

Protocolo de Monitoreo No. 23: Monitoreo de Caracol Púrpura (*Plicopurpura pansa*) en el Parque Nacional Huatulco, en el Estado de Oaxaca.

ANTECEDENTES

El Parque Nacional Huatulco, fue decretado el 24 de julio de 1998. Tiene como objetivos preservar la biodiversidad y el hábitat, aprovechar de manera sustentable los recursos naturales y culturales, promoviendo su conservación, así como propiciar la investigación científica de los ecosistemas costeros, sus relaciones y equilibrio con la zona de influencia. Presenta elementos naturales que le confieren alta importancia para la conservación a nivel nacional e internacional de ecosistemas de bosques tropicales secos en buen estado y arrecifes coralinos. Es por ello, que Huatulco representa una de las regiones terrestres prioritarias para la conservación y es un área clave en el mapa de la biodiversidad mexicana¹.

El Parque Nacional Huatulco se encuentra en el Municipio de Santa María Huatulco, cuenta con una superficie de 11,890.98 hectáreas. Dentro de dicha área, se encuentra la porción terrestre de 6,374.98 hectáreas y 5,516 hectáreas corresponden al área marina del parque. El área de interés es la zona intermareal (figura 1). El caracol púrpura (*Plicopurpura pansa*) se distribuye desde la zona supra litoral alta y media hasta la zona meso litoral inferior, donde se desplaza de acuerdo con los cambios de marea; en las grietas que se forman en la costa rocosa cohabita con una serie de organismos vegetales y animales que interactúan con epibiontes, endosimbiontes, parásitos, competidores, presas y depredadores.

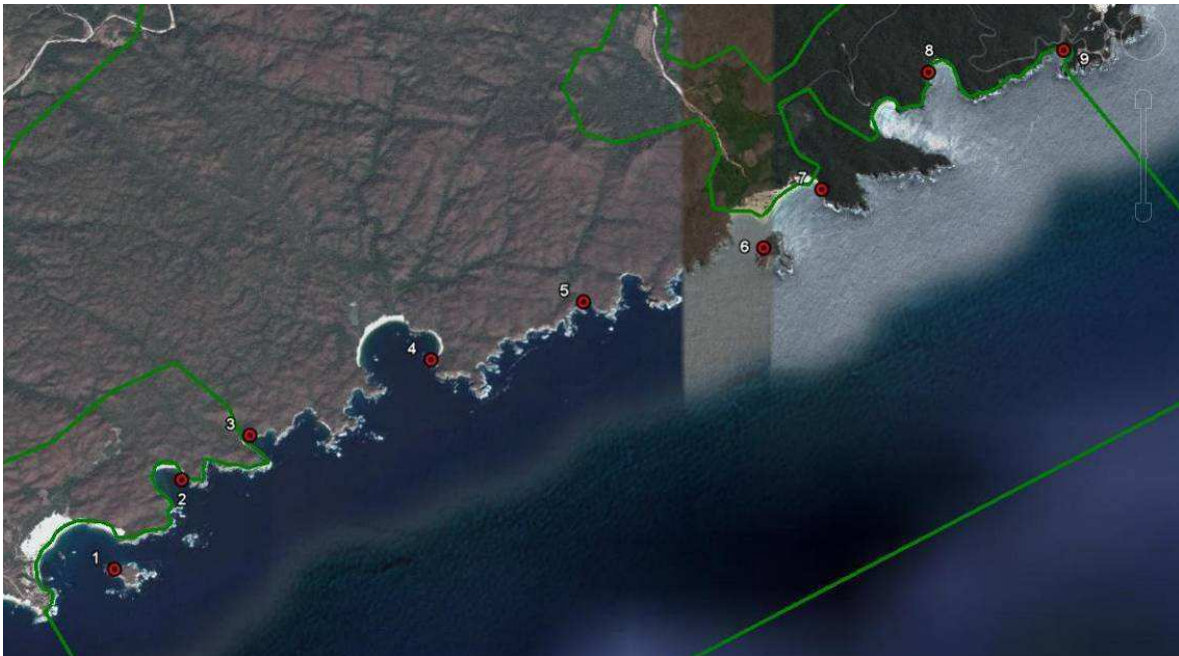


Figura 1. Ubicación del Parque Nacional Huatulco y de los sitios de muestreo.

Por su riqueza cultural, el Parque Nacional Huatulco se distingue porque los indígenas mixtecos de Pinotepa de Don Luis en la Costa de Oaxaca, han utilizado la tinta del caracol púrpura para teñir prendas. El uso del tinte por los grupos indígenas se remonta a tiempos prehispánicos, cuando se utilizaba en el teñido de ropajes especiales, símbolos de fertilidad y de poder. Esta singularidad cultural y el estatus ecológico de sus poblaciones, le hicieron sujeto a protección especial a partir de 1994².

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

En 1980 el caracol púrpura sufrió la sobreexplotación comercial por parte de la compañía japonesa (Púrpura Imperial) para teñir kimonos de seda. Sin embargo, dado que esta actividad se realizaba procurando obtener los mayores volúmenes de tinte, no se consideraba el tiempo transcurrido entre una ordeña y la siguiente, lo que ocasionó alta mortalidad por el mal manejo³. En 1983 los indígenas tintoreros denuncian la sobreexplotación del recurso, la pérdida de ingresos y la destrucción de la base cultural. La Dirección General de Culturas Populares de la Secretaría de Educación Pública, atiende la denuncia e inicia un proceso de investigación y una serie de acciones en los campos biológico, etnobiológico, sociocultural y económico.

En 2001 se activa el periodo de acreditación de la UMA "Tishinda Cayi Uva" logrando registrarla a favor de la Sociedad Cooperativa de Tintoreros cuyo presidente ha sido el Sr. Mauro Habacuc Avendaño Luis, quien ha sido tintorero del caracol púrpura en las costas de Oaxaca desde 1956. En 2007 se inician monitoreos biológicos para la evaluación poblacional del caracol púrpura, por iniciativa de la Administración del Parque Nacional Huatulco y por petición de los tintoreros para la reactivación del permiso para acceder al área natural protegida y poder teñir.

El trabajo continuo y coordinado de las dependencias de gobierno involucradas, ha dado como resultado un Plan de Manejo Tipo Regional⁴ para el caracol púrpura en la Costa de Oaxaca, la tasa de aprovechamiento otorgada a los tintoreros y el permiso expedido por la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) para su aprovechamiento en el Parque Nacional. Es así, que el 19 de diciembre de 2008, se otorgó por parte de la DGVS, la tasa de aprovechamiento a la Sociedad Cooperativa de Tintoreros de Caracol Púrpura, S. C. de R. L. en la modalidad de Aprovechamiento en Predio Federal (APF).

En 2009, el aprovechamiento del tinte, es utilizado sólo por 19 tintoreros mixtecos en toda la costa de Oaxaca, quienes están autorizados por la DGVS y por la CONANP en coordinación con PROFEPA y la Delegación de la SEMARNAT en Oaxaca. Para renovar la tasa de aprovechamiento es necesario enviar a la DGVS reportes anuales del monitoreo y del seguimiento a los tintoreros autorizados.

OBJETIVO

Establecer un sistema de monitoreo que coadyuve a incorporar parámetros biológicos, sociales y culturales como indicadores de la situación actual del caracol púrpura, que permitan analizar el alcance en la aplicación de estrategias efectivas de conservación y manejo en el Parque Nacional Huatulco.

METODOLOGIA

Las poblaciones de caracol púrpura desarrollan toda su vida en las rocas y en la zona intermareal, se mueven al ritmo de la marea alta y la marea baja pero siempre en las rocas. Las zonas rocosas intermareales, son áreas en general de difícil acceso. Con la finalidad de categorizar las zonas de acceso se dividen en tres categorías; esta división está en función del grado de dificultad para acceder al área de distribución del caracol púrpura:

- a) De fácil acceso
- b) Mediano grado de dificultad
- c) Difícil acceso

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

En las zonas de “fácil acceso” no hay presencia de caracoles. Por lo que se deben de tomar las áreas de mediano grado de dificultad para muestrear. Aunque son medianamente fáciles de acceder, son zonas difíciles de trabajar por cuestiones del oleaje. Por ello, para facilitar el monitoreo, se deberán tomar los datos en días de bajamar y buscar que las estaciones, hasta donde sea posible, estén protegidas contra el oleaje. Lo único que puede alterar el calendario de monitoreo son los factores climáticos y/o externos de los cuales no se tenga control (marejadas, tormentas, huracanes, marea de fondo, puerto cerrado, etc.). A los 9 sitios de muestreo se les ha asignado un número de identificación (cuadro 1, figura 1).

Cuadro 1. Sitios de monitoreo biológico del Caracol Púrpura en la zona intermareal del PN Huatulco.

Sitio de Muestreo	Nombre	Coordenadas Geográficas	
		Latitud	Longitud
1	Isla San Agustín	15°41'14.79"N	96°13'50.89"O
2	Riscalillo	15°41'47.54"N	96°13'24.62"O
3	Jicaral	15°42'3.11"N	96°12'59.60"O
4	La India	15°42'29.33"N	96°11'52.30"O
5	Ensenada Palo Santo	15°42'51.01"N	96°10'54.93"O
6	Isla Cacaluta	15°43'9.34"N	96°9'48.11"O
7	Cacaluta	15°43'31.44"N	96°9'26.04"O
8	Órgano	15°44'13.55"N	96°8'46.27"O
9	Violín	15°44'21.10"N	96°7'56.46"O

El material requerido para el monitoreo del caracol púrpura es una embarcación, dos vernier, cabo de 25 m, una balanza con escala digital, formatos de campo con tabla, lápices, recipientes de plástico, dos cuadrantes de 1m² c/u y una cámara fotográfica digital. Los parámetros mínimos requeridos para conocer la estructura de la población son abundancia, talla, peso, proporción de sexos y densidad (cuadro 2). El monitoreo se debe realizar en 9 sitios de muestreo, en cada sitio se realizan transectos paralelos a la línea de costa, con una amplitud de 1 m y una longitud de 25 m.

Cuadro 2. Formato de monitoreo biológico del caracol púrpura en el Parque Nacional Huatulco.

Programa de Monitoreo del Parque Nacional Huatulco	Fecha:				
	Cobertura de nubes:	Observaciones/Fauna de acompañamiento			
Formato No:		Hora de Inicio:		Hora Final:	
Estación: 1	Localidad: Isla San Agustín		Horas de recorrido:		
Cuadrante No.	Individuo número:	Peso (g)	Talla (cm) largo/ancho	Sexo	
				M	H
1	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				

Se debe calendarizar las salidas mensuales, para ello, se realiza la consulta en las tablas de mareas correspondientes al periodo de enero a diciembre del año, obtenidos del CICESE, para corroborar los días de marea baja para las salidas al mar, elaborando así un cronograma de monitoreo. (Anexo 1).

El monitoreo biológico se efectúa en las 9 estaciones antes mencionadas de julio a noviembre, el método es por transecto de 25 metros y cada 5 metros cuadrantes de 1m²; el conteo se realiza por cuadrantes (método al azar estratificado). Se establece en la playa más cercana al sitio de muestreo o en un lugar seguro en la zona intermareal, un lugar sombreado que se adapta como "base" para trabajar. En cada estación se traza con el cabo un transecto paralelo a la línea de costa tomando como referencia la línea más baja de la franja meso-litoral con una longitud de 25 m de largo; en total se colocan 5 cuadrantes a lo largo del transecto (5m² por transecto por sitio de muestreo) (figura 2).



Figura 2. Método de muestreo.

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

Una vez colocados los cuadrantes se identifican y recolectan los caracoles (*Plicopurpura pansa*) y son transportados en recipientes de plástico con agua para evitar su desecación, a la base de trabajo. Los ejemplares se pesan, se miden y se sexan. En cada una de las estaciones se recopilan los datos del cuadro 2. La identificación de sexos se lleva a cabo al manipular ligeramente a los caracoles con movimientos suaves para que al salir se pudiera determinar el sexo por la presencia o ausencia del órgano copulador.

Una vez que se realiza esto, los caracoles son devueltos a su lugar de origen, procurando dejarlos en lugares sombreados y húmedos. Es importante asegurarse que todos los caracoles queden fijos a las rocas para evitar que sean arrastrados por el oleaje. Todos los datos se registran en formatos, incluyendo otros datos como la cobertura de nubes, fauna de acompañamiento e intensidad del oleaje.



Anexo 2



Anexo 1. Cronograma de actividades y tabla de mareas bajas

Días para las salidas al mar y la toma de datos.																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Julio																															
Agosto																															
Septiembre																															
Octubre																															
Noviembre																															
Duración de recorrido/día: 6 hrs. (+/- 2 horas dependiendo de las condiciones del tiempo y la cantidad de organismos encontrados por estación) M= Monitoreo X= Marea baja																															

RESULTADOS ESPERADOS

- Se espera obtener información actualizada sobre el monitoreo ecológico poblacional del caracol púrpura, utilizando todos los métodos de monitoreo señalados en el presente protocolo, así como su distribución en los distintos sitios del Área Natural Protegida, además de incluir información adicional, como su estatus de riesgo, preferencias de hábitat, abundancia, entre otros.
- Se requiere de una memoria fotográfica y/o videos según sea el caso, de las actividades propias del trabajo de campo y de los ejemplares muestreados, tomando en cuenta las referencias establecidas en la sistematización de la información.
- En el informe final del monitoreo biológico, se deberá incluir las bases de datos crudas y analizadas, conforme se solicito la información en el apartado de Sistematización de información de este protocolo. Se sugiere que los responsables del mismo integren sus recomendaciones sobre las mejoras que proponen al protocolo actual de monitoreo, así como el uso de la información para mejorar la conservación de las especies y su hábitat.

¹ CONANP, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 2003. *Programa de Manejo del Parque Nacional Huatulco*. 205 p.

² Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994. 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.

³ Turok, M; M. A. Sigler; C. Hernández; G. J. Acevedo; C. Lara y V. Turcott. 1988. El caracol púrpura, una tradición milenaria en Oaxaca. DGCP/SEP, México. 124 p.

⁴ Dirección General de Vida Silvestre. SEMARNAT. 2008. *Plan de Manejo Tipo, Regional del Caracol Púrpura (Plicopurpura pansa, Gould, 1853) de la Costa de Oaxaca*. 41 p.