

Curso-taller de diseño, establecimiento y evaluación de áreas de no pesca como instrumento de manejo y conservación marina en el Noroeste de México

Comunidad y Biodiversidad A.C.

&

The Nature Conservancy

Loreto B.C.S., México
12 – 16 mayo



IV. Monitorio

Monitoreo



- La palabra “monitoreo” NO EXISTE en español. Lo correcto es: seguimiento.
- El monitoreo es la recolecta rutinaria (sistemática) de datos a largo plazo para evaluar los objetivos planteados para el área protegida. Son los datos usados para los indicadores seleccionados.
- Con el monitoreo estamos buscando si existen cambios o no al aplicar una estrategia de manejo en el área protegida a través del tiempo

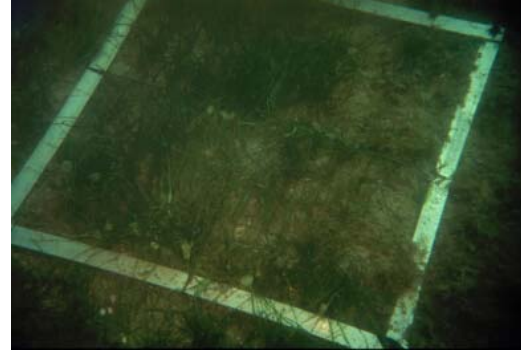
¿Hay un cambio o no?

Monitoreo



- El monitoreo es una parte integral en el manejo de las áreas protegidas dando tres beneficios principales:
 - Un mejor entendimiento de las áreas protegidas para diseñarlas e identificar los beneficios y costos que existen en términos ecológicos y socioeconómicos.
 - Un conocimiento mas profundo sobre la complejidad de los ecosistemas marinos.
 - El desarrollo y la aplicación de métodos de manejo que ayuden a lograr los objetivos plateados.

Monitoreo



Preguntas para tener en mente cuando se desarrolla un programa de monitoreo:

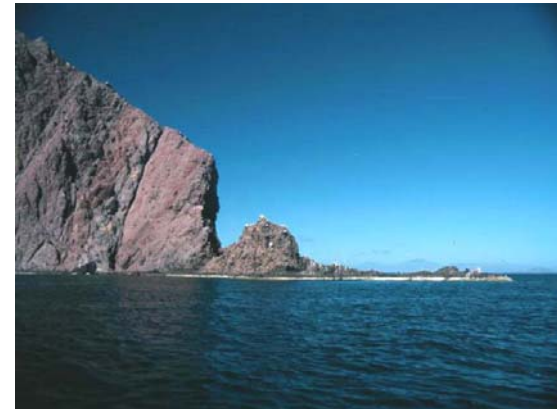
- ¿cuáles son los objetivos?
- ¿dónde vamos a llevar a cabo el monitoreo?
- ¿con cuanta frecuencia debemos coleccionar datos?
- ¿por cuánto tiempo debemos coleccionar datos?
- ¿qué métodos nos proporcionan los mejores datos?
- ¿quién va a llevar a cabo los monitoreos?
- ¿qué métodos podemos utilizar considerando el tiempo disponible, dinero, equipo, personas y destrezas?
- ¿cómo nos aseguraremos de que nuestros datos son de alta calidad?
- ¿cómo analizaremos los datos a coleccionar?
- ¿cómo almacenaremos y accedaremos los datos?

Monitoreo

- Principios básicos de monitoreo:
 1. Desarrollar una base de datos con datos históricos para poder estimar la extensión y causa de los cambios. Hacer un inventario de los recursos dentro del área protegida (especies, tipos de habitats, número de habitantes, etc.).
 2. Utilizar combinación de métodos: entrevistas, fotografías, transectos, etc.
 3. Hacer muestreos lo mas frecuentes posibles, para poder detectar cambios.
 4. Establer un programa de monitoreo a largo plazo, en el que las metodologías se puedan repetir facilmente por otras personas y asegurarse que están bien documentados los procedimientos.
 5. Asegurarse de que el lugar designado para el monitoreo está bien definido y es facil de localizar por el equipo que realiza el monitoreo y personas que nunca han visitado el área.

Monitoreo

- Cuando se realiza la colecta de datos en el campo pueden ocurrir dificultades, como problemas:
 - logística
 - fallas en los equipos
 - mal tiempo
 - no localizar el lugar de muestro correctamente
 - no dar instrucciones correctas
 - errores en la anotación de datos

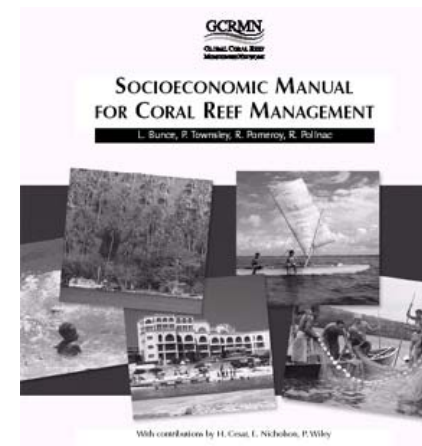
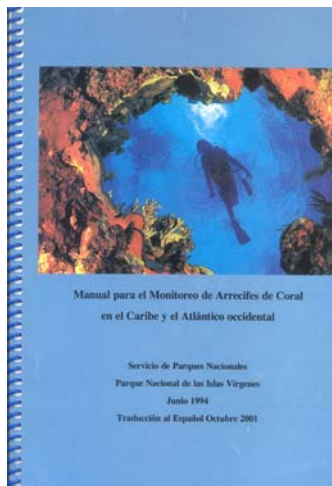


Monitoreo

- Sugerencias para la colecta y análisis de datos:
 - Pruebas preliminares de equipo, colecta de datos y metodología.
 - Determinar cuando la variabilidad se debe a la metodología (por ejemplo, diferentes observadores), al medio ambiente (por ejemplo, años niño/niña) y a los efectos por el establecimiento del área protegida.
 - Determinar el tamaño de muestra.
 - No olvidar tomar datos básicos (fecha, hora, localidad, profundidad, condiciones de tiempo, personal, lugar de estudio, especies y métodos).
 - Revisar los datos de campo y tener copias.
 - Incorporar el tiempo de análisis de datos.
 - Hacer cambios necesarios en el programa de monitoreo de acuerdo a los resultados obtenidos.

Monitoreo

- Existen varios tipos de metodologías para aplicar el monitoreo, dependiendo el área y comunidad que se esta estudiando.
 - Manual para el monitoreo de arrecifes de coral en el Caribe y el Atlántico Occidental Servicios de Parques Nacionales. Parque Nacional de las Islas Vígenes. Taducción en Español Octubre 2001.
 - S. English y colaboradores. 1997. Survey manuel for tropical marine resources. Australian Institute of Marine Science.
 - L. Bunce y colaboradores. 2000. Socioeconomic manuel for coral reef management. GCRMN.



Monitoreo

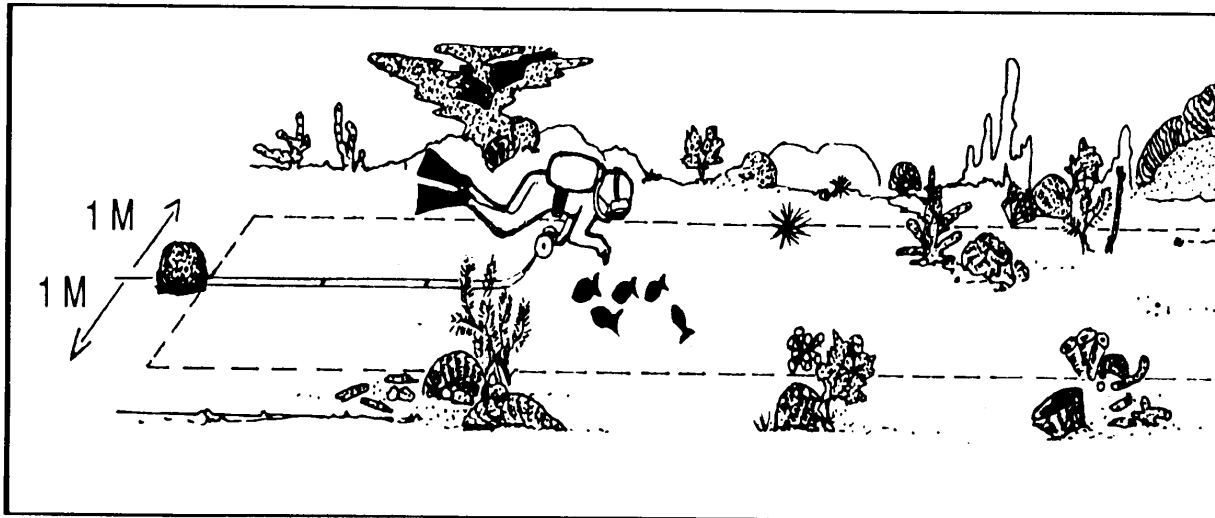


- Monitoreo de indicadores biofísicos:
 - Monitoreo físico y químico: temperatura, oxígeno, salinidad, acides, transparencia del agua, sedimentos, productividad, bacterias, nutrientes y corrientes.
 - Monitoreo biológico: cobertura, abundancia, tallas, diversidad de especies, entre otros.
 - Las metodologías de monitoreo varían de acuerdo al ambiente: arrecifes de coral, rocosos y fondos blandos, manglares.

Monitoreo

Actualmente se usan tres métodos para el monitoreo en el PNBL y la RBISPM:

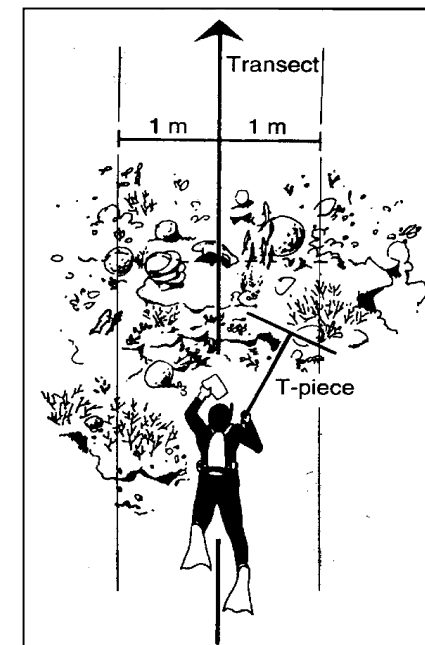
1. Transecto de 50 m X 5 m de banda. Se cuentan el número de especies comerciales y se estima su tamaño. Existen variantes a este método de acuerdo al lugar y los objetivos. Por ejemplo, puede ser de 100 m X 1 m, contando y estimando la talla de todos los peces.



CENSO TIPO:	FECHA:	OBSERVADOR:																		
LOCALIDAD:	COORDENADAS																			
HORA BUCEO INICIO/FINAL:	VISIBILIDAD:	SUBSTRATO:																		
TEMP. AGUA:	RELIEVE:	CORRIENTE:																		
	CODIGO:	PROF. MÁXIMA:	PRESENCIA DE CUEVAS																	
	HORA INICIO/FINAL:	PROF. PROMEDIO:																		
	PROF. INICIO/FINAL:																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	
<i>Mycteroperca rosacea</i>																				
<i>Mycteroperca jordani</i>																				
<i>Mycteroperca prionura</i>																				
<i>Mycteroperca xenarcha</i>																				
<i>Epinephelus panamensis</i>																				
<i>Epinephelus labriformis</i>																				
<i>Epinephelus itajara</i>																				
<i>Stereolepis gigas</i>																				
<i>Lutjanus argentiventris</i>																				
<i>Lutjanus novemfasciatus</i>																				
<i>Hoplosternus guntheri</i>																				
<i>Scarus compressus</i>																				
<i>Scarus ghobban</i>																				
<i>Scarus perico</i>																				
<i>Scarus rubroviolaceus</i>																				

- Censo tipo
- Fecha
- Observador
- Localidad
- Coordenadas
- Hora de buceo inicio/final
- Visibilidad
- Substrato
- Temperatura
- Relieve
- Corriente

- Código
- Profundidad inicio/final
- Profundidad máxima
- Profundidad promedio
- Hora inicio/final
- Presencia de cuevas u otros comentarios



Monitoreo

- Cuadrante de 5 m X 5 m. Se cuentan los invertebrados de una lista selecta: estrellas de mar, pepinos, erizos y especies comerciales de caracoles y almejas. Se miden aquellos de importancia comercial. Existen variantes a este método de acuerdo al lugar y a los objetivos. Por ejemplo, cuadrantes de 1 m X 1m fijos.
- Conteos de punto de 7.5 m de radio. Se cuentan todos los peces dentro del cilindro durante 10 minutos desde el centro del círculo. Después se cuentan durante 5 minutos las especies de especies cercanas al suelo y dentro de cuevas. No se cuentan las especies pequeñas. Existen variantes a este método de acuerdo al lugar y a los objetivos. Pude variar el tamaño del círculo y el tiempo.

