

¿QUE TAN *SALUDABLE* es EL GOLFO DE MEXICO?



X Congresso de Ciências do Mar

MarCuba
2015

Dr. Larry McKinney
Director Ejecutivo
Harte Research Institute

EL DERRAME DE LA COMPAÑIA
DEEPWATER HORIZON HA LOGRADO
ENFOCAR LA ATENCION EN EL
GOLFO DE MEXICO MAS QUE
CUALQUIER OTRO EVENTO EN LA
HISTORIA

US\$18,700+ Millones para la Restauración del Golfo de México

HRI

US\$5,500 Millones de multa civil al gobierno de EUA bajo la Ley del Agua Limpia (CWA) -pagable en un plazo de 15 años.

US\$7,100 Millones a EUA y a los cinco estados en un plazo de 15 años por daños a los recursos naturales (DRN). Esto es adicional a los \$1,000 Millones ya comprometidos hacia la restauración inicial.

US\$232 Millones para sumarse al pago de intereses por DRN al finalizar el plazo para el pago para cubrir cualquier daño adicional a los recursos naturales desconocidos a la fecha del acuerdo.

US\$6,300 Millones para indemnizaciones y multas iniciales junto con otras partes responsables y BP.

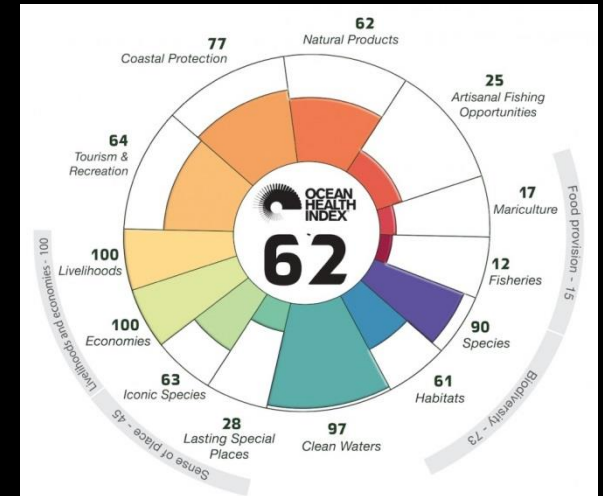
¿Cómo sabremos si esta inversión está mejorando la salud del ecosistema del Golfo de México?





INDICE DE SALUD DEL OCEANO

	CUBA	MEXICO	EUA
PROVISIÓN DE ALIMENTOS	17	47	52
OPORTUNIDADES PARA LA PESCA ARTESANAL	77	59	86
PRODUCTOS NATURALES	44	53	44
ALMACENAMIENTO DE CARBONO	100	64	67
PROTECCIÓN COSTERA	31	35	80
MEDIOS DE VIDA Y ECONOMÍAS COSTERAS	93	73	78
TURISMO Y RECREACIÓN	22	61	45
SENTIDO DE LUGAR	72	77	81
AGUA LIMPIA	68	61	77
BIODIVERSIDAD	83	82	80
EN GENERAL	61	61	69



Existen esfuerzos para evaluar la salud de los océanos pero acaso las escalas son de una granularidad demasiado gruesa para ser de utilidad?

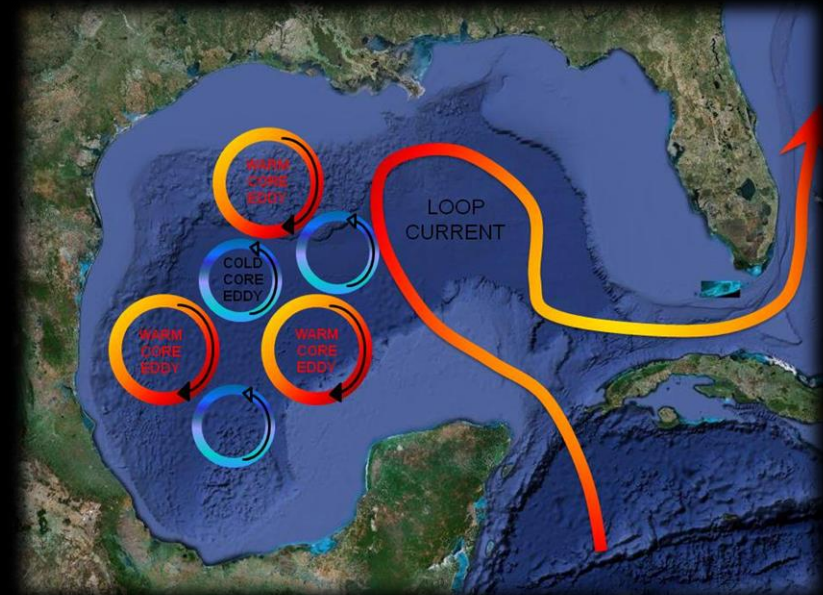
Los DISPARADORES (drivers) son fuerzas fundamentales, naturales y humanas, que generan acciones que finalmente afectan la condición o salud de un ecosistema.

HRI

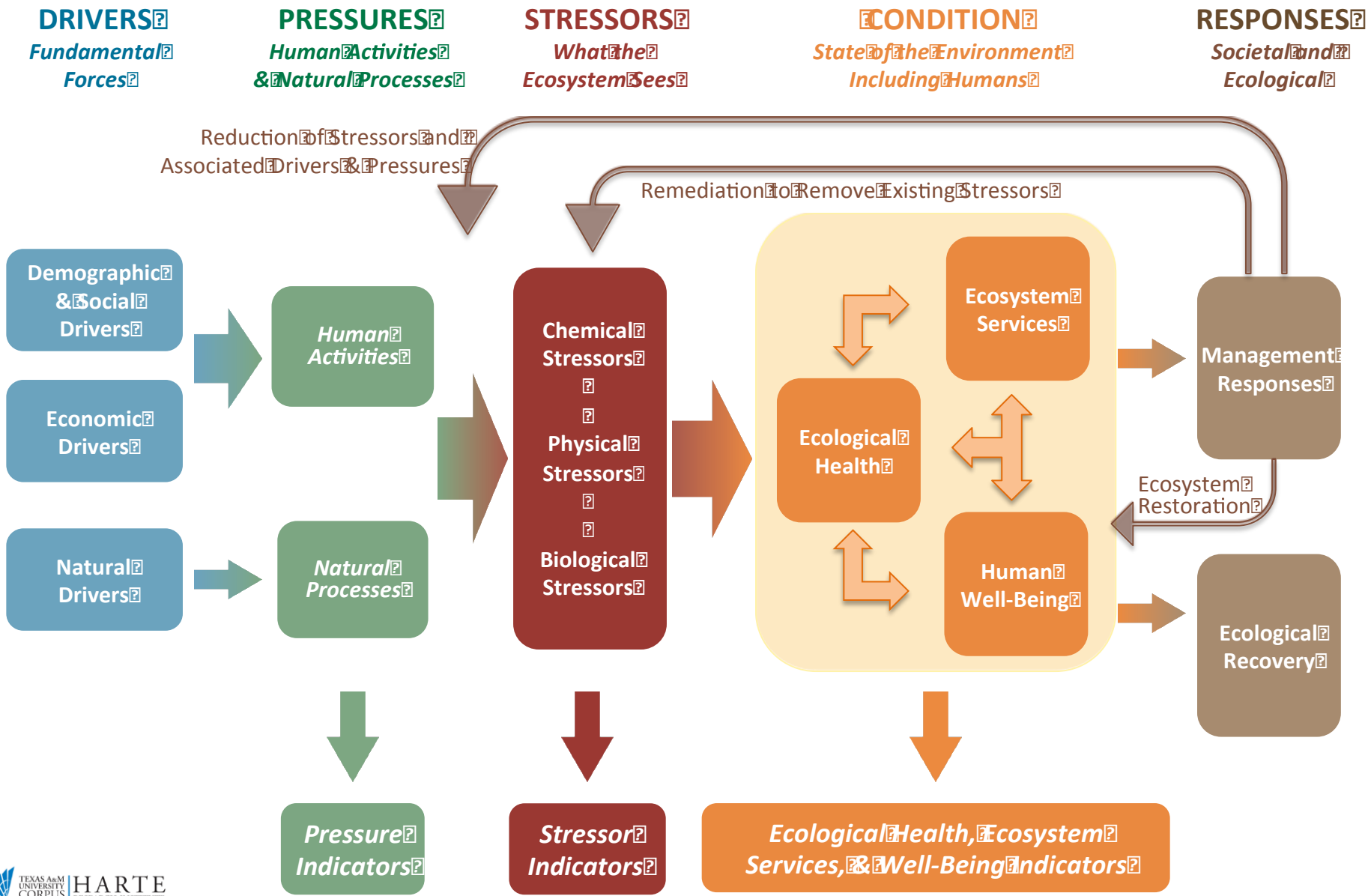
Actividades Económicas - Agricultura, Desarrollo de Energía, Desarrollo Costero

Demográficas y Sociales – Crecimiento y Envejecimiento de la Población, Urbanización, Política

Naturales – Dinámica de los Océanos, la Radiación Solar, Los Procesos Climáticos



El Golfo de México es un ecosistema marino grande y complejo. El desafío para evaluar su condición (salud) es identificar a los indicadores que puedan dirigir una respuesta apropiada y efectiva al estrés que se genera por presiones naturales y artificiales.



Presiones son las actividades humanas y los procesos naturales que directamente generan el cambio (estrés) en un ecosistema.

Estresores son los que experimenta directamente un ecosistema

PRESIONES

La Pesca

Desarrollo Costero

Dinámica de los Océanos

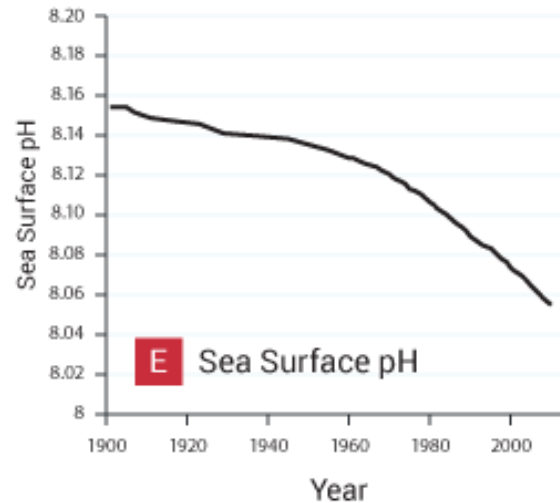
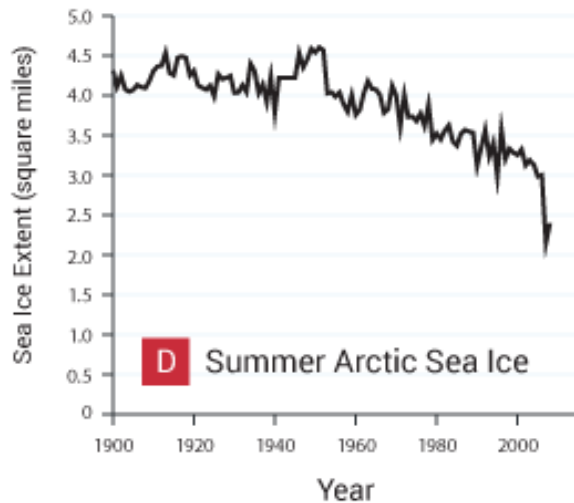
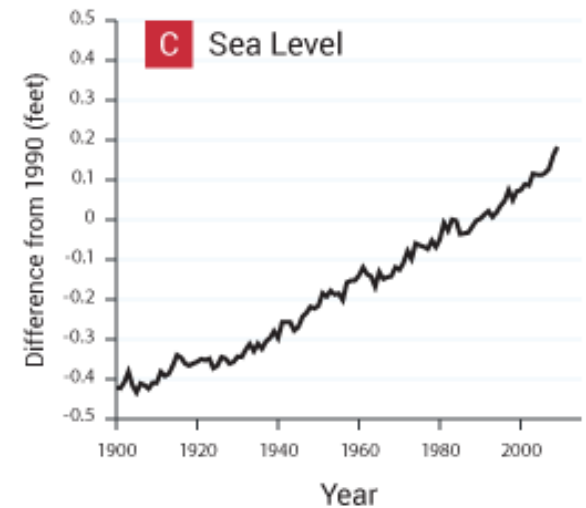
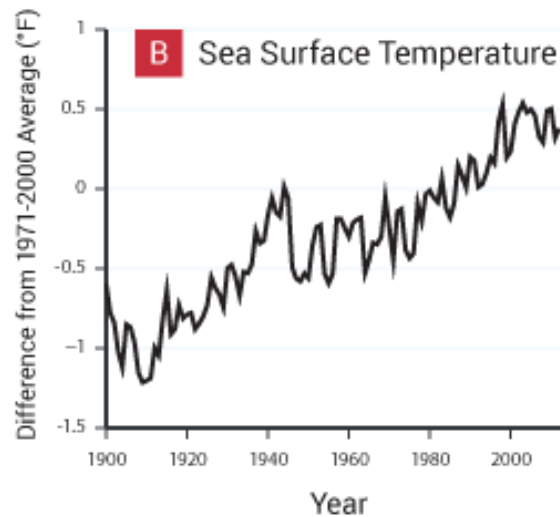
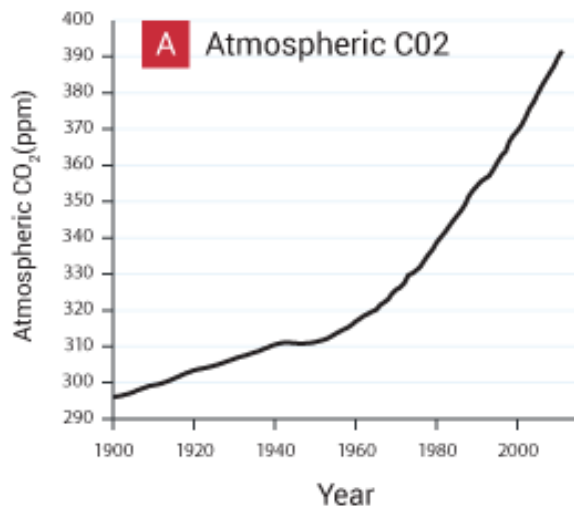
ESTRESORES

La Sobrepesca

Pérdida de Hábitat

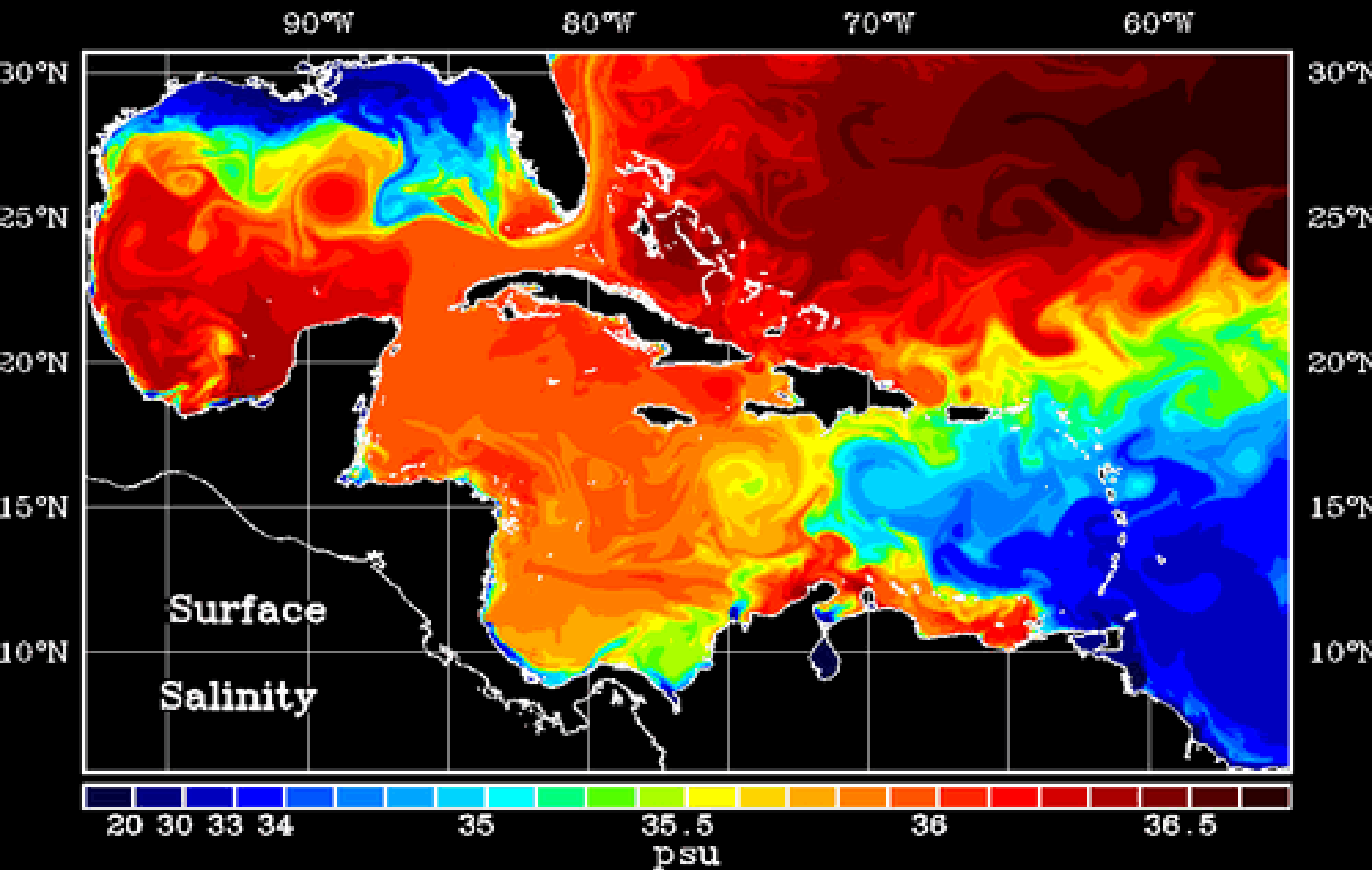
Especies Invasoras





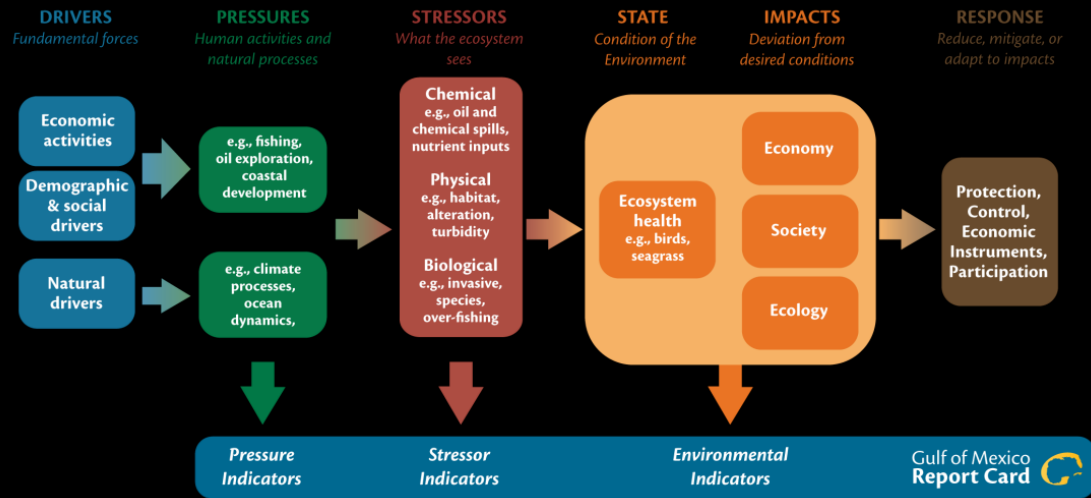
El Cambio Global en las Condiciones de los Océanos es un marco mas amplio sobre el que se proyecta la escala relativamente fina de evaluaciones de la salud o condición del Golfo. Más que confusa es preocupante...

NRL IASNFS



El objetivo de desarrollar diagramas y modelos es para simplificar lo complejo. La clave está en hacerlo sin una excesiva simplificación que los hace no predictivos...

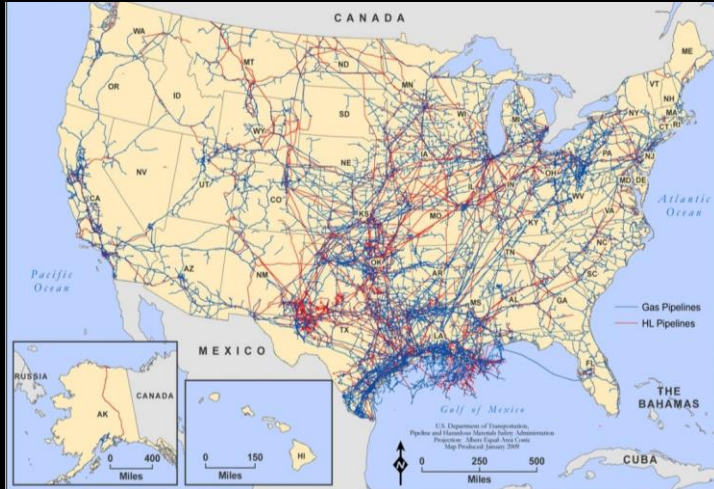
HRI



El Golfo de México es un ecosistema en el cual la economía y el medio ambiente coexisten y compiten entre sí

El Golfo de México es la Fuente de Petróleo y Gas más importante de EUA

HRI



554% del petróleo crudo de EUA
52% de las reservas de gas natural de EUA
47% de la capacidad de refinación de EUA

El Golfo de México es también la Pesca más productiva de EUA



1,400 millones de libras de mariscos anualmente

78% de los desembarques de camarón

62% de los desembarques de ostión



44% de la pesca deportiva-
\$16.200 millones anualmente

Humedales del Golfo de EUA

**50%
perdidos**



HRI

Debido a...



Canalizaciones



Drenaje

Pastos Marinos

**12% a 66%
perdidos**

**Hasta el 90% a nivel
local**



Manglares del Golfo de EUA

**25% a 33%
perdidos**

Hasta el 86% a nivel local



Desarrollo

A satellite-style map of North America and the Gulf of Mexico. A large, irregular red area with a white outline covers the Gulf of Mexico and extends into the southern United States and northern Mexico. The text 'El Golfo de México es la Planta de Tratamiento de Aguas de Norte América' is written in yellow across this red area. In the southern part of the red area, there is a smaller red oval with the text 'ZONA HIPÓXICA (MUERTA)' in white.

**El Golfo de México
es la Planta de
Tratamiento de
Aguas de Norte
América**

**ZONA
HIPÓXICA
(MUERTA)**

Si tenemos la confianza de que podemos evaluar la condición (salud) del ecosistema del Golfo de México y contamos con los medios (\$) para afectarlo...



**¿Cuál es el objetivo?
¿Qué intentamos lograr?
¿Qué condición buscamos?**

Un ecosistema del Golfo de México saludable asegura la resistencia para absorber y recuperarse de tales insultos, sin importar su escala

HRI



El mantener una resistencia robusta es la clave para un futuro sustentable del Golfo de México...



El Derrame de Petróleo de *Deepwater Horizon* fue una prueba de la Resistencia del Golfo desde sus mayores profundidades hasta sus márgenes poco profundos...

La naturaleza resistente del Golfo logró absorber los efectos de *Deepwater Horizon*. La pregunta aun sin respuesta es ¿a qué precio? ¿Hasta que grado se ha comprometido o perdido la resistencia?

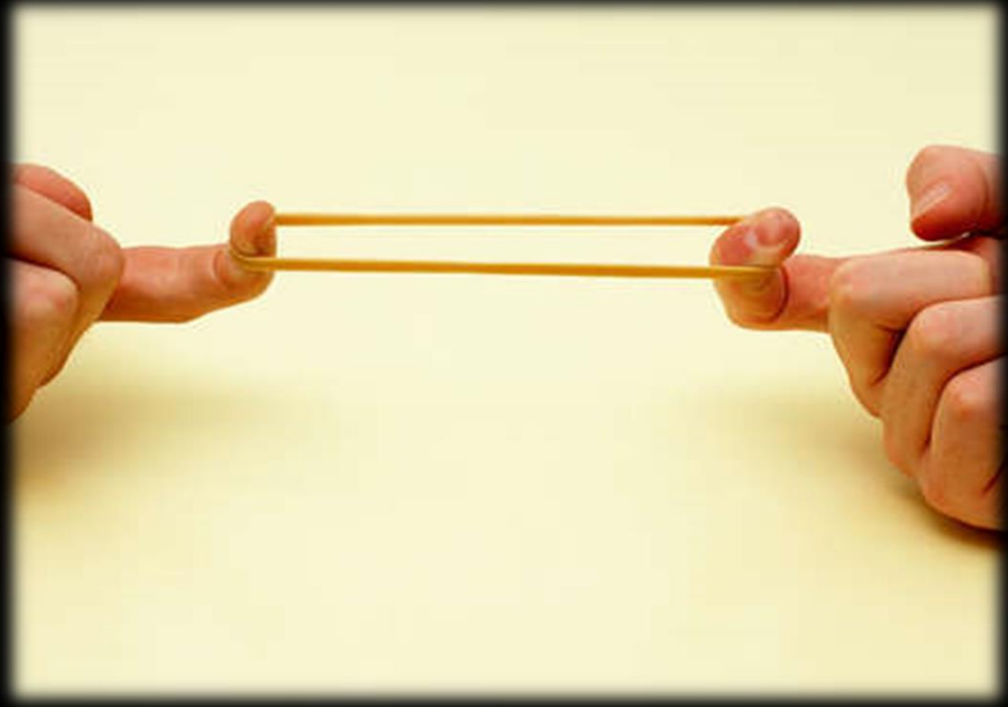


En ciertos niveles (Pescaderías comercialmente importantes) el Golfo se recuperó en un año

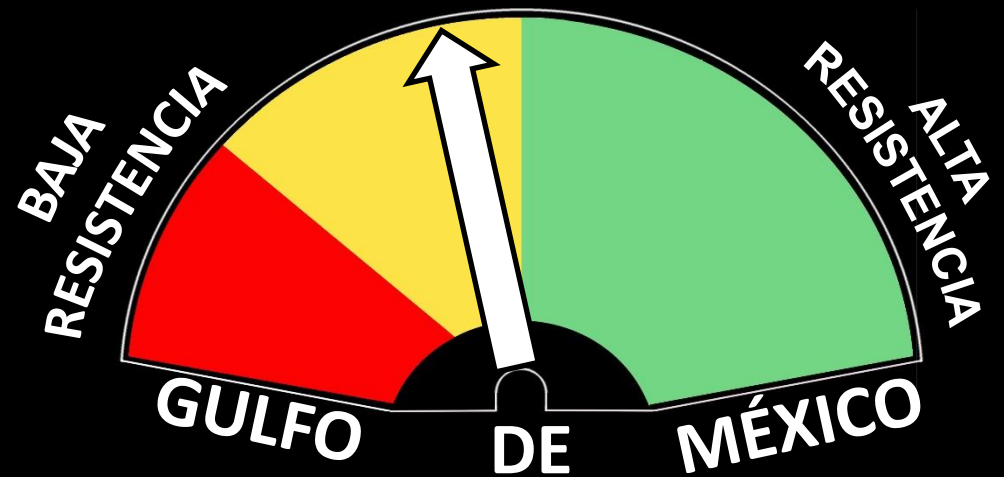
En otros niveles (benthos de aguas profundas, tortugas marinas, mamíferos marinos) todavía quedan preguntas por responder



El peligro es que un ecosistema, como una banda elástica que se estira repetidamente, puede perder la habilidad de recuperarse del estrés y a menos de que estemos atentos no sabremos cuando se ha perdido esa capacidad...



En los términos mas simples creo que estamos aqui...



El Instituto de Investigación Harte está liderando un esfuerzo para desarrollar y mantener una evaluación de la salud del Golfo. Les Invitamos a unirse para hacer de ésta una prioridad internacional

A vision for the
**Gulf of Mexico
Report Card**

comprehensive
ecosystem health
Gulf-wide science-based
integrated assessment

X Congreso de Ciencias del Mar


MarCuba

Integración de las Ciencias para
la Gestión de los Recursos Marinos

2015



De 16 a 20 de Noviembre
Palácio das Convenções de Havana



Eventos regulares como el MarCuba son valiosos porque nos mantiene a todos nosotros – la comunidad científica marina - enfocados en nuestro papel para asegurar que nuestros océanos sean saludables y productivos. Muchas *gracias* por permitirme ser parte de él...