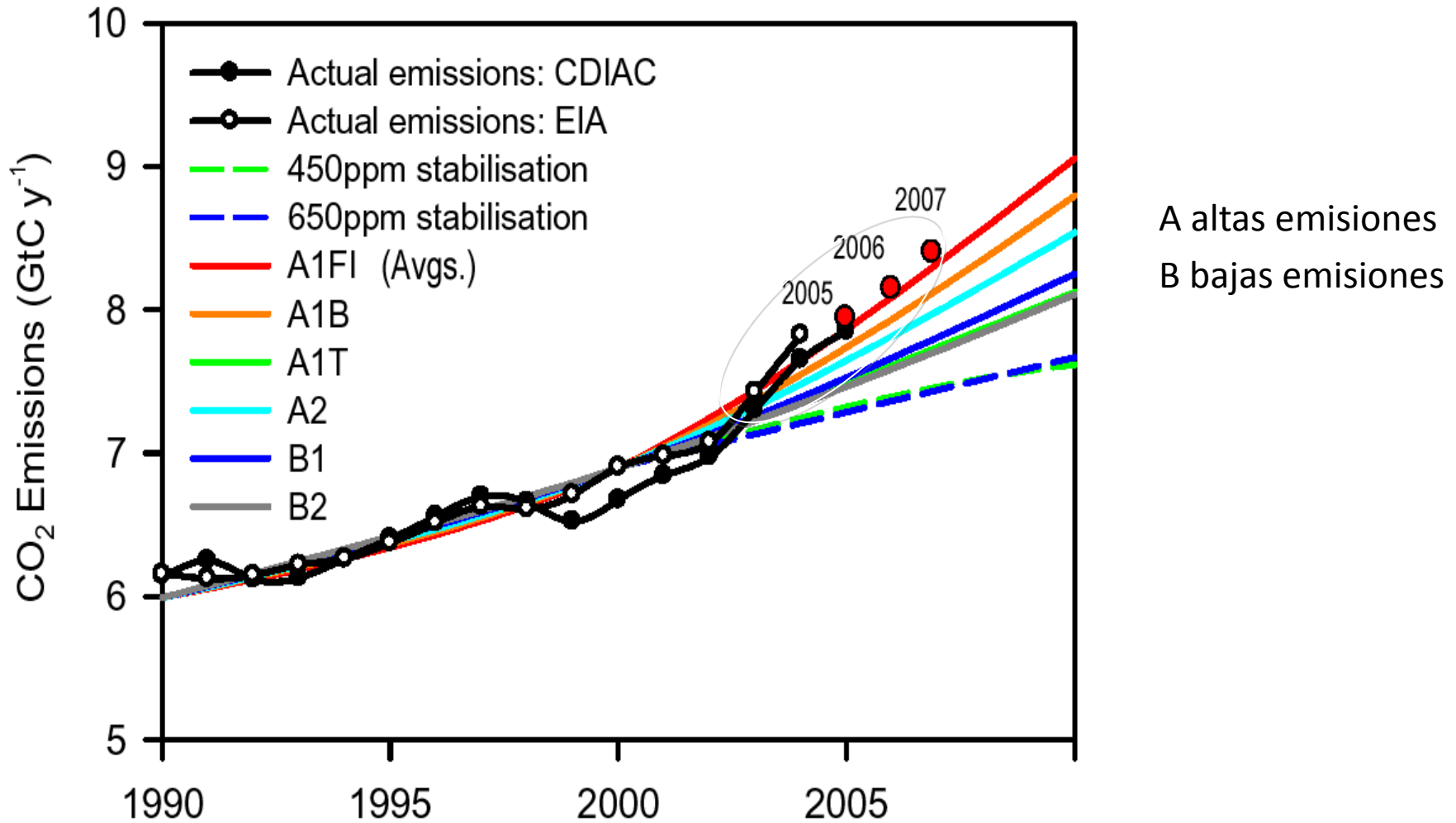


# ¿Cuánto más cálido podría conseguir?



Emisiones de gases de invernadero	Aumento Temperatura ° C (2090-2099 comparado con 1980-1999)
Estable en 2000	0.3 - 0.9
Bajo (B1)	1.1 – 2.9
Bajo – Medio (B2)	1.4 – 3.8
Medio – Alto (A2)	2.0 – 5.4
Alto (A1F1)	2.4 – 6.4

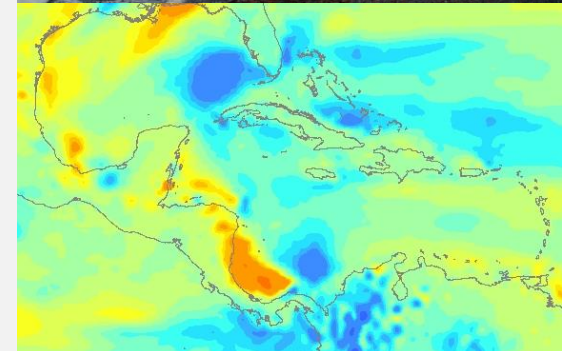
# ¿Dónde estamos ahora?



Para las próximas dos décadas, un calentamiento de  $0,2^{\circ}$  C por década, se proyecta

# Proyecciones climáticas

- El derretimiento de los glaciares y capas de hielo
- Aumento del nivel del mar
- Cambios en las precipitaciones
- Cambios en las corrientes oceánicas
- Los aumentos en los eventos extremos (sequías, fuertes precipitaciones, los huracanes intensos)
- La acidificación del océano





# La necesidad de medidas de adaptación

Precipitación alterados

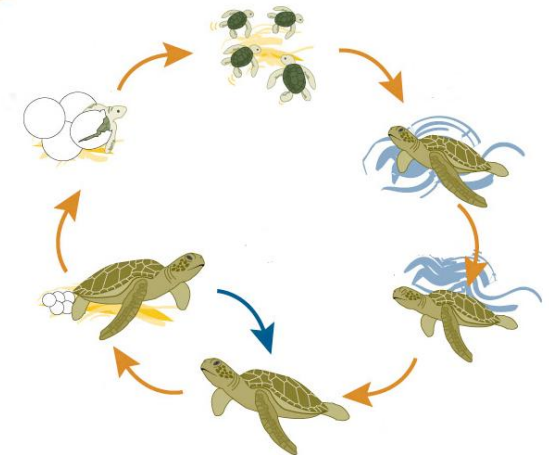
Mayor temperatura aire

Aumento del mar

Mayor intensidad de huracanes

Acidificación

Mayores temperaturas oceánicas



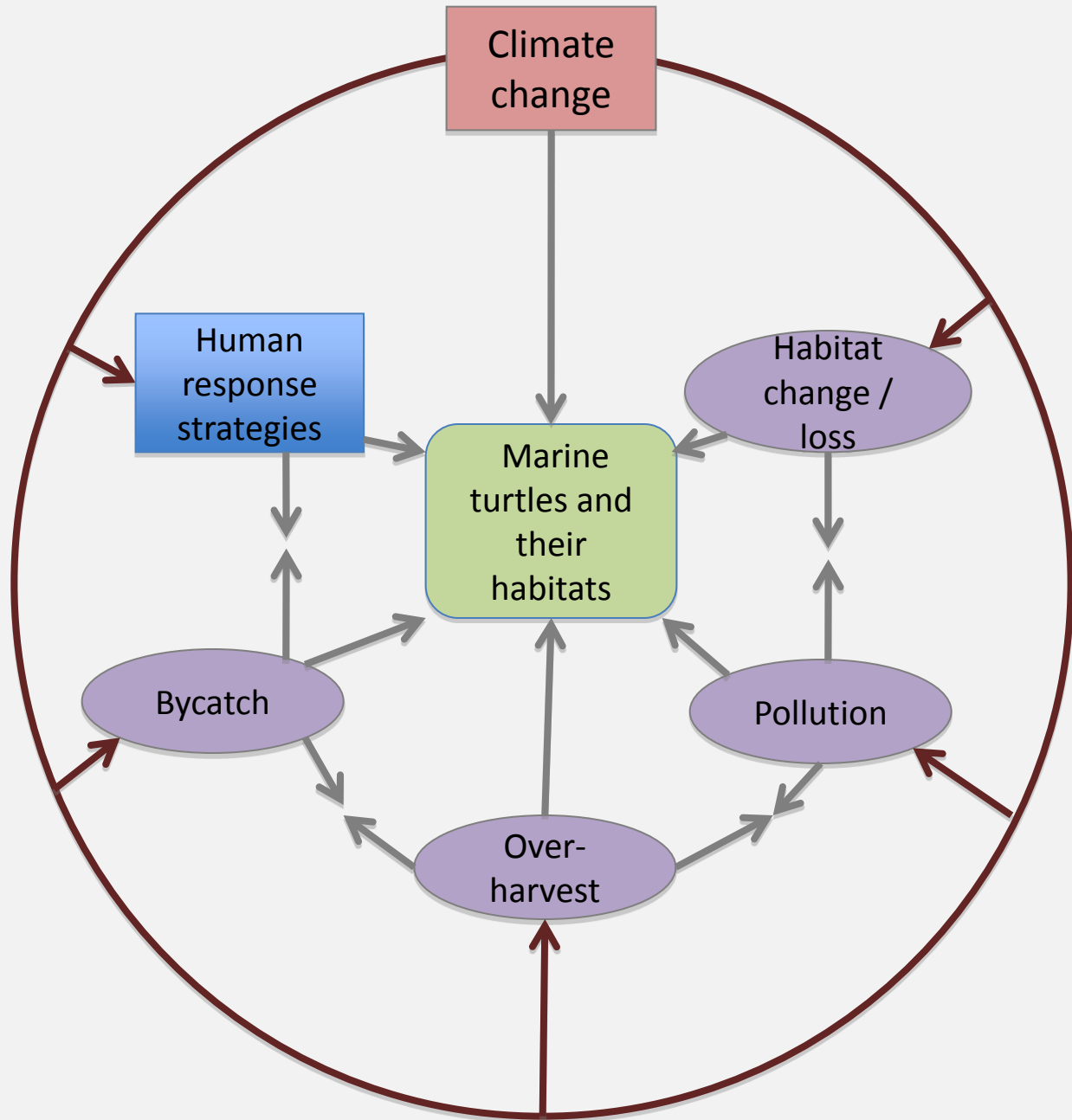
# Especies marinas y el incremento de temperatura

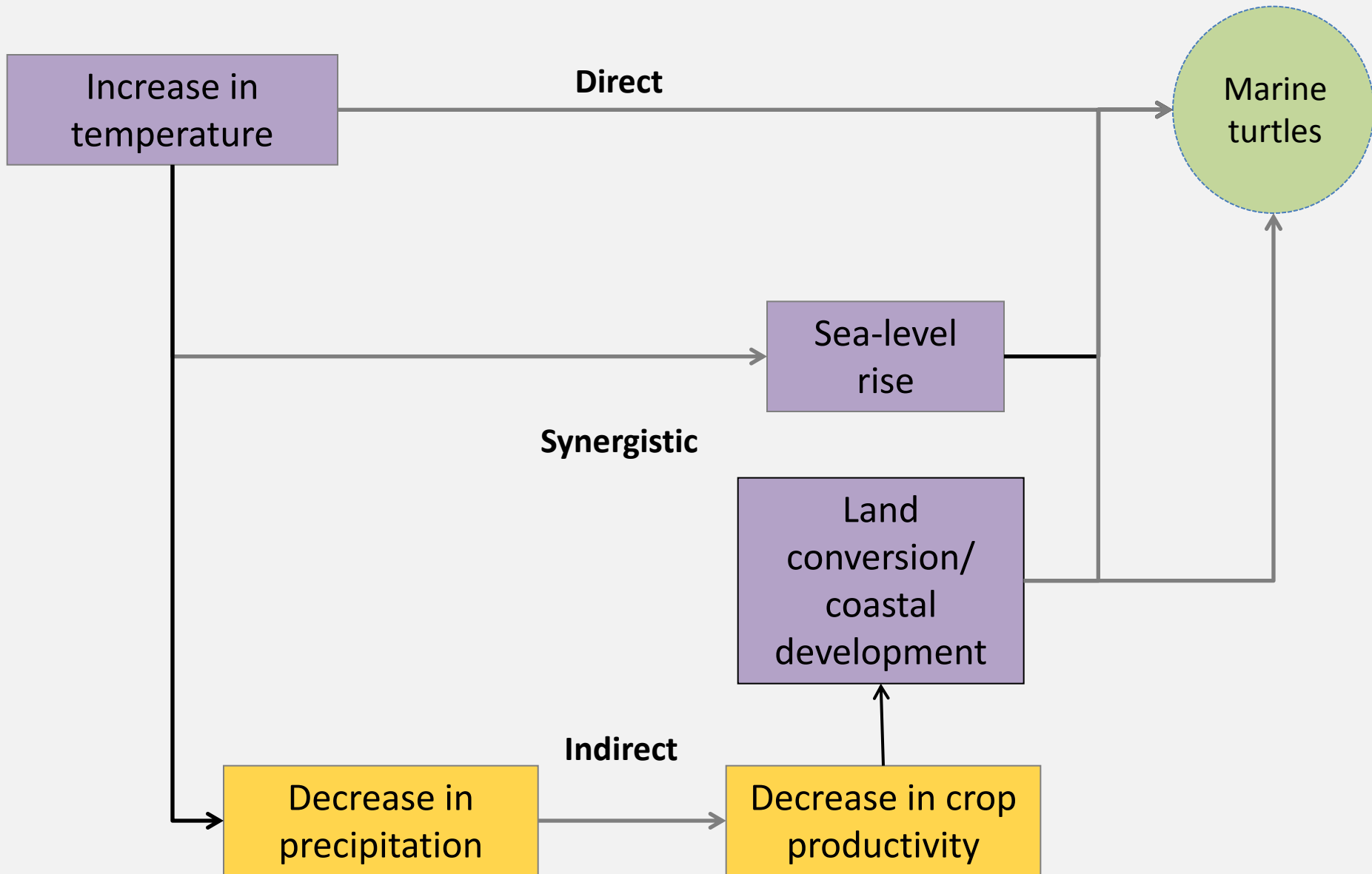
---

- Rangos y distribución
- Fenología (temporalidad en eventos estacionales como reproducción, migración)
- Fisiología (funciones biológicas)
- Riesgo de enfermedades y plagas



# Impactos directos e indirectos





# Repuestas a cambio climatico

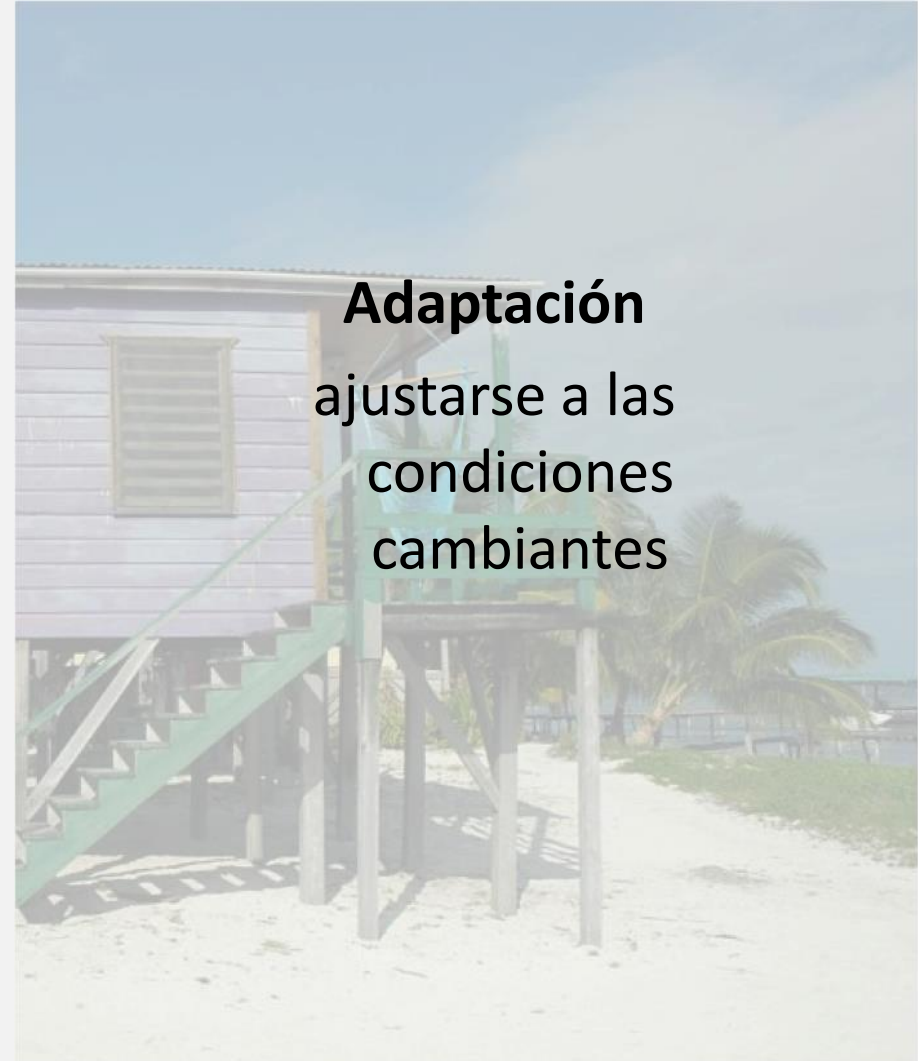
## Mitigación

limitando las emisiones de gases con efecto invernadero y así el grado de calentamiento futuro



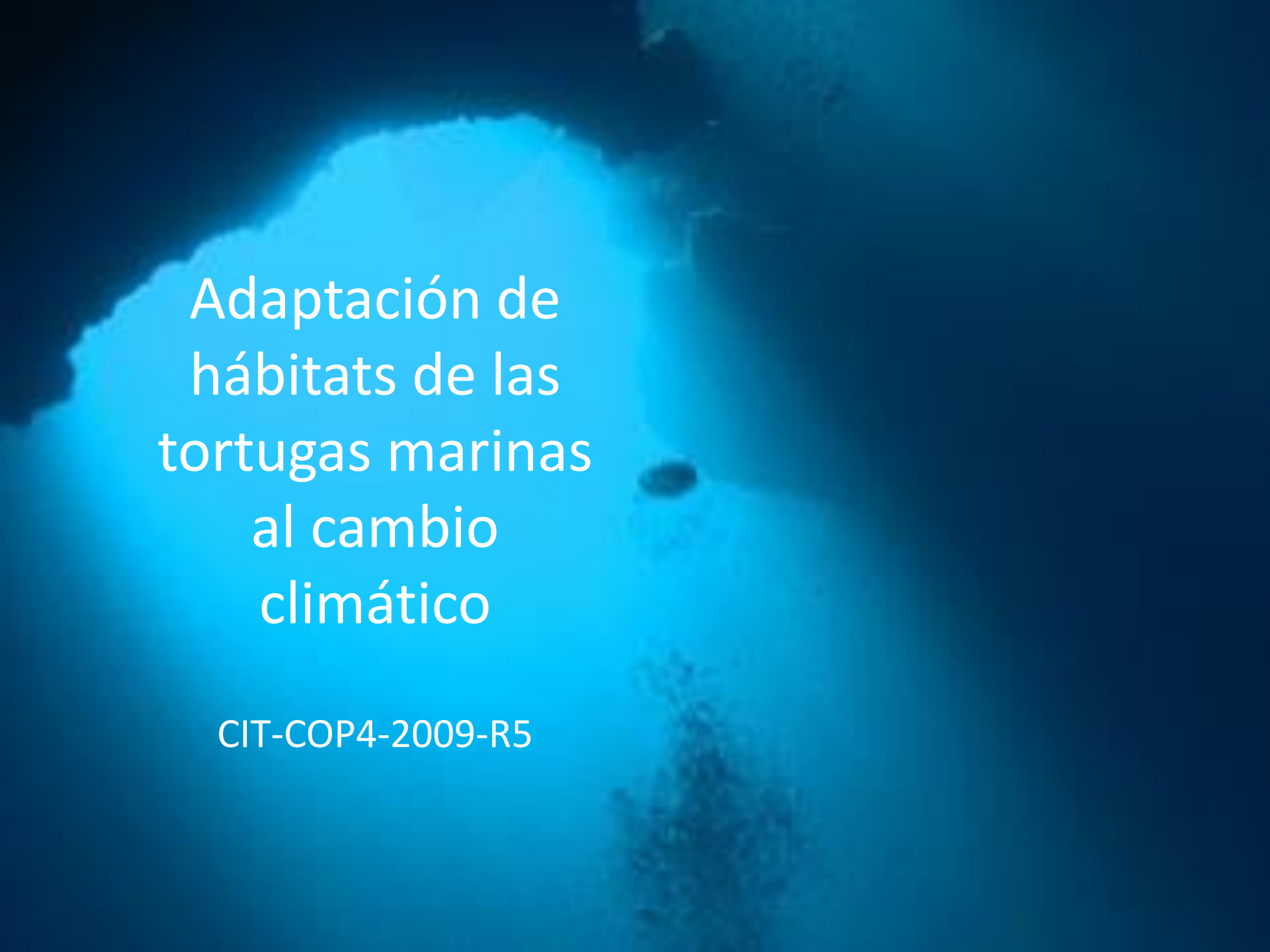
## Adaptación

ajustarse a las condiciones cambiantes



climate smart =

reducir los gases de  
efecto invernadero Y  
plan para el cambio  
rápido y los impactos

An underwater photograph of a sea turtle swimming in clear blue water. The turtle is positioned on the right side of the frame, moving towards the left. The background shows some faint outlines of coral or rocks on the seabed.

# Adaptación de hábitats de las tortugas marinas al cambio climático

CIT-COP4-2009-R5



- Promover, apoyar y fortalecer la **investigación y el monitoreo** necesario sobre tortugas marinas y sus hábitats, incluyendo ajustes o actualizaciones a los protocolos a fin de mejorar las bases científicas para la implementación de medidas de adaptación al cambio climático;



- Incluir a los hábitats marinos y costeros de los cuales dependen las tortugas marinas en **los planes y programas de adaptación al cambio climático;**
- Fortalecer el diseño, identificar e implementar **medidas correctivas y de adaptación al cambio climático** dentro de los planes de manejo, planes reguladores, así como programas de protección y conservación de tortugas marinas y sus hábitats;

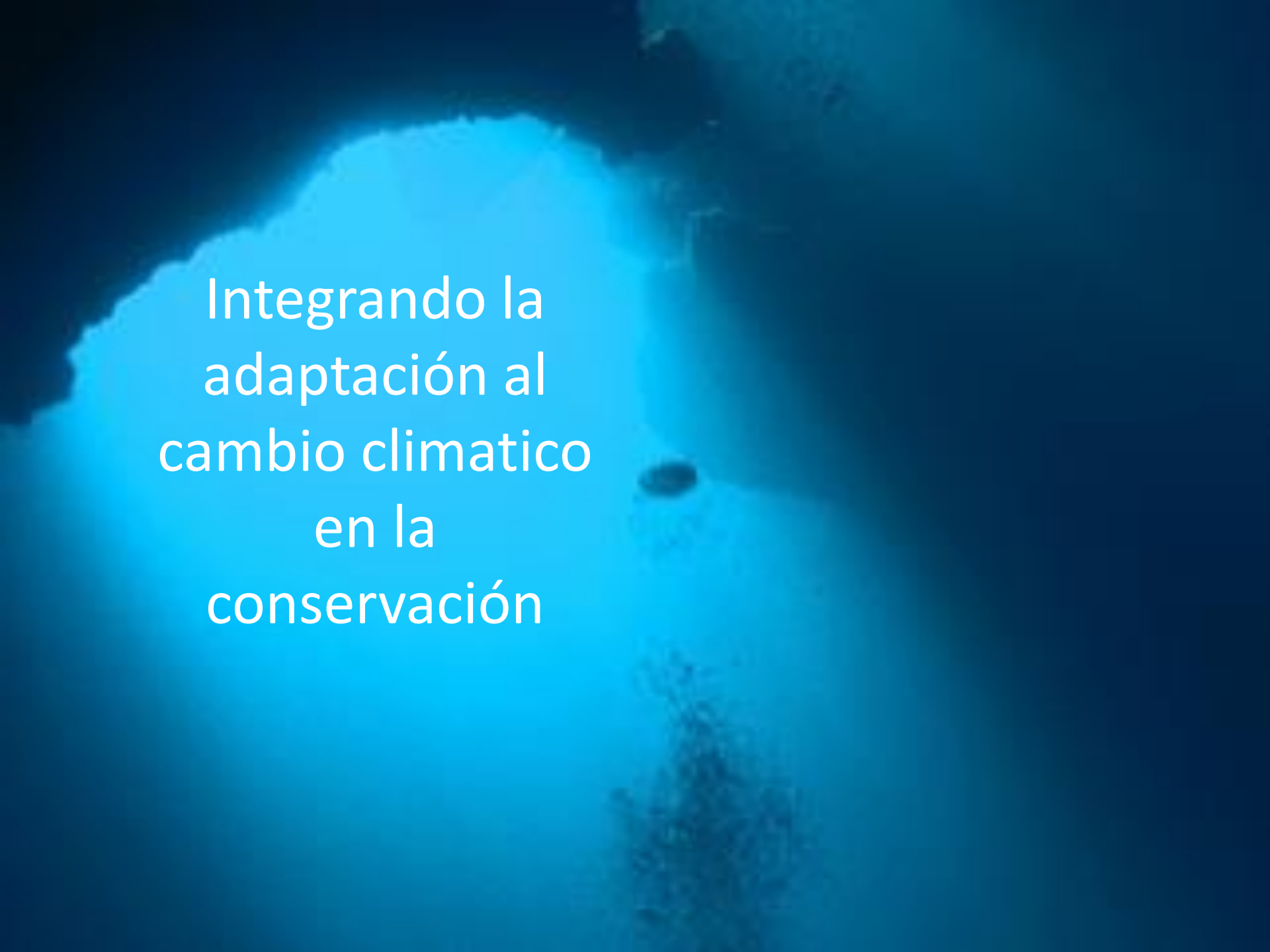




Identificar, interpretar, elaborar y ejecutar adicionalmente **medidas de mitigación de amenazas no climáticas** como una manera de mejorar el estado de conservación de las poblaciones de tortugas marinas y sus hábitats, para que estén en mejor condición de responder a los impactos del cambio climático

- Promover **la transferencia de tecnología y capacidad técnica**, además de la colaboración en la adaptación de hábitats marinos y costeros al cambio climático entre las Partes, así como con los Estados no parte, otras convenciones y organizaciones involucradas en este tema en el área de la Convención





Integrando la  
adaptación al  
cambio climático  
en la  
conservación

Paso 1. Identificar vulnerabilidades

Paso 2. Identificar y priorizar estrategias de adaptación

Paso 3. Implementar estrategias de adaptación

Paso 4. Monitoreo y evaluación

Paso 5. Revisar y ajustar

Comparta su experiencia y aprender de otras

# ¿Que es vulnerabilidad?

---

Generalmente:

El potencial de sufrir daños

Definición técnica :

f (Exposicion, Sensitividad, Capacidad adaptativa)



# ¿Que es vulnerabilidad?

---

f (Exposicion, Sensitividad, Capacidad adaptativa)

La cantidad de cambio climatico que ocurre en un lugar particular.



# ¿Que es vulnerabilidad?

---

f (Exposicion, Sensitividad, Capacidad adaptativa)

El grado de impacto de que un estrés en algo





# ¿Que es vulnerabilidad?

---

f (Exposicion, Sensitividad, Capacidad adaptativa)

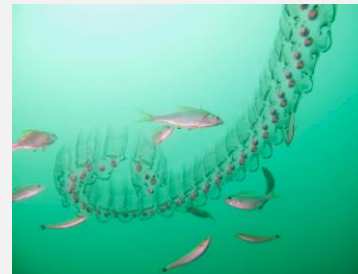
La habilidad de un sistema de enfrentar a los agentes estresores climaticos



# ¿Qué es una evaluación de vulnerabilidad?

Una herramienta para asistir en la acción adaptativa

Un análisis de como el cambio climático está actualmente afectando y puede afectar algunos objetos de interés



# Evaluación de vulnerabilidad

---

## Algunas preguntas importantes:

- ¿Qué cambios físicos se espera?
- ¿Cómo es el cambio climático pueda afectar a las especies / sistemas naturales / pueblo donde usted trabaja?
- ¿Qué especies / hábitats / comunidades se verán afectados?
  - ¿Qué lugares son los más vulnerables?

Paso 1. Identificar vulnerabilidades

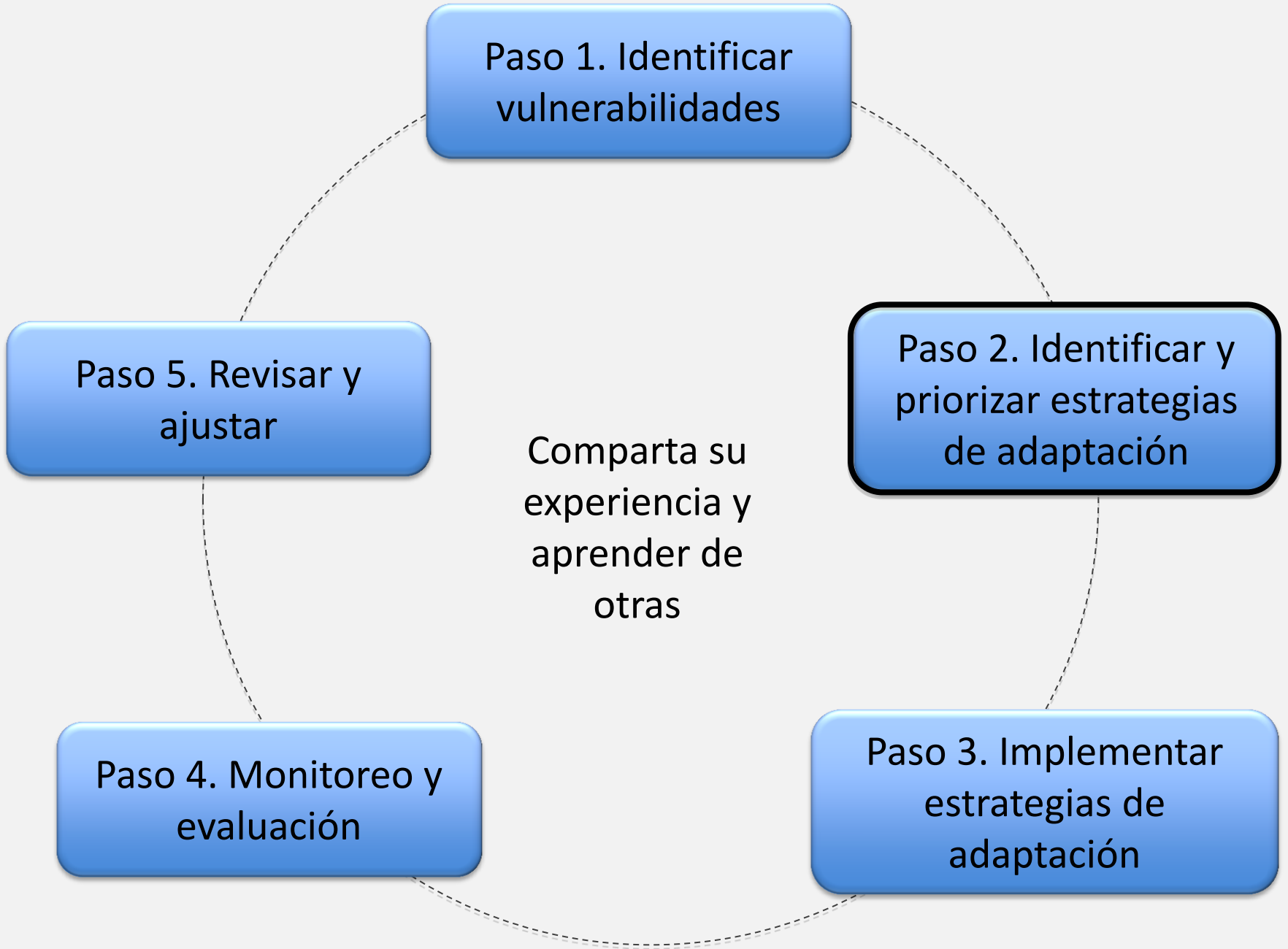
Paso 2. Identificar y priorizar estrategias de adaptación

Paso 3. Implementar estrategias de adaptación

Paso 4. Monitoreo y evaluación

Paso 5. Revisar y ajustar

Comparta su experiencia y aprender de otras



# Identificación de estrategias de adaptación

---

Revisión bibliográfica

Talleres de expertos

Estudio de caso

Innovación



Paso 1. Identificar vulnerabilidades

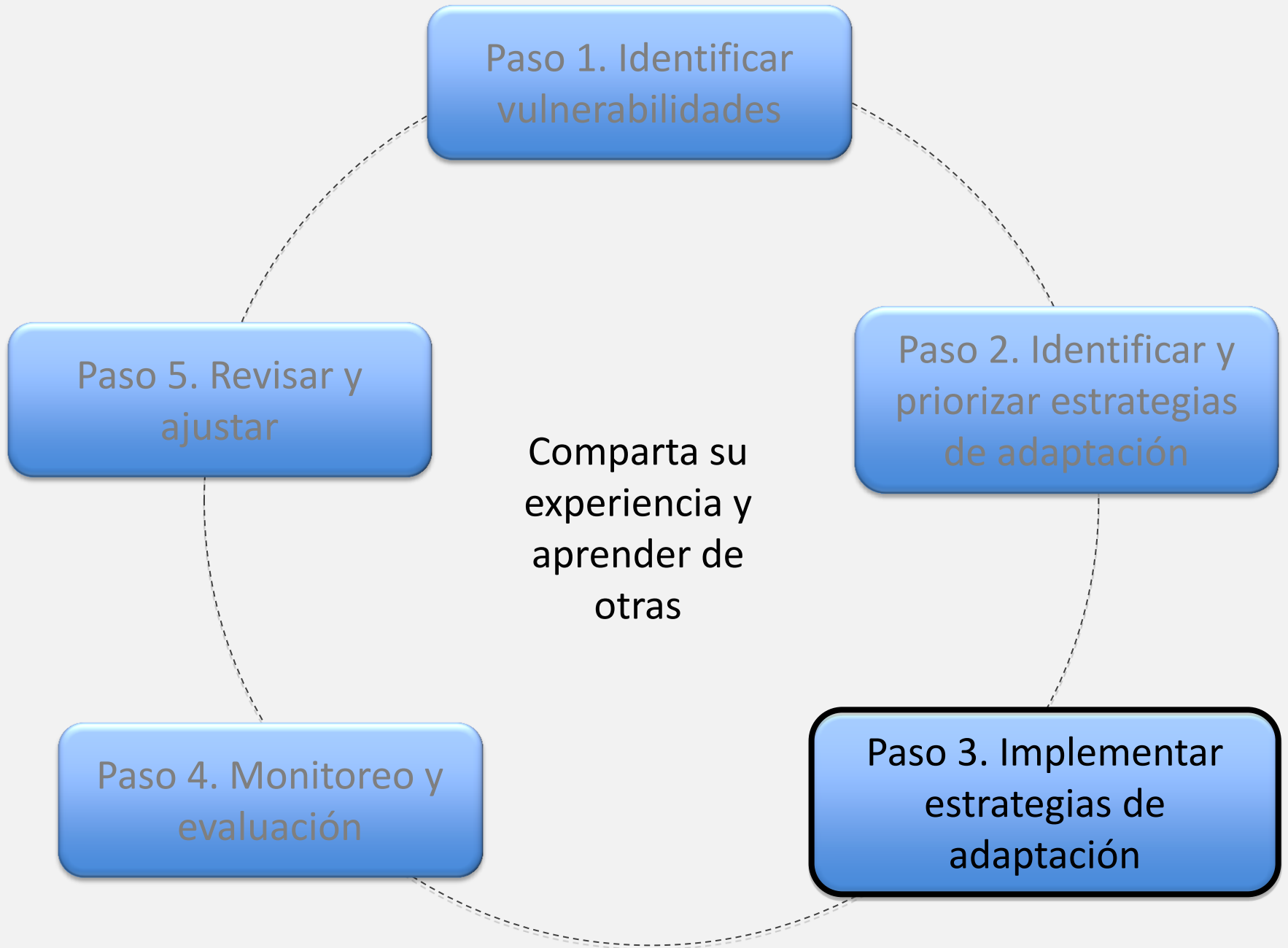
Paso 2. Identificar y priorizar estrategias de adaptación

Paso 3. Implementar estrategias de adaptación

Paso 4. Monitoreo y evaluación

Paso 5. Revisar y ajustar

Comparta su experiencia y aprender de otras



# Implementar estrategias de adaptación

- ¿Cómo el trabajo se ajuste a las actividades ya existentes?
- ¿Quién es responsable de qué aspectos del plan?
- ¿Que podrían verse afectados por las estrategias de adaptación?
- ¿Qué recursos hay disponibles?
- ¿Cuándo las estrategias deberá realizarse? Calendario



Paso 1. Identificar vulnerabilidades

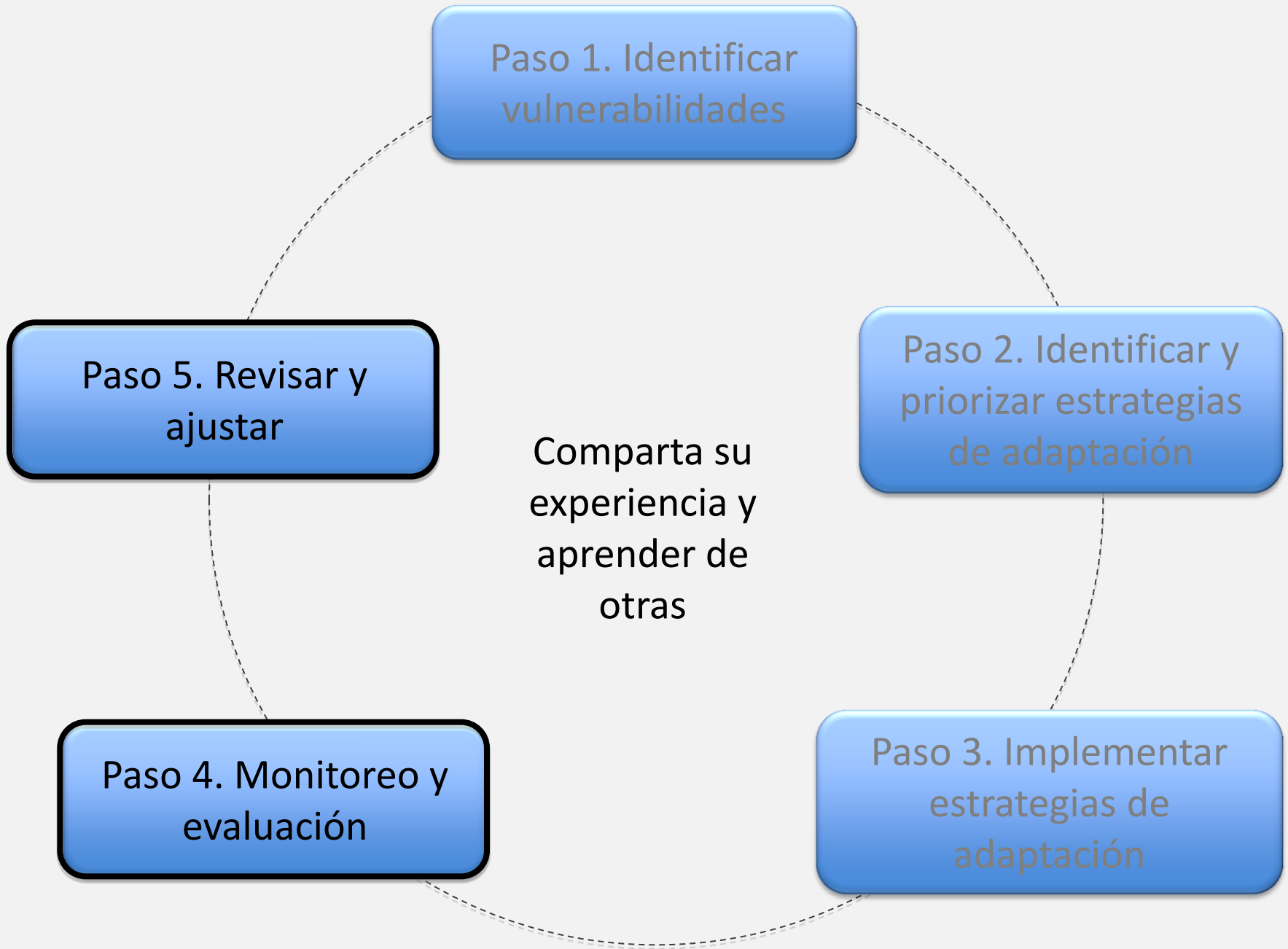
Paso 2. Identificar y priorizar estrategias de adaptación

Paso 3. Implementar estrategias de adaptación

Paso 4. Monitoreo y evaluación

Paso 5. Revisar y ajustar

Comparta su experiencia y aprender de otras





# Monitoreo

- Esto tiene que ser planificado antes de su implementación
  - ¿Qué preguntas quiere responder?
  - ¿Qué datos se utilizarán para responder a estas preguntas?
  - ¿Quién recogerá los datos y cuándo?
  - ¿Quién analizará los datos y reportar los resultados?

Monitoreo

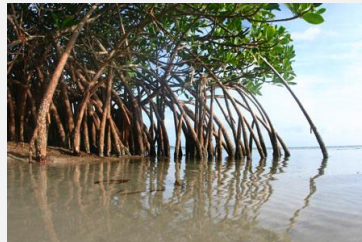


Evaluación



# Evaluación

- ¿Qué se hizo?
- ¿Cuáles fueron los retos?
- ¿Qué funcionó? ¿Cómo y por qué funciona?
- ¿Lo que no funcionó y por qué?  
¿Qué harías diferente si tuvieras la oportunidad de hacerlo otra vez?



Paso 1. Identificar vulnerabilidades

Paso 2. Identificar y priorizar estrategias de adaptación

Paso 3. Implementar estrategias de adaptación

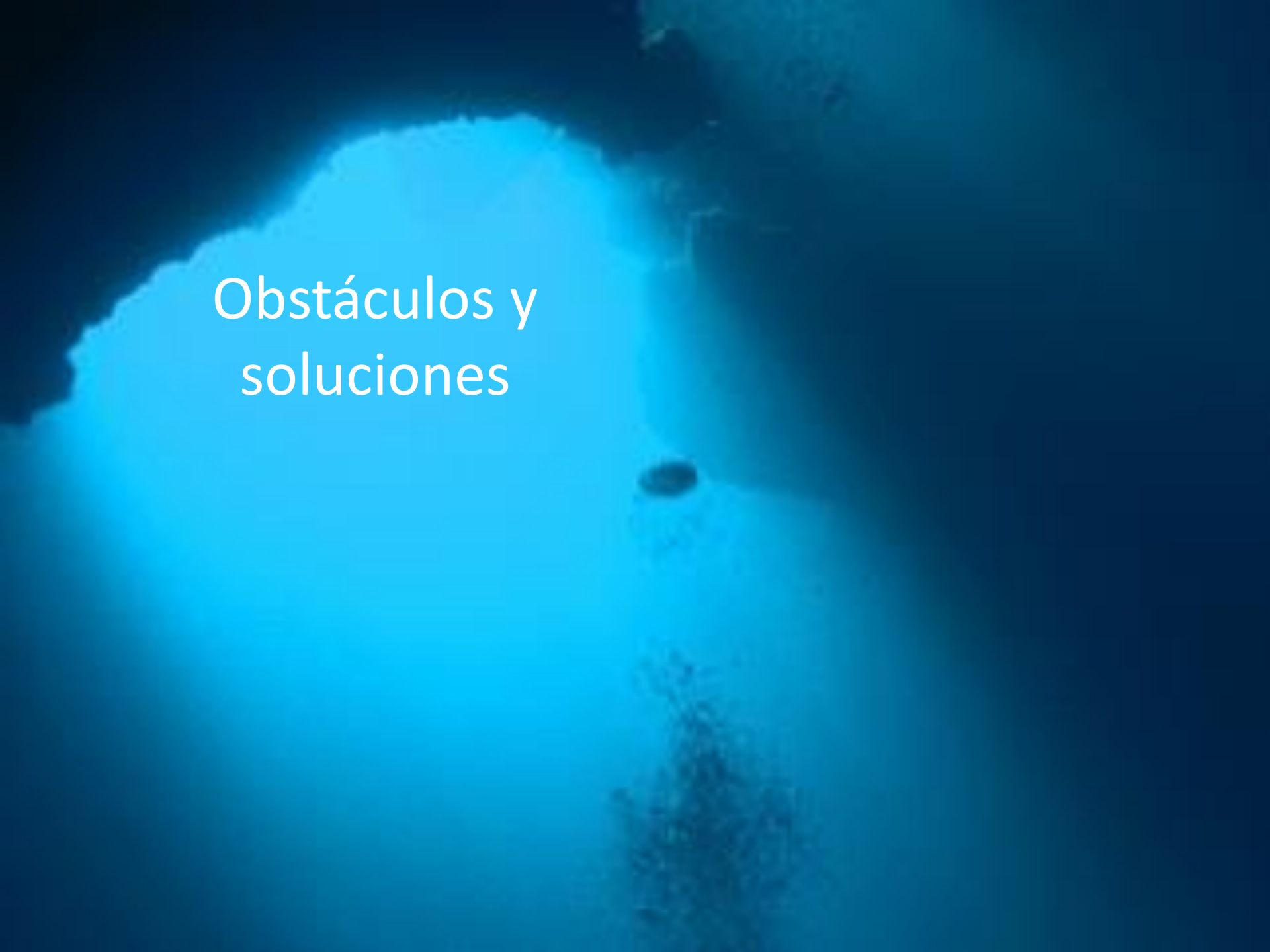
Paso 4. Monitoreo y evaluación

Paso 5. Revisar y ajustar

Comparta su experiencia y aprender de otras

# ¿Quién debe participar?

- Gobierno (administradores de recursos, urbanistas, administradores de APM)
  - ONG locales y regionales
  - Los usuarios (pescadores, el desarrollo del turismo y la recreación, la acuicultura, las operaciones marítimas y portuarias, las actividades de subsistencia, los silvicultores, agricultores)
  - Las empresas locales
  - Investigación / científico / instituciones educativas, etc
- ¿Cuál es su relación con el proyecto? ¿Es probable que influyen en el éxito o el fracaso del proyecto?



# Obstáculos y soluciones

La falta de financiamiento

Los recursos de  
personal

Falta de comprensión de cómo abordar el problema

## Obstáculos

incertidumbre

El acceso a los datos

Magnitud del problema

La falta de información / asistencia técnica

# No tenemos los fondos o recursos de personal

- Busque ayuda / cooperación
- Otros ministerios o agencias con intereses en los ecosistemas utilizados por las tortugas marinas
- Universidades, organizaciones no gubernamentales, otras instituciones, etc.

# El problema es demasiado grande

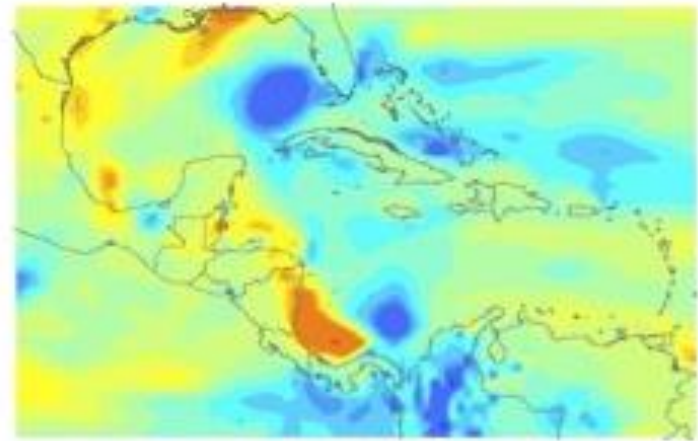
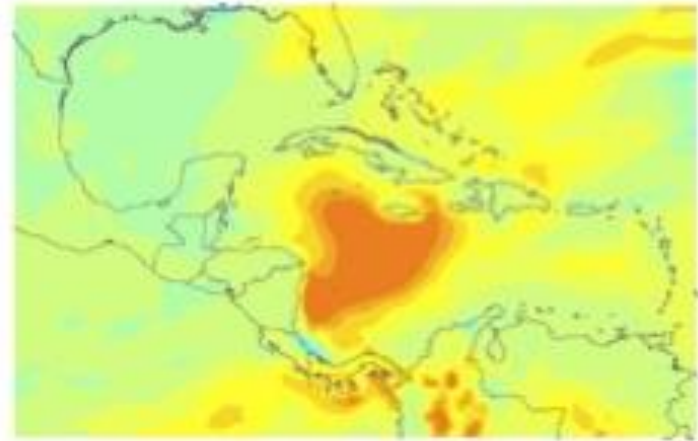
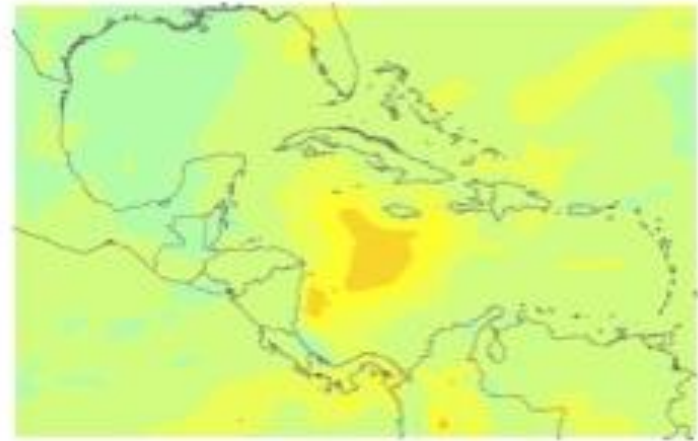
- Problema global, pero los efectos se ocurren a escala local / nacional
- Enfoque en las preguntas más importantes
- Evaluación de la vulnerabilidad puede ayudar con esto





# No tenemos los datos

- Comience con lo que sabes
- Colaborar
- Evaluación de los alcances / inventario
- No se deje empantanado espera de los datos perfectos  
- trabajar con lo que tiene



# ¿Cómo podemos trabajar con tanta incertidumbre?



# No sabemos por dónde empezar

Paso 1. Identificar vulnerabilidades

Paso 2. Identificar y priorizar estrategias de adaptación

Paso 3. Implementar estrategias de adaptación

Paso 4. Monitoreo y evaluación

Paso 5. Revisar y ajustar

Comparta su experiencia y aprender de otras

# ¿Cómo se puede ayudar WWF?

## 1) Capacitación

Talleres, capacitación en línea, ‘capacitación de capacitadores’

## 2) Herramientas y recursos

Evaluación de la vulnerabilidad , monitoreo, identificación y priorización de las opciones de adaptación, almacenamiento de datos en línea y análisis

## 3) Apoyo

Apoyo técnico y colaboración



# La caja de herramientas en breve

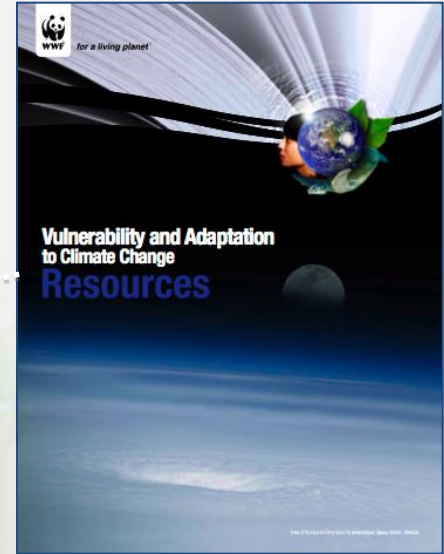
This collage includes several key documents and reports:

- HABITAT CHANGES**: A report detailing projected physical changes such as higher ocean temperatures, increased precipitation, and sea level rise, along with their potential impacts on sea turtles.
- POTENTIAL IMPACTS ON SEA TURTLES**: A report focusing on how habitat changes and sea level rise affect nesting grounds and food sources.
- Adaptation to Climate Change Options for Marine Turtles**: A report providing strategies to help marine turtles adapt to changing environmental conditions, including habitat protection and restoration.
- Regional Climate Projections in the Wider Caribbean**: A report detailing projected changes in temperature, precipitation, and sea level rise for the Caribbean region.
- Climate Change Adaptation in Coastal Areas**: A report discussing how coastal areas can be prepared for rising sea levels and increased storm frequency.
- Adaptation to Climate Change: Options for Marine Turtles**: A report providing detailed information on specific adaptation strategies for marine turtles.

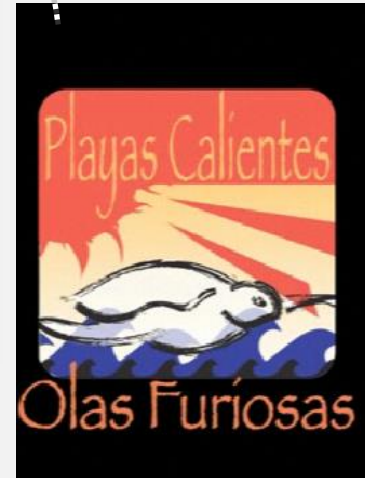
Three WWF reports are displayed:

- Region Projections**: A report detailing projected physical changes.
- Adaptation**: A report providing strategies for marine turtles.
- Temperature Monitoring Manual**: A manual for monitoring and maintaining temperature sensors used for sea turtle nesting.

# Recursos



# Película



<http://www.panda.org/lac/marineturtles/act>

# Agradecimientos

This project is funded by the MacArthur Foundation, GS-OAS/FEMCIDI, HP and Kaplan

Many thanks to: Verónica Cáceres, Belinda Dick, WIDECAST, the ACT initiative, RETOMALA, Carlos Drews, Ana Fonseca, Lucy Hawkes



Marianne Fish  
WWF LAC Marine and Coastal Adaptation Leader

*[mfish@wwfcanada.org](mailto:mfish@wwfcanada.org)*