An underwater photograph of a coral reef. In the foreground, a large, branching, light-brown coral structure dominates the view. Numerous small, yellowish-orange fish with blue eyes are swimming around the coral. The background is a clear, blue-green water column with some smaller fish visible in the distance. The overall scene is bright and clear, suggesting a healthy reef environment.

*el Mar me
enseña
Arrecifes
Coralinos*

Pedro Medina Rosas

COORDINADOR

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

EL MAR ME ENSEÑA
ARRECIFES CORALINOS

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla

RECTOR GENERAL

Miguel Ángel Navarro Navarro

VICERRECTOR EJECUTIVO

José Alfredo Peña Ramos

SECRETARIO GENERAL

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

Marco Antonio Cortés Guardado

RECTOR DEL CUC

Remberito Castro Castañeda

SECRETARIO ACADÉMICO

Gloria Angélica Hernández Obledo

SECRETARIA ADMINISTRATIVA

EL MAR ME ENSEÑA
ARRECIFES CORALINOS

Pedro Medina Rosas
COORDINADOR

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

El mar me enseña. Arrecifes coralinos. Pedro Medina Rosas, coordinador.
Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de la Costa.

Foto portada: arrecife Limones, en el Parque Nacional Arrecife
de Puerto Morelos, Quintana Roo. Foto cortesía de Pedro Medina Rosas
Diseño: Amanda González Moreno

Primera edición, 2015
D.R. © 2015 Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de la Costa
Av. Universidad 203, Delegación Ixtapa
48280 Puerto Vallarta, Jalisco

ISBN: 978-607-742-390-4
Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

ÍNDICE

Introducción	7
1 • REPORTAJES EN PRENSA • Agustín del Castillo	15
Arrecifes de coral, en busca de los oasis del desierto marino	17
Una barrera natural para apaciguar las iras de un dios	25
Cambio climático, pasaje a un “Cementerio marino”	33
Cabo Pulmo, una perla negra entre la maldición y el deseo	41
El milagro del único arrecife coralino del Pacífico mexicano	49
Conservar y prosperar, una ecuación para el Cabo Pulmo	57
Tiburones, los refugiados que habitan un parque marino	65
Puerto Morelos, historia de un paraíso olvidado	73
La pausa de Gilberto y la creación de una reserva	81
Puerto Morelos, disputa por las últimas playas silvestres	89
Caribe, la huella de los huracanes desarrollistas	97
Corales, lucha contrarreloj por una salvación apremiante	105
2 • NOTAS EN TELEVISIÓN Y RADIO • Agustín del Castillo	113
Arrecifes de coral, los oasis del desierto marino	115
Arrecifes, una barrera natural contra huracanes	119
Corales, la amenaza del cambio climático	123
Cabo Pulmo, reino de perlas codiciadas	127

El milagro del único arrecife coralino del Pacífico mexicano	131
Conservar y prosperar, un reto para el Cabo Pulmo	137
Tiburones, los refugiados que habitan en un parque marino	141
Puerto Morelos: historia de un paraíso olvidado	145
Puerto Morelos, disputas y deterioro	149
Caribe, el desastre del huracán desarrollista	153
Tecnología para salvar los corales	159
El futuro de los corales	163
3 • GUIONES DE CÁPSULAS Y SPOTS DE RADIO •	
Ecosound Education	169
Un coral es un animal	171
Los arrecifes más importantes de México	173
Cabo Pulmo	175
Arrecifes del Caribe	177
Sistema Arrecifal Veracruzano	179
Servicios ambientales de los ecosistemas coralinos	181
Turismo responsable en arrecifes coralinos	183
Arrecifes y cambio climático	185
Estudio de <i>Acropora palmata</i> en el Caribe Mexicano	187
Restauración de arrecifes	189
Sitio web de la SOMAC	191
VIII Congreso Mexicano de Arrecifes Coralinos	192
Numeralia corales	193
Numeralia arrecifes	194
¿Quieres aprender más de arrecifes?	194

Introducción

México es un país privilegiado ya que cuenta con litorales en dos océanos y gracias a su localización en los trópicos, es posible encontrar arrecifes coralinos y sus organismos en ambas costas, donde el uso directo e indirecto de sus recursos permite sostener de manera fundamental a la economía nacional. Sin embargo, es notable el nivel de desconocimiento que el público en general tiene sobre los organismos y fenómenos asociados a estos importantes ecosistemas marinos. Por un lado, el conocimiento de los organismos y fenómenos que sucede en estos ecosistemas, así como la información acerca de los beneficios y servicios que brindan los arrecifes coralinos a los ciudadanos no solamente de la costa, es prácticamente desconocida por la ciudadanía mexicana. Y por otro lado, cada año se realizan importantes avances en la investigación científica enfocados a entender los

diferentes procesos y organismos que habitan en los arrecifes coralinos. La producción de conocimiento es relevante, como se constata cada dos años desde 2000, durante la reunión más importante en el estudio de los arrecifes coralinos: el Congreso Mexicano de Arrecifes Coralinos, organizado en coordinación con la Sociedad Mexicana de Arrecifes Coralinos y alguna institución académica que funciona como sede. Durante estos congresos, más de doscientas personas que estudian estos ambientes y sus organismos presentan y discuten ideas y resultados que incrementan el conocimiento de estos importantes ecosistemas. Sin embargo, esa información pocas veces llega a las manos u oídos del público en general, y si llega, es poco accesible para el público que no domina un lenguaje especializado.

Asimismo, la falta de familiaridad del público mexicano no solo con los arrecifes coralinos, sino con el océano y sus recursos en general, ha sido una de las posibles razones que derivan en los problemas para su aprovechamiento eficiente, y que se ha reflejado en la mala administración y toma de decisiones sobre los recursos naturales. Claros ejemplos de esto son la sobreexplotación pesquera y la destrucción de los hábitats costeros. Las consecuencias actuales son relevantes, principalmente representadas en la pérdida de biodiversidad y en desbalances de sistemas ecológicos, pero serán aún más graves si la sociedad continúa con este desconocimiento. Es urgente incorporar el conocimiento científico a la cultura cotidiana nacional.

En este contexto, se elaboró una propuesta, que fue apoyada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con el objetivo de hacer

público el conocimiento sobre los arrecifes coralinos, principalmente producido a través de las investigaciones realizadas por científicos nacionales, publicada en revistas especializadas a nivel internacional así como presentada durante los congresos mexicanos sobre arrecifes coralinos. Uno de los principales propósitos fue que la población general tomara conciencia sobre la situación actual de los arrecifes coralinos de México.

Los productos de este proyecto se hicieron pensando en llevar el conocimiento que se tiene y que se produce actualmente sobre los arrecifes coralinos de una manera directa, a través de medios de comunicación accesibles para el público en general, como son la radio, los periódicos y plataformas de comunicación en internet. El grupo que incluyó esta propuesta estaba compuesto por reconocidos científicos que estudian arrecifes coralinos y por personas dedicadas a la comunicación de la ciencia preocupados por dar mayor representatividad a la investigación científica en disciplinas marinas y costeras que se realiza en México.

Entre los objetivos de la propuesta estaba promover la comunicación del conocimiento sobre los arrecifes coralinos hacia el público en general, con el plan de lograr que los ciudadanos se conviertan en agentes activos al recibir la información y tomar conciencia de la situación de estos ecosistemas. El público al que se dirigen cada uno de los productos depende del medio utilizado, considerando el público que escucha radio, lee periódicos y revisa sitios de internet, a través de los cuales se detallan temas de divulgación científica, aspectos

ambientales o tópicos en la interfase sociedad-ecología-cultura. La utilización de un lenguaje accesible permite comunicar de manera más fácil los aspectos relevantes de la biodiversidad, su conservación y principales amenazas que enfrentan los arrecifes coralinos de México.

Entre los productos obtenidos por este proyecto surgió una serie de reportajes, notas para radio y televisión, así como cápsulas de radio. Para los reportajes, se realizaron visitas a dos sitios representativos con arrecifes coralinos de México, por parte de un equipo de reporteros, con el objetivo de realizar un análisis integral de la situación local asociada a los arrecifes coralinos, para incluir información no solo biológica sino también de los asentamientos humanos y sus problemáticas locales. Una de las visitas fue a Cabo Pulmo, Baja California Sur, donde se encuentra un Parque Nacional que incluye uno de los arrecifes coralinos más importantes del Pacífico mexicano, y que recientemente ha llamado la atención por las propuestas fallidas en cuanto a desarrollos turísticos, y donde la participación de la gente local así como de los investigadores que estudian la zona ha sido fundamental para su conservación. El otro sitio visitado fue el Caribe, donde se encuentran varios Parques Nacionales que incluyen arrecifes coralinos, enclavados en la barrera arrecifal más grande de América, donde sobresale Puerto Morelos, uno de los sitios con más producción científica sobre arrecifes coralinos de México, y del cual se analizó su situación actual en general tanto con investigadores como prestadores de servicios, habitantes y visitantes. De esta serie de reportajes a doble plana, impresos en el periódico *Milenio*,

y disponibles en su sitio de internet, surgieron también notas para radio y televisión, transmitidas en los canales de este grupo noticioso.

Por otro lado, las cápsulas de radio fueron elaboradas por un equipo de científicos y comunicólogos para poder sintetizar de forma adecuada información en poco tiempo, y tener un mensaje eficiente y conciso sobre diferentes aspectos de los arrecifes coralinos. Las cápsulas y spots han sido transmitidos en diversas radiodifusoras del país, principalmente universitarias, públicas y culturales, con la idea de que los principales radioescuchas sean estudiantes y personas interesadas en temas de actualidad nacional. Su contenido no perderá vigencia pronto, por lo que podrán ser de gran utilidad por varios años.

MENSAJES PRINCIPALES SOBRE LOS ARRECIFES CORALINOS DE MÉXICO, CONSIDERADOS POR EL PROYECTO:

- México cuenta con una enorme diversidad biológica en los arrecifes coralinos, tanto en el Mar Caribe, como en el Golfo de México y costa del Pacífico.
- Los arrecifes coralinos son ecosistemas de gran importancia tanto ecológica como por sus beneficios y servicios que proveen a los humanos.
- Los arrecifes coralinos son sitios claves no solo para los organismos que los habitan o los humanos que los explotan o viven cerca de ellos, sino para una gran cantidad de organismos que pasan

ciertas etapas de su vida ahí, y para una gran cantidad de humanos que viven lejos de ellos, ni siquiera en la costa.

- La diversidad biológica de los arrecifes coralinos de México está relacionada con las condiciones oceanográficas imperantes en cada región.
- Existen áreas protegidas en el país que incluyen arrecifes coralinos, con diferentes programas que buscan proteger y mantener con buena salud a sus organismos.
- Fenómenos naturales como “El Niño” pueden alterar el estado de las poblaciones marinas, y afectar directamente la situación económica de las comunidades costeras.
- La elevación de la temperatura del mar y la acidificación del océano, resultantes del cambio climático global, representan problemas potenciales para países como México, por su localización geográfica y la baja capacidad de adaptación de la sociedad.
- En los arrecifes coralinos de México se realizan estudios de gran relevancia a nivel mundial, desde aspectos biológicos básicos hasta investigaciones avanzadas que implican el uso de tecnología, realizadas por científicos y estudiantes de México, y algunas en colaboración con instituciones del extranjero.
- El turismo masivo y las actividades humanas no sustentables pueden causar daños irreversibles a los arrecifes coralinos.
- La pesca descontrolada ha afectado múltiples poblaciones de peces e invertebrados que habitan en los arrecifes coralinos, y con ello ha disminuido su salud.

- El papel de las organizaciones civiles y de las comunidades locales es clave para el uso inteligente y sostenido del patrimonio natural que ofrecen los arrecifes coralinos.
- Los beneficios económicos que proporcionan los arrecifes coralinos no han sido valorados adecuadamente, por lo que es necesario su promoción.
- En los arrecifes coralinos de México se encuentran especies con compuestos activos y gran potencial biotecnológico, por lo que es necesario desarrollar su investigación.
- La atención prestada en nuestro país a los aspectos y estudios sobre los arrecifes coralinos, y ese alejamiento puede reducirse a través de acciones conjuntas de comunicación de los aspectos científicos y académicos, que involucren científicos, comunicadores de la ciencia.

El futuro de nuestros arrecifes coralinos depende en gran medida de que el público y la sociedad en general esté cada vez más enterado de la importancia de este ecosistema, que tenga claro que un uso adecuado del mismo representa un avance económico y social, y sobre todo que tomemos conciencia de los grandes beneficios que ofrecen para la vida diaria. De este modo los ciudadanos podrán pasar de ser observadores, a convertirse en factores clave tanto en la conservación de especies y ecosistemas, como para evitar el uso inadecuado de los recursos arrecifales.

SOBRE LA OBRA

Las notas y productos presentados en esta publicación son fruto del proyecto titulado “Comunicación pública de las investigaciones sobre los arrecifes coralinos de México” #234955 que fue apoyado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), a través de la Convocatoria de Apoyo a Proyectos de Comunicación Pública de la Ciencia UTPCIE 2014.

AGRADECIMIENTO:

Un gran agradecimiento a todos los que participaron y ayudaron en este proyecto.

RESPONSABLE:

Dr. Pedro Medina Rosas (Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de la Costa, Puerto Vallarta)

Más información en WWW.SOMAC.ORG.MX

REPORTAJES EN PRENSA • Por Agustín del Castillo

REPORTAJES SOBRE ARRECIFES CORALINOS EN EL PERIÓDICO *MILENIO*

Como parte del proyecto de comunicación de la ciencia sobre arrecifes coralinos de México se publicaron doce reportajes elaborados por Agustín del Castillo, después de visitar arrecifes coralinos y sus comunidades en dos sitios relevantes de México: Cabo Pulmo, Baja California Sur, y Puerto Morelos, Quintana Roo.



Portada del periódico en uno de los días en que se publicó uno de los reportajes. Los corales pueden llegar a ser noticia de primera plana.

Arrecifes de coral, en busca de los oasis del desierto marino

24 de febrero de 2015

Uno de los ecosistemas más reducidos en extensión, pero más ricos y espectaculares del planeta, vive hoy fuertes amenazas. México y Jalisco los alberga en sus paisajes submarinos.

Todos los humanos han vivido, al menos en su imaginación, la pesadilla del desierto: una inmensa extensión de arena bajo un sol extenuante, casi huérfana de seres vivos y donde no morir es el único rasero para medir el éxito.

La imagen se puede trasladar a los mares tropicales, donde un naufrago sobre una balsa atraviesa cientos o miles de millas náuticas sin asomarse al menor resquicio de vida. Pero tras la grandiosa y aplastante monotonía, en ambos casos surge, en algunos sitios inadvertidos, el milagro de los oasis. No puede haber mayor contraste con la desesperanza de la travesía: la abundancia de agua y frutos que promete a los viajeros en tierra, se convierte en peces, algas, crustáceos y colores en las barreras arrecifales marinas. En los primeros,

la vida es mejor que las promesas de Alá a sus mercaderes; pero los segundos, tan esenciales a la alimentación y la economía humana, eran desconocidos por los aventureros de la *Odisea* o de Simbad en *Las mil y una noches*, cuando surcaban mares poblados de monstruos, sirenas y reinos ignotos.

Ocultos bajo el océano a la mirada simple de los hombres, estos oasis son unas de las construcciones más sorprendentes de la naturaleza. Si bien no abarcan ni uno por ciento de la inmensidad acuosa del planeta, algunas de sus huellas, como la Gran Barrera Australiana, de más de dos mil kilómetros de longitud, se pueden ver desde el espacio. El secreto de su escasez, de su belleza cristalina y de su espectacular vida multinivel y multicolor, se explica por la pobreza del mar contiguo —con pocos nutrientes diluidos, lo que permite la claridad meridiana y la extraordinaria luminosidad solar— y por su eficiencia energética: como en la selva, todo se recicla y cada especie que allí habita es en extremo dependiente de las otras para sobrevivir.

“Por eso se habla de que un pez extraído de ese entorno para consumo humano afecta el equilibrio delicado; de forma escatológica se podría decir que el pez consumido, tendría que ser regresado en excreta para que la energía no se pierda”, afirma el investigador de la Universidad de Guadalajara, Enrique Godínez Domínguez.

El arrecife de coral también remite a la idea de una jungla amazónica, congoleña o chiapaneca, por la enorme variedad de especies que alberga. Algunos calculan que un cuarto de los seres vivos de los

mares dependen de estos ecosistemas, sea que viven de forma permanente, sea que se desarrollan en alguna etapa de su vida azarosa.

“Los arrecifes, gracias a su potencial de construcción, son capaces de cambiar el paisaje marino drásticamente y crear un laberinto de formas y estructura que dan albergue y protección a miles de organismos”, señala Dorina Basurto Lozano (*Arrecifes coralinos*, Instituto de Ecología, 2005).

Y lo detalla Héctor Reyes Bonilla, de la Universidad Autónoma de Baja California Sur: “El caso mundial más notable es el llamado Triángulo de Coral en el Indo-Pacífico —Indonesia, Nueva Guinea, Australia—. Alberga 605 especies, alrededor de 85 por ciento de todas las que se conocen y 2,228 especies de peces, 37 por ciento del total. Son un banco genético en el que se guarda riqueza insospechada con alto potencial biotecnológico y farmacéutico. Por esto, los arrecifes coralinos son objeto de investigación en muchos campos de la ciencia. En México, encontramos arrecifes coralinos en ambas costas. En la de Quintana Roo, están los más espectaculares. Forman parte del Sistema Arrecifal Mesoamericano, que compartimos con Belice, Guatemala y Honduras”.

Esta última es la barrera coralina más importante de América y, después de los grandes sistemas del Océano Índico y Pacífico occidental —probable zona de origen de las especies coralinas— sobresale a nivel mundial. No es el único patrimonio de México. “De manera discontinua, pero notable, los hay en Yucatán, Campeche y Veracruz.

En el Pacífico, el único arrecife costero es el de Cabo Pulmo, Baja California Sur. En las costas de Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán y Oaxaca encontramos comunidades coralinas, pero no arrecifes. En las islas Revillagigedo existen arrecifes en excelente estado de conservación”, agrega.

Cómo se formó ese extraño ecosistema, es una de las preguntas que los biólogos marinos han intentado contestar. Partiendo de su estructura, se trata de un “ecosistema marino tropical formado por el cúmulo de restos calcáreos de diferentes organismos, principalmente corales y algas coralinas, que forma promontorios submarinos que sobresalen del fondo y llegan frecuentemente hasta la superficie oceánica...”, señala Andrés López Pérez, de la Universidad Autónoma Metropolitana.

¿Esto qué significa? El experto agrega: “Los corales son animales, aunque de un tipo muy particular. Un coral pétreo, de los que forma arrecifes, constituye solo una pequeña fracción de un grupo de animales llamados en su conjunto cnidarios [*sic*], al que pertenecen medusas, anémonas, abanicos, plumas de mar y corales [...] carecen de cabeza y de sistema nervioso central y de manera particular, poseen tentáculos que rodean la boca. Dentro de su ciclo de vida presentan la forma de pólipo o medusa”. En específico, los corales pétreos son pólipos sedentarios y asemejan cilindros alargados y pueden estar como individuos aislados o como vastas colonias de individuos genéticamente idénticos (son clones).

¿Cómo conforman los arrecifes? “En su proceso de crecimiento, los corales pétreos depositan un esqueleto que se va sumando a la construcción arrecifal, pero que carece de vida, es decir, la mayor parte de un arrecife es inanimada y sólo la parte superficial, unos cuantos centímetros, tiene vida. En dichas formaciones, existe un gran número de animales y algas, en donde el elemento dominante del paisaje lo constituyen los corales”. Otros organismos forman arrecifes: moluscos, esponjas, algas coralinas, gusanos tubícolas, entre ellos, detalla.

Un depósito masivo de carbonato de calcio. De entre las más de 800 especies de corales que se conocen, las mejores formadoras de arrecifes por extenderse más son las “ramificadas”, entre las que destacan las pertenecientes a los géneros *Acropora* y *Pocillopora*, que crecen alrededor de 30 milímetros por año, una tasa que ha menguado de forma considerable ante el problema de destrucción que padecen estas formas de vida, en tiempos de la más agresiva expansión humana global.

Ciertamente, los corales atraviesan hoy serios riesgos de desaparecer de muchos mares, lo cual es dramático dada su de por sí restringida distribución. Pedro Medina Rosas, especialista en el tema por la Universidad de Guadalajara, destaca que son víctimas notorias de una economía humana que genera millones de toneladas de desechos que terminan en los fondos marinos, y alteran las condiciones especiales que requieren estos delicados ecosistemas para prosperar,

así como la mayor cantidad de carbono en la atmósfera, que acelera uno de los procesos más mortales para estos extraordinarios seres: la acidificación.

Así, el reconocimiento de Charles Darwin, el padre de la evolución y la biología moderna, podría quedar como simple recuerdo: “Los naturalistas deben sentir una mezcla de maravilla y perplejidad al examinar que los suaves y gelatinosos cuerpos de unas aparentemente insignificantes criaturas, puedan construir tan magníficas estructuras”, dijo entusiasmado en un texto de 1842, cuando la revolución industrial apenas comenzaba. Hoy, los corales viven bajo amenaza.

EL PROYECTO

Este esfuerzo de divulgación sobre la extraordinaria riqueza y la radical importancia de los corales, para Jalisco, para México y para el mundo, se convertirá en las siguientes semanas en una serie que ofrecemos en exclusiva para los lectores de *Milenio Jalisco* gracias al financiamiento de un proyecto de CONACYT que gestionó y cuyo proyecto encabeza el investigador del Centro Universitario de la Costa, de la Universidad de Guadalajara, con sede en Puerto Vallarta, Pedro Medina Rosas, quien gentilmente invitó a esta casa editorial a documentar el tema para los formatos impreso, radiofónico y televisivo, en la voz de los mayores expertos mexicanos del tema, y con la visita a dos sitios privilegiados por la evolución en el caso de estos ecosistemas: Cabo Pulmo, considerado por muchos como el único arrecife de coral del Pacífico mexicano, en Baja California Sur, y Puerto

Morelos, observatorio privilegiado de uno de los mayores arrecifes del planeta: la Gran Barrera Mesoamericana, cuyas dimensiones son la mitad de la Gran Barrera Australiana.

CLAVES

Riqueza única

Los ecosistemas coralinos se ubican cerca de las costas continentales o de las islas, o bien, mar adentro. Aparecieron como organismos vivos hace unos 225 millones de años y han vivido periodos de expansión y de retroceso según los factores que los hacen posible a la luz de la investigación científica actual, como la cantidad de carbono suspendido en la atmósfera, la existencia de mares someros en algunas eras geológicas y la reducción de sedimentos desde las zonas terrestres. Las barreras coralinas actuales podrían tener hasta cinco mil años de edad.

La zona de aparición y evolución primigenia de los corales parece ubicarse en la confluencia de los actuales océanos Índico y Pacífico, donde están enclavadas naciones como India, Indonesia, Malasia, Nueva Guinea, Australia y Filipinas, y que también se conoce como el Triángulo de Coral.

Si en esa región se rebasan 600 especies de corales, en la medida que se alejan de la zona, disminuye la diversidad de los ecosistemas. Los corales del mar Rojo —entre la península de Arabia y Egipto— y los contiguos a la isla de Madagascar, en África, registran alrededor de 200 especies; los mares de Tailandia tienen unos 60 registros; el golfo

Pérsico 57, el océano Atlántico se reduce a 35. Los mares mexicanos rondan 53 especies en el Atlántico (Golfo de México-Mar Caribe) y 29 en el Pacífico, con “dos de los 18 centros de endemismo de especies arrecifales más importantes en el mundo”, según la SEMARNAT.



DISPONIBLE EN

http://www.milenio.com/region/Arrecifes-coral-busca-desierto-marino_0_470353016.html

Una barrera natural para apaciguar las iras de un dios

25 de febrero de 2015

La pérdida de arrecifes coralinos repercute directamente en la destrucción de infraestructura y vidas en las zonas golpeadas por ciclones extremos, cuya intensidad tiende a aumentar.

La inmensa tragedia humana de la primera etapa de la conquista europea en las islas americanas fue acompañada en ocasiones por el soplar de un dios maligno, Huracán, que perturbó a los marinos de Cristóbal Colón el 16 de junio de 1494 en La Española, y posteriormente, en algún punto de las Antillas, en otoño de 1495. El almirante registró del último evento tres embarcaciones hundidas, y aseguró en sus cartas: “Nada a excepción del servicio a Dios y la extensión de la monarquía me expondrían a tal peligro”.

El cronista Gonzalo Fernández de Oviedo, en su *Sumario de la natural historia de las Indias*, le relataba al rey Carlos I en 1526, a propósito de las costumbres de los taínos y los Caribes: “...cuando el demonio los quiere espantar, promételes el huracán, que quiere decir tempestad; la cual hace tan grande, que derriba casas y arranca

muchos y muy grandes árboles; y yo he visto en montes muy espesos y de grandísimos árboles, en espacio de media legua y de un cuarto de legua continuado, estar todo el monte trastornado, y derribados todos los árboles chicos y grandes, y las raíces de muchos de ellos para arriba y tan espantosa cosa de ver, que sin duda parecía cosa del diablo, y de no poderse mirar sin mucho espanto. En este caso deben contemplar los cristianos con mucha razón que en todas las partes donde el Santo Sacramento se ha puesto, nunca ha habido los dichos huracanes y tempestades grandes con grandísima cantidad, ni que sean peligrosos como solía”.

Pero la llegada del Dios cristiano no menguó la furia de la naturaleza. El 16 de septiembre de 1502 se ahogó una tripulación completa frente a las costas de Honduras. El 12 de agosto de 1508 se destruyó el poblado de Buenaventura [*sic*], de la actual República Dominicana; y en 1553, cuando el Dios único y trino había afianzado su control sobre las almas occidentales, en la provincial novohispana de Texas se registraban 17 embarcaciones desaparecidas tras un ciclón. Eventos con miles de muertos se han sucedido ininterrumpidamente hasta el siglo XXI (el National Hurricane Center de los Estados Unidos ofrece en su sitio web información abundante de la historia ciclónica de la región: <http://www.nhc.noaa.gov/>).

¿En eso pensaban los acaudalados hoteleros de Cancún el 21 de octubre de 2005, cuando vieron llegar la gigantesca cortina de lluvia y vientos de Wilma sobre el alterado litoral de Benito Juárez, en lo que sería el registro de huracán más intenso del que se tenga memoria? Su

fuerza devastadora penetró en la capital de la llamada Riviera Maya y ocasionó daños por 7,500 millones de dólares y hasta ocho decesos.

Muy pocos kilómetros al sur, en el poblado de Puerto Morelos, las cosas fueron diferentes. El investigador del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Roberto Iglesias Prieto, asegura que la destrucción fue considerablemente menor, para lo cual hay un elemento crítico a favor de la aldea: mientras la barrera de arrecifes existente frente al megadesarrollo turístico ha sido gradualmente menguada y destruida, Puerto Morelos preserva esa muralla natural.

“La energía liberada por olas de hasta 18 metros, durante las 60 horas que duró la tormenta en una sección de 12 kilómetros del arrecife de Puerto Morelos, fue equivalente a 25 bombas atómicas similares a la de Hiroshima [...] la barrera de corales las contuvo y dejó pasar un oleaje fuerte, pero considerablemente reducido”, que el experto calcula en un quinto de la potencia del artefacto que puso fin a la Segunda Guerra Mundial.

Ese es uno de los principales beneficios directos de las barreras de corales —junto con las dunas y los manglares que se ubican frente a las costas— para la estabilidad económica y social de las comunidades humanas; los principales centros económicos y de poder mundiales están sobre los litorales. Este tipo de eventos meteorológicos, en tiempos de cambio climático, tenderán a ser más extremos, lo que significa que su potencial devastador se incrementa. Los corales pueden amortiguar el impacto donde existen. No donde han desaparecido.

Cancún, donde se capta un tercio de las divisas por turismo de México, ha perdido buena parte de esa protección, además de que el método de edificación que allí prevaleció, de establecer hoteles pegados a la costa y frecuentemente con destrucción de manglares y dunas, ha puesto en mayor riesgo esas inversiones. La pérdida de playa por la erosión del mar es otra consecuencia.

En otras regiones de México, la presencia de barreras coralinicas es mucho más modesta en comparación con la Gran Barrera Mesoamericana, pero llega a hacer diferencia. En Cabo Pulmo, al sur de la península de Baja California, el paso del huracán Odile, en septiembre de 2014, que destruyó buena parte de la infraestructura de Los Cabos, se sintió mucho más ligeramente, pese a la corta distancia.

La investigadora de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS), Eleonora Romero Vadillo, destaca que de cualquier modo, falta investigación. “Hay trabajos, se ha estudiado en tsunamis, y el efecto es semejante; lo que se llama la marea de tormenta, es una elevación en el nivel del mar: cuando se forma un huracán hay una baja de presión, y al haber una baja de presión el nivel del mar se incrementa, y luego ese más alto es empujado por los vientos a la costa; depende de la trayectoria del huracán y de la morfología de la región, de aquí que sea importante la conservación de los arrecifes coralinos y de los manglares, que son los que nos protegen de ese fenómeno”.

El problema es que más allá de la voluntad de algunas entidades públicas y de grupos ecologistas, la tendencia de la economía a dirigir los destinos de la sociedad no está generando mejores condiciones a las barreras de coral. Uno de los casos más sonados de los últimos tiempos es lo que acaece con la ampliación del puerto de Veracruz.

“Constituye un ejemplo más de depredación del medio ambiente con fines económicos, donde el criterio gubernamental —en los tres niveles de gobierno— deja fuera de todo análisis la existencia de impactos posteriores para la biodiversidad y la población veracruzana [...]”

El proyecto, que abarca aproximadamente 910 hectáreas en su totalidad, se construirá en la Bahía Vergara, sobre una parte del Arrecife Punta Gorda —que es el arrecife bordeante más grande del Golfo de México y que está parcialmente rodeado por el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano, que se ubica frente a las costas de los municipios de Veracruz, Boca del Río y Alvarado del Estado de Veracruz”, denuncia la organización Greenpeace.

“Con motivo de la ampliación del puerto, el Gobierno modificó sin la suficiente información científica, la superficie del parque nacional [...] y autorizó la ampliación dentro del arrecife, un sitio enlistado en la Convención Ramsar —un tratado que protege humedales—. Lo hizo en contra de normas nacionales e internacionales y sin considerar los impactos acumulativos que el proyecto tendrá en ese ecosistema debido, entre otras cosas, al crecimiento poblacional

y al mayor tráfico marítimo en el puerto”, dice por su parte en enero pasado el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA).

Si a estos problemas se agrega la enorme dificultad de reconstruir corales con inducción artificial, queda claro que se están sacrificando las bases de la seguridad futura a favor de los proyectos de corto y mediano plazo, advierten las organizaciones ambientalistas.

La investigadora Romero Vadillo plantea la urgencia de dedicar más recursos y tiempo a documentar de forma más clara tanto el tema de la recurrencia e intensidad creciente de huracanes en tiempos de cambio climático, como el modo en que las barreras arrecifales operan en amortiguarlos. Porque si no se “vende” el tema por el lado del equilibrio de los ecosistemas, la preservación de especies y la llamada “ética verde”, deberá ser la amenaza exponencial que su destrucción significa para la seguridad de millones de personas, de sus bienes y su economía, la ruta más corta para generar conciencia y acciones drásticas de conservación.

El huracán, ese espíritu maligno de los antiguos y malogrados taínos, sólo aumentaría su poder destructor en un mundo sin corales, lo mismo que sus pares globales, como el famoso Tifón del Océano Índico, que en 2013, bajo el nombre de Haiyán o Yolanda, arrasó la isla de Leyte, en Filipinas, en el mismo corazón del Triángulo del Coral, y ocasionó diez mil muertos. Allí, como en México, los corales son defectuosamente protegidos, y ronda cerca la sombra de la muerte.

CLAVES

Riesgo al alza

El gigantesco incremento de la población mundial en las zonas intertropicales no tiene comparación a la tasa que se registraba en los tiempos de Colón. Los países de esa franja presentan problemas de subdesarrollo endémico que se traduce en tasas altas de natalidad, deficiente infraestructura, políticas públicas de protección ambiental muy débiles, fuerte corrupción y prevalencia de intereses económicos de corto plazo y de valor social dudoso, todo lo cual juega en contra de la posibilidad de conservar las barreras coralinas.

La excepción más notable a ese panorama de devastación lo constituyen Australia y Nueva Zelanda, ubicadas en Oceanía, naciones de alto desarrollo económico que han establecido políticas de preservación más eficientes en relación con la Gran Barrera Australiana, que con sus 2,300 kilómetros de longitud, es la mayor muralla arrecifal del mundo.

La destrucción coralina tiene componentes locales y regionales fuertes nacidos en los malos manejos del territorio en los continentes, que de forma indirecta aumentan los daños a los arrecifes.



DISPONIBLE EN:

http://www.milenio.com/region/barrera-natural-apaciguar-iras-dios-maritima-arrecifes-coralinos-ciclones-destruccion_0_470952943.html

Cambio climático, pasaje a un “Cementerio marino”

26 de febrero de 2015

Los arrecifes de coral enferman y mueren gradualmente debido a la acidificación de los océanos.

Este es un solo planeta. Comer un kilogramo de chuleta de res de los pastizales de Sonora en Guadalajara o la Ciudad de México requiere la crianza intensiva de un becerro alimentado con granos que originalmente fueron domesticados para el consumo humano, y de suplementos proteínicos tal vez provenientes de la sardina, una de las pesquerías más importantes del país, y que en el pasado la comían también de forma directa las personas.

Se trata de un animal probablemente muy infeliz —encerrado siempre— al que se le aplican medicamentos y hormonas de la industria farmacéutica para evitar que se enferme y para acelerar su crecimiento; su proceso digestivo de rumiante es la primera fuente mundial de generación de gas metano, uno de los más agresivos para

la intensificación del efecto invernadero; la ganadería es además responsable de la mayor parte de la destrucción de bosques de México, otra causa principal de emisiones; la movilización de los insumos para el becerro y la posterior entrega de esa chuleta al mercado de la capital del país significa emisiones por quema de combustibles fósiles, sin olvidar el uso de empaques derivados de la propia industria petrolera, que arrastran su propia historia ecológica.

Cada kilogramo de carne demandó el consumo previo de unos 15 mil litros de agua dulce —hay que incluir la que se utilizó para hacer crecer las pasturas que comió la ternera—; se calcula que más de 40 por ciento de los cereales del mundo y por arriba de un tercio de las capturas pesqueras son insumo para alimento de las ganaderías. Para un kilogramo de proteína animal se debió consumir hasta 20 kilogramos de proteína de origen vegetal, es decir, son calorías caras ecológicamente.

Y este es un solo planeta. El estilo de vida de un habitante de la Ciudad de México o de Guadalajara, de La Paz en Bolivia, de Lhasa en el Tíbet, de Nairobi en Kenia, de Ulan Bator en Mongolia o de Zurich en Suiza, por señalar ciudades continentales, repercute en la salud de las zonas más bajas del orbe, esto es, los mares, a donde todos los desechos finalmente llegan.

De este modo, por dos vías, la triunfal civilización de los hombres mata corales incluso sin pretenderlo: por un lado, los gases de sus actividades económicas y su estilo de vida, que acentúan el efecto invernadero, y con ello, se alcanzan temperaturas más altas y carbono

en exceso que acidifica la masa de agua; por el otro, los residuos directos que se descargan desde los asentamientos humanos.

El investigador de la Universidad de Guadalajara, Pedro Medina Rosas, hace hincapié en un extraño hito de la civilización que se ha alcanzado apenas el pasado año de 2014: “Por primera vez en tres millones de años, la concentración de este gas [dióxido de carbono] en la atmósfera del planeta superó las 400 ppm [partes por millón]. La última vez que hubo este valor, el Ártico aún no tenía hielo, el istmo de Panamá no se había formado porque el nivel del mar era mucho más alto, y los antepasados de los humanos llevaban poco tiempo de caminar erguidos. Somos la primera generación de humanos que viviremos en un planeta con esta concentración de CO₂”.

Agrega: “La velocidad de este incremento en la concentración de CO₂, calculado en 40 por ciento en los últimos 250 años, es al menos un orden de magnitud más rápido que como ha ocurrido en millones de años en el planeta. Las consecuencias de este cambio incluyen el incremento en la temperatura del aire, modificaciones en los patrones de precipitación y una mayor frecuencia e intensidad en los huracanes [...] además, la disolución del gas CO₂ en los océanos ha resultado en una serie de reacciones químicas que producen una disminución en el pH y en el valor omega de aragonita, así como del estado de saturación de los carbonatos [...] fenómeno [que] se conoce como acidificación del océano”.

Esto es un factor tremendo para la supervivencia de los corales. “Los cambios en la química del agua de mar se han estudiado y se conocen

bien las reacciones asociadas a la acidificación del océano, pero lo que no se conoce completamente es la respuesta que tendrán los organismos vivos [...] ahora se sabe que la calcificación de los organismos que tienen estructuras duras, como conchas, testas y esqueletos de carbonato de calcio de animales como moluscos, equinodermos y corales, responden al nivel de saturación del agua. También se sabe que la aragonita, una forma de carbonato de calcio que es más soluble en el agua y muy importante para organismos calcificadores, puede volverse subsaturada en la superficie del océano durante este siglo xxi” (el artículo completo, en *Temas sobre investigaciones costeras*, recientemente editado por la Universidad de Guadalajara).

La destrucción es multifactorial, pero el problema de esta degradación suele estar en la base de la explicación integral. Héctor Reyes Bonilla, de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, refiere que “hay una estimación del año 2008, de una pérdida de 15 a 20 por ciento de los arrecifes a nivel nacional, hecho por una investigadora inglesa. El nivel de pérdida mundial es más alto, porque en los países del Asia Sudoriental, donde está el Triángulo de Coral, les han pegado aún más”.

Sobre el tema, Roberto Iglesias Prieto, del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de Puerto Morelos, de la UNAM, advierte: “Lo que hemos visto en los últimos 30 a 40 años es un deterioro a nivel planetario en los arrecifes; en México es distinto lo que pasa en el Pacífico o en el Caribe; en el Pacífico, el fenómeno de El Niño resetea a comunidades enteras, hace matazón tremenda, pero esos corales

se pueden recuperar en relativamente poco tiempo [...] acá en el Caribe, puede haber un incremento pequeño de temperatura, de un grado, o grado y medio, y con eso se mueren las algas simbióticas, y queda el esqueleto blanco del coral, el tejido transparente, antes de la muerte [...] depende de la intensidad y de la presión para desatar un evento de mortalidad masiva, lo cual no forma parte del ciclo natural, y los hemos registrado aquí, y también otros problemas como las enfermedades”.

El caldo de enemigos locales, “los desarrollos costeros, el pobre manejo de la cuencas, la sobrepesca, el turismo descontrolado, todo da como resultado un arrecife amenazado, y esto en un contexto de cambio climático se vuelve mucho más crítico, pero además, importante: conservar el arrecife es ganar tiempo frente al cambio climático”, dado que si bien el coral es víctima, también es amortiguador de sus efectos, en temas como diversidad biológica y protección ante huracanes y tifones.

“Está muy de moda pensar en las estrategias frente al cambio climático, pero la mejor es la conservación de los recursos que tenemos: sea si se le ve como construir una barda de Cancún a Yucatán que protege todos esos intereses económicos que hay allí, o como una protección del producto interno bruto, en lo que se genera una política hotelera sustentable, en lo que se invierte para proteger el agua [...] si esta lógica económica permite a los corales tener vida, sería una estrategia ganadora; lamentablemente, como científicos advertimos de los riesgos, y la respuesta de los demás sectores fue, bueno,

si va a desaparecer, pues mejor pasemos a otras cosas, como si esto fuera un castigo divino, y no, es inadmisibles bajar los brazos y perder ecosistemas”, subraya.

- O sea, el sector económico, sumido en la frivolidad y la ignorancia sobre las consecuencias de que se pierdan los arrecifes.
- Como científico esto es un reto; cuando yo estudiaba, mi profesor no me dejó usar el concepto de cambio climático en un escrito: ‘oye, cómo vas a poner lo del cambio climático, si eso no existe’; es que sí existe, le dije, se está poniendo más caliente el agua; ‘no, eso es por El Niño o La Niña, no vayas a poner eso ahí’ [...] yo digo, cómo lo vas a poner si es como el canario en la mina, aunque un ecosistema sea invisible para la sociedad todo el tiempo, yo creo que hay que hacerlo visible para que la gente sepa lo que está en juego.

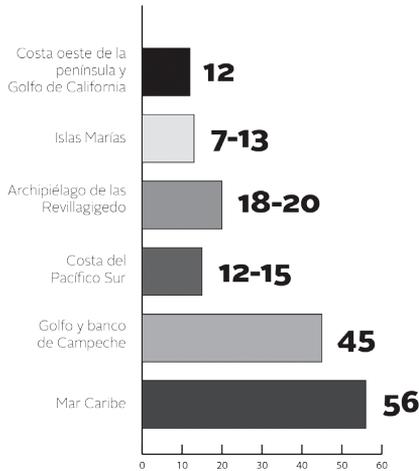
Vivimos en un solo planeta. Los excesos de los terrestres suelen ser extinción para las criaturas oceánicas, pero al final, queda la esperanza al fondo de la caja. “¡Quiebre mi cuerpo la pensativa forma! / ¡Beba mi pecho la génesis del viento! / Una frescura, exhalación marina, / me vuelve el alma... ¡Oh poder salino! / ¡Corramos tras las ondas y la vida!..” (Cementerio marino, Paul Valéry).

IMAGINARIO

¿De qué modo una sociedad puede comprometerse con la protección de los corales a un nivel de que vea en el éxito de esa conservación

ESPECIES DE CORALES

Riqueza de especies de corales duros en los arrecifes coralinos de aguas cálidas en México



Fuente: Carriacat-Garnier, J. Py G. Horta-Puga. Arrecifes de coral de México. En: Biodiversidad Marina y Costera. Consabio-CIQRO. México, 1993.
Spalding, M.D., C. Ravilinas y E. P. Green. World Atlas of Coral Reefs. WCMC-IUCN/University of California Press, Berkeley, USA, 2001

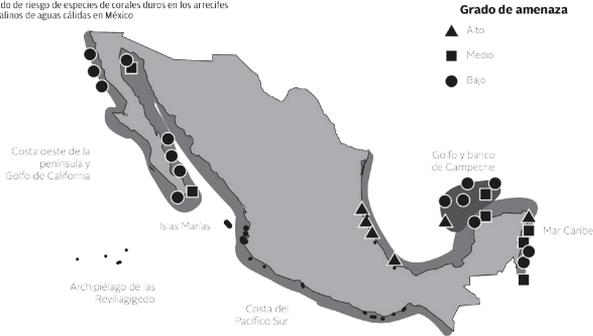
Riqueza de especies de corales duros en los arrecifes coralinos de México

las bases de su misma supervivencia? Roberto Iglesias, de la UNAM, ubica la respuesta en una estrategia que siguió la comunidad científica australiana para que los ciudadanos de ese enorme país vieran como prioridad salvar la cordillera marina de 2,300 kilómetros de largo que forma la Gran Barrera de Coral.

“Tenemos que trabajar en la construcción del mito, ponerlo en el imaginario colectivo; en Australia, hasta el que vive en el desierto sabe sobre los corales, y sobre el blanqueamiento; han vuelto a la Gran Barrera como parte de su imaginario colectivo, lo ven como parte de su riqueza, y hacer esto aquí es el gran reto, sobre todo en una

GEOGRAFÍA DE LOS CORALES DE MÉXICO

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



Mapa de los arrecifes de México con el grado de riesgo y amenaza correspondiente

sociedad terrestre que le tiene a la tierra un apego enorme [...] al no verlo así, lo que hacemos es el abuso de los recursos; yo por eso hasta tengo resentimientos con mis colegas que estudian los manglares, si sale que mataron dos manglares en el periódico se hace un escándalo en todo el pueblo, pero decir que se mataron corales, un noticiero puede decir: solo se destruyeron 20 metros, no es tanto”. Así se ha cocinado el desastre.



DISPONIBLE EN:

http://www.milenio.com/jalisco/cambio-climatico-cementerio-marino_0_471552897.html

Cabo Pulmo, una perla negra entre la maldición y el deseo

10 de marzo de 2015

Una tierra ignorada del mundo hace un siglo, alimentó a perleros y tiburoneros, y hoy vive en medio de presiones económicas que quieren aprovechar el privilegio de su barrera coralina.

De estas aguas han salido algunas de las perlas más famosas del mundo, y su extracción constituyó desde tiempos precortesianos una de las actividades más prósperas, en un territorio que permaneció remoto hasta hace sólo unas décadas.

Don Juan Castro Montaña habla de una legendaria joya negra de gran tamaño, que hoy es parte del tesoro de la reina de Inglaterra, y que habría sido pescada en estas aguas. Cabo Pulmo se ve ahora en el espejo de esa esfera negra y brillante, que remite a belleza, pero sobre todo, a avaricia: el deseo incontenible de usufructo sobre sus playas, su arrecife coralino, sus ostras perlíferas y sus tiburones han marcado el último siglo aquí, en el extremo sur de la península.

Como una suerte de maldición. Los buzos llegaban sin mayores herramientas que sus manos y sus pulmones, y se hundían codiciosos

en las aguas en busca de las ostras; luego eran los escualos, cazados sin piedad en busca de su aleta dorsal o de su hígado: el saqueo de estos depredadores los redujo dramáticamente. Entonces comenzaron a llegar turistas y los pescadores se dieron cuenta que sus peces y corales valían más vivos que muertos. Se abrió paso a una de las reservas marinas más importantes de México, pero eso no contuvo la búsqueda de “perlas” abstractas, los negocios multimillonarios del turismo que condenarían a la milenaria barrera coralina a desaparecer.

Son los casos de Cabo Cortés, promovido con capital español y suspendido en 2011, y de Cabo Dorado, con capitales de Estados Unidos y China, retirado del proceso de manifestación de impacto ambiental hace menos de un año, en mayo de 2014.

“El problema es el tamaño del desarrollo, no tanto el desarrollo en sí mismo; pedían hacer más habitaciones de las que hay en Cabo San Lucas y San José, en Los Cabos, pero en un área mucho más pequeña, lo cual implicaba una presión enorme; para que se den una idea, ahorita la cantidad de buzos en Cabo Pulmo es de cuatro mil a cinco mil por año, y si hacían ese desarrollo la carga iba a subir hasta cuatro mil buzos pero en un solo día, como pasa en Cozumel, y era imposible que el sistema ecológico pudiera manejar esta presión; y si a esto le sumas la pesca deportiva, las fugas que puede haber de gasolina, y los desechos, estamos hablando de que el problema no es que hubiera un desarrollo, sino que era un desarrollo tremendamente violento para el ambiente”, advierte el investigador de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, Héctor Reyes Bonilla.

Dos embates que han sido resistidos con éxito gracias al respaldo de agrupaciones internacionales que ejercen *lobby* por la ecología en muchos gobiernos, pero los ambientalistas saben que en ese tema, todos los éxitos son provisionales: el gran terreno contiguo a la aldea de pescadores permanece enmallado entre la breña, los arenales y los cactus del desierto, con letreros de propiedad privada, en espera de mejores tiempos para hacer realidad sus “sueños dorados”.

LOS VIEJOS COLONOS

Juan Castro Montaña nació hace 69 años en lo que era un pueblo casi ignoto, si no fuera porque los perleros lo tenían perfectamente ubicado en el mapa. Su padre era pescador, agricultor y ganadero, según la oportunidad. El poblado más cercano era La Ribera, a no menos de dos horas a caballo (hoy se hacen 25 minutos en auto). “A pie cruzaban la sierra, o a caballo, o en mulas se llevaba el pescado seco a vender o a cambiar en las tiendas de abarrotes, en Miraflores, era un callejón en el trasmonte, que cruzaba la sierra para el otro lado”.

Su padre era Jesús Castro Fiol, y asegura su descendiente que esos apellidos eran postizos, porque a su vez, su padre había sido un bucanero inglés, mientras por el lado de la madre, su hermana María, de 80 años, asegura que traen sangre india.

Jesús era “ahijado” de María V. Montaña —nunca han descifrado esa letra misteriosa, podría ser de Victoria, pero no lo asegura—, por

concesión del gobierno de Porfirio Díaz, “fundadora y dueña absoluta de Cabo Pulmo”, señala el pescador.

“Era una señorita que nunca quiso casarse, y a ella le venían a comprar perlas desde Francia, tenía equipos de buceo”. Don Jesús murió hace ocho años, de 107 de edad, y le tocó vivir la revolución con su tutora, quien apeló a la astucia para no ser atacada por las gavillas rivales, e incluso protegió a un general que con el tiempo formaría una familia de políticos influyente: Félix Ortega.

Tras la pacificación se reabrió la pesca de la madre perla, “había terregales de conchas muertas, ya abiertas, en las playas, donde quiera hacían cerros de conchas, le pegaban muy duro; me platicó mi papá que aquí estaba lleno de embarcaciones, como una fiebre de oro, con personas de muchos rumbos [...] mi papá era un gran buzo, se metía en calzones y con una estaca de acero para tumbar la concha desde abajo, tenía mucha resistencia”.

En los años 40 en que nació Juan, había cinco familias en el pueblo. Luego, con el gobierno de Adolfo Ruiz Cortines y la “marcha al mar”, comenzaron a llegar migrantes. “Cuando comenzó a llegar gente de fuera fue cuando se abrieron las tierras agrícolas del valle de Santo Domingo, en el gobierno del general Agustín Olachea, muchísima gente”. Se fue terminando la apacible vida campirana.

“No le hace que estábamos en la más extrema pobreza, porque éramos felices y vivíamos tranquilos; ahora hemos sido gente muy golpeada por parte del poderío [*sic*], que se ha querido apoderar de Cabo Pulmo, y no tengo miedo a decirlo: una mafia de ladrones se

han repartido estos predios haciendo documentaciones por debajo del agua, apoyados por el tradicional soborno, pero los auténticos dueños somos nosotros; hasta la fecha hay juicios, en que se nos enjuicia a nosotros como invasores, y de hecho hay un gringo que me demandó, acusándome de que le invadí un terreno, cuando tengo aquí toda la vida”.

La propiedad de los Castro deriva de los títulos concedidos a María V. Montaña, quien le dejó al padre de Juan las tierras; su abogado —hijo del general Ortega— aconsejó la vía de la prescripción y se les entregó el predio en los años 50. ¿Cómo fueron invadidos? “Nosotros pescábamos langosta en el Pacífico, allá por Magdalena, nos íbamos seis meses; los invasores se aprovecharon de eso y cuando regresamos ya se habían repartido todo el queso”. En la repartición “aparece incluso un funcionario agrario”, advierte.

Comenzaron los tiempos de los tiburoneros, el auge comercial del órgano hepático. “El que tenía más posibilidades de tener un hígado de buen valor era el tiburón martillo, y el gambuso; el hígado entre más flaco más precio tenía [...] así se ha puesto en peligro de extinción en los últimos años, porque se ha descosido la pesca en alta mar, los japoneses y coreanos se los estaban acabando, recordemos que todas eran aguas internacionales hasta que en 1972, el presidente Echeverría hizo el cambio para nuestro mar territorial”.

Uno de los limitantes a que esa industria pesquera local creciera era la falta de energía eléctrica.

Como en Macondo, los moradores de Cabo Pulmo conocieron el hielo ya al final de los 60, cuando llegaban compradores de pescado en trocas “llenas de hielo para comprar pargo, mero, garropa, cabrilla”. Los permisos abundaron, y con ellos el clandestinaje, ya en los años setenta. Juan le entró alegremente a la depredación.

Pero tuvo una revelación tipo San Pablo rumbo a Damasco. Un día lo contrataron unos turistas, le pagaron bien, le pidieron los llevara al arrecife, se sumergieron, tomaron fotos y se regresaron. Una buena cantidad de dólares. Tras varios viajes, tuvo por fin la curiosidad de asomarse con el visor que había dejado un cliente.

“El día estaba calmo, no corría una brisa de aire ni había corriente, y me dije, me voy a asomar para ver a qué le toman fotos [...] ahí me cayó el veinte, me dolió ver tanta destrucción del coral, pero también vi que lo que no estaba destruido era hermoso, y me dije: y pensar que nosotros lo estamos destruyendo...”.

Juan fue conquistado para la conservación. Corrían los años 80 y el futuro todavía no se veía tan sombrío. Pasaron casi diez para que el presidente Zedillo decretara el parque marino, quince para que se conociera el problema de la extinción coralina, 20 para que llegara Cabo Cortés. ¿El amargo sabor de la belleza?

“—Esto es algo maldito —gritó con frenesí—. ¡Esta perla es pecado! Nos destruirá —y su voz tenía registros muy agudos—. Tírala, Kino, o déjame romperla entre dos piedras. Enterrémosla y olvidemos el sitio. Devuélvela al mar. Nos ha traído el mal. Kino, esposo mío, nos destruirá...” (John Steinbeck, *La Perla*).

CLAVES

La perla

La Reina Isabel II de Inglaterra llegó a La Paz, Baja California Sur, y fue recibida por Alberto Andrés Alvarado Arámburo, entonces gobernador, el 22 de febrero de 1983.

En su espléndido yate “Isabel II visita la Isla de Cerralvo para maravillarse con la cantidad de conchas que allí existen y confirmar, que, efectivamente, esa perla tan grande como el huevo de una paloma, tan grande como un limón, fue encontrada precisamente en las aguas del Mar de Cortés”.

“The Great Lemon” habría sido pescada en Cerralvo el 10 de agosto de 1883. Pero hay historias paralelas y los oriundos de Cabo Pulmo la reivindican. Forma parte de los tesoros reales.

Fuente: <http://vamonosalbable.blogspot.mx/2009/02/una-perla-del-mar-de-cortes-que-llego.html>



DISPONIBLE EN:

http://www.milenio.com/region/Cabo-Pulmo-perla-maldicion-deseo_0_478752170.html

El milagro del único arrecife coralino del Pacífico mexicano

11 de marzo de 2015

Condiciones evolutivas únicas han permitido que por 125 mil años se reproduzcan corales en esta zona que da entrada al Golfo de California y propicia su extravagante riqueza biológica.

El día en que la mirada de Juan Castro se extasió deslumbrada por los colores, la luz, el movimiento y la complejidad de la milenaria demarcación coralina que prosperaba bajo las aguas de mar frente a su vieja aldea, y recibió esa epifanía que dicen que todo hombre tiene al menos una vez en la vida, la conservación ya era una fuerza creciente a nivel mundial, ante la crisis ambiental desatada por el progreso humano desbocado.

No fue casual, a partir de entonces, que cooperara con su conocimiento empírico de la zona con diversos proyectos científicos. El más famoso: las misiones científicas del francés Jacques Cousteau, el mismo que bautizó al Golfo de California como “el acuario del mundo”, y al que le regaló dos jornadas de su existencia que hoy permanecen presentes en sus recuerdos.

“A mí me contrató Felipe Cousteau, al poco tiempo murió en un accidente aéreo, creo que era hijo del señor Jacques [...] me contrataron por influencia de los prestadores de servicios de Cabo San Lucas; primero anduvieron allá, pero su anhelo era llegar a Cabo Pulmo; mi contrato era para que emboyara [pusiera una boya] cada sitio de buceo, es decir, poner un ancla con una boya, luego ellos bajaban por allí a la profundidad; me recomendaron que cobrara caro porque ese señor tenía montañas de dinero, pero no cobré un solo peso, tuve el placer de estar en ese barco que al frente parecía tener un tablero de carro; se impulsaba por energía solar, todo de aluminio... con eso me di”.

Luego participó en otra misión más modesta pero no menos ambiciosa, con un investigador local; “nueve días, de isla en isla, acampando donde nos gustaba, hasta Loreto y luego de regreso”.

La investigación científica acredita las sensaciones del viejo pescador: Cabo Pulmo es un oasis marino único para todo el Pacífico mexicano, valioso como centro de reproducción y difusión de organismos que pululan en el gran mar interior mexicano.

“Es el arrecife más al norte de todo el Pacífico americano, además de constituir el único arrecife coralino de Baja California, tiene particularidades de tres provincias, la panámica [el Pacífico intertropical americano], la californiana y también la del Indo-Pacífico, lo que la hace especialmente rica y diversa en especies [...] entre sus características físicas destaca un entorno muy seco; presenta dos bahías, Cabo Pulmo y Los Frailes, y hay aquí barras basálticas; en tres de estas

barras se establecen los corales, que dan el sustrato clave de todo el arrecife”, refiere el investigador de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS), primer científico que promovió la conservación del sitio, Óscar Arizpe.

Su alumno más adelantado y hoy uno de los principales expertos en “corales duros” es Héctor Reyes, quien abunda en la definición de la decisiva importancia del área. “Para reconocerlo como arrecife, quiere decir que el coral se encarga de alimentar al resto de los organismos, que la energía la controla el coral; en muchos lugares del Pacífico hay corales sobre rocas, pero son parte del entramado de la decoración, son solo un elemento más del ecosistema, no lo más importante; en cambio, aquí en Cabo Pulmo el coral controla toda la riqueza, la masa y la cantidad de animales”.

Si de por sí, el Golfo de California es el más productivo del Pacífico, “Cabo Pulmo es una zona de surgencias donde se produce mucha energía; en segundo lugar, tiene una plataforma continental muy amplia donde se pueden establecer los corales, en otros lugares de este litoral la zona es muy angosta y no hay espacio; otro factor es que hay muchas zonas arenosas de ríos, en toda la costa de Michoacán, parte de Guerrero, parte de Jalisco, donde no se pueden asentar por el sedimento y el agua dulce”; no deja de ser un ecosistema prodigioso, pues “esta región tiene un pH [acidez] muy bajo, y ese factor hace que el coral tenga problemas para depositar carbonato de calcio, entonces eso hace que crezca menos que en otros lugares”, añade.

- Hay aquí evidencias de tres mil años de presencia humana ¿pero cuántos miles de años de evolución están aquí presentes?
- Sí hay datos fósiles, por la parte sur, registros de 125 mil años; en ese entonces todo lo que aquí vemos estaba debajo del mar; con las glaciaciones descendiendo el mar como que los corales lo fueron siguiendo, hay batimetrías de anomalías de 80 o 90 metros, las antiguas barras de coral; luego el mar se recupera y vuelven a moverse los corales...

Las actuales barreras vivas datan de unos dos mil años continuos. Cómo ha evolucionado el tema de los factores ambientales adversos en la línea de tiempo mayor, no es claro, “pero la evidencia es que antes les iba mejor, corales que crecían un metro de altura. Porque no hay indicadores paleontológicos de cosas como la acidez, no hay un registro claro, está como pregunta abierta, si antes los corales crecían más de lo que crecen ahora, no se sabe si era porque había más carbono de calcio disponible, o si porque la temperatura subía menos”.

Lo cierto es que la adaptación de los corales bajacalifornianos a la acidez de estos mares es una buena noticia, porque ya tienen genéticamente un valor para otras comunidades del planeta menos acostumbradas al problema generado por la elevada carga de bióxido de carbono depositada en los océanos modernos. “La creciente acidez estimada para las siguientes décadas en los mares del planeta ya se tiene allí, eso explica por qué Cabo Pulmo es un milagro y entraña

valiosos recursos para el mundo”, comenta por su parte el especialista de la Universidad de Guadalajara, Pedro Medina Rosas.

La protección de este ecosistema no fue sencilla ante las burocracias lentas del estado y del gobierno mexicano, admite Arizpe. Pero los pescadores como Juan Castro inmediatamente se convencieron de su pertinencia ecológica, social y económica. “Esto avanzó muy a tiempo porque se habría acabado el arrecife, gracias a que nuestro trabajo en la comunidad tuvo eco inmediato, la clave no fue el papel de la autoridad, sino el de la población; yo he tenido la fortuna de salir al mar con cuatro generaciones de los Castro, primero con don Jesús que ya falleció, después la generación de Juan, luego la de Mario y ahora están los bisnietos, comprometidos con el asunto, al igual que casi todos sus vecinos; propusimos el decreto de área natural protegida entre 1991 y 1994, y fue hasta 1995 que salió como parque marino nacional”, refiere.

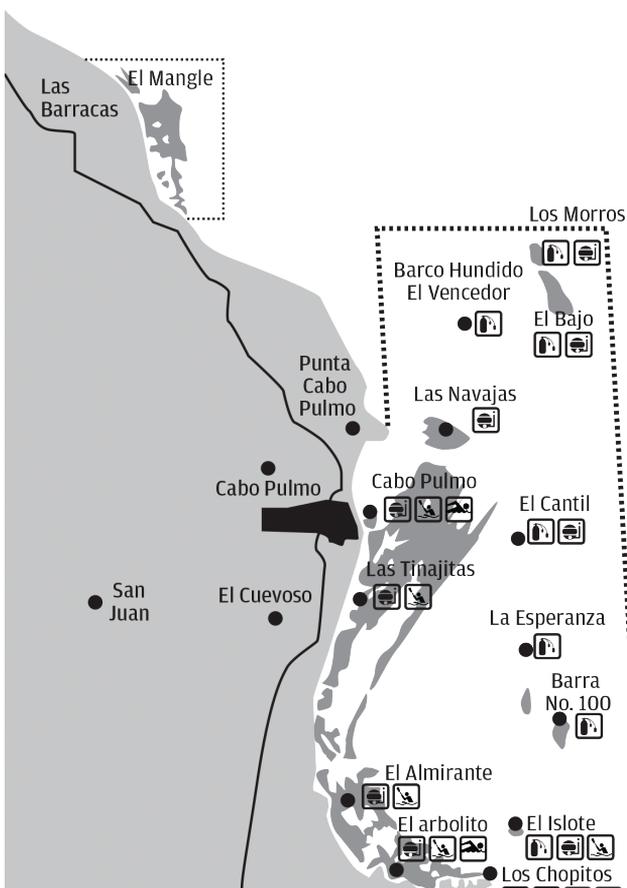
Pero algunas cosas se quedaron en el camino. Por ejemplo, no se pudo abarcar la zona terrestre debido a los numerosos conflictos de tenencia de la tierra y a que la especulación inmobiliaria ya había asentado sus reales. Cabo Cortés y Cabo Dorado se explican claramente por ello, aunque han sido frenados por un ordenamiento ecológico que sólo permite diez habitaciones por hectárea en la zona, y cuya revisión para hacerlo más estricto se ha topado con la resistencia de las propias autoridades municipales de Los Cabos, acosadas por los desarrolladores. “Debemos insistir en la ampliación hacia la parte

de tierra firme para que se pueda garantizar mejor la protección de los corales, ya estamos trabajando en eso”, agrega el investigador.

Los resultados de esta guerra desigual a favor de la vida marina son impresionantes. Cuando el viajero llega al lindero terrenal y se asoma la playa espaciosa, topa con una torre de vigilancia desde donde se atisban amaneceres y ocasos, cortinas de lluvia y barcazas que flotan encima del gran manchón arrecifal que se advierte por las olas que rompen. Debajo de la torre hay un registro del monitoreo de especies a lo largo del año: desde ballenas jorobadas, tiburón ballena, otros escualos de arrecifes, tortugas marinas, meros, pargos. Además, se informa que en el año 2008 en comparación con 1998 la presencia de peces se multiplicó por cuatro, aunque se trató de un año atípico en su abundancia; Arizpe precisa que la cobertura coralina había pasado de 25 por ciento en 1988 a 15 por ciento en 1991, y actualmente ya regresó a la frontera de los 80.

Los pescadores como Juan, Mario y su descendencia han perdido la libertad del aislamiento. Pero saben que era un precio ineludible de pagar para salvar lo mejor de su mundo: ese desierto silencioso, esas veredas arenosas que conectan con una civilización ensordecedora, esos chubascos repentinos entre la eterna estación seca y ese mar voluble que oculta un reino submarino de colores, de formas extravagantes, de animales inocentes y de moléculas líquidas en el que aún les gusta contemplar el misterio de la vida.

MAPA DE LA RESERVA



Mapa del Parque Nacional Cabo Pulmo

CLAVES

Misterios del pH

El nivel de acidez del mar ronda el valor 8.1, hacia abajo denota incremento de la acidez. En la zona del Pacífico mexicano los valores

rondan 7.7, lo que es un factor adverso para el crecimiento de los corales.

El coral de Cabo Pulmo ha tenido una ininterrumpida presencia de 125 mil años, independientemente de los factores ambientales que cambiaron con el tiempo. La actual comunidad podría tener unos dos mil años, pero está genéticamente adaptada a la acidez. Se estima que lo que aquí soportan los corales será el promedio de acidez de los mares del mundo en el curso de este siglo, debido a todos los fenómenos que ha desatado la presencia masiva de gases de efecto invernadero desde la Revolución Industrial de finales del siglo XVIII.

Estos genes adaptados son de gran valor para la ciencia que busca que los corales sobrevivan a los cambios que ya se presentan.



DISPONIBLE EN:

http://www.milenio.com/region/milagro-arrecife-coralino-Pacifico-mexicano-riqueza-biologica-coral-bajacalifornianos_0_479352110.html

Conservar y prosperar, una ecuación para el Cabo Pulmo

19 de marzo de 2015

Sus habitantes originales viven entre la modestia y la extrema pobreza, pero se convencieron que su futuro sería más sombrío si no protegían su arrecife de corales.

Los moradores de Cabo Pulmo ya conservaban su arrecife, asociados con los científicos de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS), cuando se emitió el decreto de Área Natural Protegida en modalidad de Parque Marino por el gobierno de Ernesto Zedillo, en junio de 1995. El arribo de la burocracia federal los irritó, confiesa Mario Castro, uno de los microempresarios de buceo y esnorquel más experimentados de la zona.

“Hubo restricciones a partir de entonces, y uno como miembro de la comunidad o como prestador de servicios se siente abofeteado; cómo en tu propia casa un canijo viene a imponerte cosas. Yo le dije a un funcionario: tú no me vas a venir a enseñar a conservar, cuando estabas en la escuela yo ya me estaba peleando por proteger este lugar, y serás una persona muy preparada y muy estudiada, pero yo llevo

toda la vida aquí, y si para ti el conocimiento empírico vale un soberano cacahuete, allá tú, porque yo voy a seguir en esta región”, refiere.

Con el tiempo, se templaron los ánimos y ha reinado una relativa armonía. El éxito en mantener la única barrera arrecifal del Pacífico mexicano es patente, pero Mario y sus vecinos no quitan el dedo del renglón: conservar sí, pero con desarrollo. Y en Cabo Pulmo, los aborígenes no están en el quintil más rico de México por ingresos, según el famoso estudio de gasto e ingreso de hogares que realiza periódicamente el INEGI, no obstante el enorme valor monetario —para hablarlo en cifras, lenguaje que aman los tecnócratas que deciden presupuestos— que tiene la conservación de arrecifes. De hecho, con dificultades, los habitantes han sobrevivido entre la extrema pobreza y una incipiente clase media que puja por subir y se las ingenia para “sacar la carreta” en el día a día.

Mario es próspero dentro de esa descripción de una sociedad modesta, rural y de servicios. “Pero aunque apenas vivimos relativamente bien, queremos conservar; usted dirá, en qué ganamos, yo digo en que mantener el arrecife está asegurado el futuro de las próximas generaciones, y les decimos a nuestros hijos, nosotros ya hicimos el camino, ahora ustedes cuídenlo canijos, para que siga así”, subraya.

La pesca no era, y aún hoy no es, opción verdadera, advierte el investigador de la UABCS, Héctor Reyes Bonilla. “Ellos se dieron cuenta que depredar no era conveniente, que les salía mejor en economía ver un pez vivo, que un pescado muerto; a un pez vivo le

metes buzos que lo ven y sacas 80 dólares, y allí podría estar para otros buzos y otros 80 dólares; a un pescado muerto le sacas 100 pesos una sola vez, y se echa a perder si no tienes congelación, entonces debes venderlo pronto o comerlo [...] en los noventa, no había aquí prácticamente nada, estaba muy aislado. Era caro venir a pescar hasta acá, sacabas un poco y te lo tenías que llevar a La Paz siempre que tuvieras un buen congelador, porque en caso contrario, mejor pescabas en La Paz, donde tenías carretera, congelador, cervezas, de todo lo que requiere un pescador...”.

De cualquier modo, ha sido una actividad depredadora. “Los marinos a veces andan por aquí patrullando, pero más bien somos nosotros mismos: si vemos a alguien pescando vamos luego luego y le decimos, oye, estás dentro del parque, aquí no puedes pescar ni bucear para matar; o vemos gente en la playa que tira basura y le decimos, oye, esa basura al agua se la puede comer una tortuga, va a creer que es un molusco, y se va a morir”, dice Edmundo Minjares.

“Tenemos veda total en el área protegida, y los peces se están reproduciendo mucho; pero yo pienso que hay depredación por las noches, yo aquí duermo en la playa, y de repente está la noche en silencio, mucho silencio, salen ruidos de lanchas con motores de borda [...] muchas autoridades no saben nada; aquí está prohibida la pesca a dos millas; si agarras un pez en pesca deportiva, libéralo, pero ese pez pasado mañana lo agarran en las costas de Sinaloa, porque los animales emigrantes recorren muchas distancias, el dorado, el atún,

el sierra, ese al que los gringos llaman guajo [wahoo]; allá no hay la precaución de cuidar, lo pescan todo”, secunda uno de los líderes comunitarios, don Juan Castro Montaña.

Se queja: “además, la Secretaría de Pesca [*sic*] nunca hace responsables a los pescadores de chinchorro; en esas artes se enredan y mueren tortugas, se enredan porque se comen la carnada, luego he visto en los noticieros que hay gente que está investigando por qué se están muriendo, y para que nos hacemos pendejos, se quedan en las redes que traen los pescadores, desde La Cordillera, desde el volcán de La Soledad, hasta Lázaro, que en playa son 60 kilómetros, y de allí hacia mar adentro hay cientos y cientos de redes tendidas...”.

Después, el casi septuagenario patriarca de la familia más extendida de Cabo Pulmo, se pregunta, “¿Y por qué no se sabe la matazón de caguamas en los chichorros? Porque saben muy bien estos cabrones que no las pueden llevar a tierra, porque llegando, adiós, entonces la tiran muerta, se le llevan en la red ya ahogada, ya no alcanzó a salir a respirar, y se queda flotando para en uno o dos días llegar a la playa [...] ahí ya le hacen los estudios para ver de qué se murió”. Algunos de esos quelonios hacen viajes tan lejanos como las costas del Japón. Pero eso es materia de más investigadores del CONAPESCA [Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca], ironiza.

Cabo Pulmo es famoso, como cualquier lector puede constatar con una breve inmersión en redes sociales: está instalado en el imaginario colectivo como emblema de la conservación biológica, por la lucha de sus moradores y de los ecologistas contra titanes del tamaño

de Cabo Cortés o Cabo Dorado. Pero pese a la fama, la vida cotidiana sigue siendo difícil.

Y más si se compara la calidad de vida de la comunidad flotante, casi toda extranjera, con los lugareños. La subdelegada municipal, Elizabeth Cañedo, señala como logros que la gran dispersión ha llevado a implementar por ocho años el transporte escolar con “niños de El Salado y de Los Frailes que llegan en un transporte que pasa por los niños de aquí a las siete de la mañana para ir a La Ribera, y regresan como a las cuatro de la tarde; el año pasado por fin logramos tener un aula unitaria en Cabo Pulmo, y unos se quedan aquí y otros siguen viajando...”.

La tenencia de la tierra es un desastre: no están regularizadas las modestas fincas de los aldeanos, y eso ocasiona otras dificultades como pocas obras de servicios, y apoyos de apenas algunos programas de combate a la pobreza. Los servicios médicos están en el centro de salud de La Ribera, a siete kilómetros, aunque la caravana de la salud los visita cada quince días. Tampoco ha llegado la red eléctrica, pero se está innovando con lámparas con celdas solares. Las casas también se adaptan a esa precariedad. Ha arrancado una campaña de reciclaje de basura, pues no hay recolección; la llegada al puerto es solamente por brecha, y lo que más preocupa es el agua potable: por fin tienen un sistema de clorado y un sistema de bombeo con energía fotovoltaica; el pozo está expuesto a la recarga del acuífero por los erráticos temporales que rigen la vida de estas tierras yermas.

Paulina Godoy Aguilar, promotora de la asociación Amigos para la Conservación de Cabo Pulmo, destaca el compromiso de ser sostenibles pese a la pobreza, “porque viven del arrecife, y porque ven los beneficios de conservarlo; puede ser algo tangible, cuando participan en un monitoreo de tortugas, o al llevar una muestra al laboratorio, saben qué están haciendo y para qué lo están haciendo, pero falta generar más beneficios para que esa conservación sea sostenida”.

Lo admite el director del parque marino, Carlos Ramón Godínez Reyes: “entendiendo que en las áreas naturales protegidas mejor conservadas es donde vive la gente más pobre, y que nuestro modelo de conservación incluye a la gente, tenemos una serie de programas de protección y conservación de ecosistemas, restauración y trabajo comunitario, en la medida de sus posibilidades; ellos participan a través del consejo asesor, porque nos queda claro que no podemos trabajar ni tener éxito sin ellos”.

A su juicio, el futuro del financiamiento de estas demarcaciones debe considerar los servicios ambientales; por ejemplo, la gran pesca comercial del Mar de Cortés podría ser un importante donador para la conservación, que le genera tantos beneficios económicos. Los desarrolladores turísticos son otro donante de enorme potencial.

Cabo Pulmo no es carta de cambio para inversionistas internacionales, como los estadounidenses que pretenden retomar el Cabo Dorado. “Tenemos un compromiso internacional en la Comisión sobre Diversidad Biológica, fuimos firmantes de ese tratado, y en ese

marco se han puesto metas, de tener al menos 10 por ciento del mar territorial bajo un esquema de conservación; hoy no llega a 3 por ciento, y Cabo Pulmo está entre lo más importante”, sostiene.

Este es el enclave marino más importante para la productividad del Golfo de California. La prosperidad de sus grandes pesquerías tiene en estos reinos coralinos un secreto cada vez más amenazado.

EL VALOR DE LOS CORALES

Los arrecifes de corales son sitios de reproducción de especies de pesca y de diversidad genética; contienen la erosión marina y generan un enorme potencial de recreación.

- En Tobago se estima un valor conjunto de los arrecifes de entre 100 y 130 millones de dólares para turismo; hasta 1.3 millones de dólares para pesca; y de 18 a 33 millones de dólares por protección de la línea de costa.
- En Santa Lucía, de 160 a 194 millones de dólares para turismo; de 0.4 a 0.7 millones de dólares para pesca y de 28 a 50 millones de dólares por protección costera.
- En Belice se han calculado, respectivamente, valores de hasta 176, 14 y 180 millones de dólares; en Islas Vírgenes, de 103, 3 y 7 millones de dólares; en Bermudas, de 405.9, 4.9 y 265.9 millones de dólares; y para el Caribe, de 2,100, 310 y 2,200 millones de dólares.

Fuente: Hacia la Resiliencia del Arrecife y Medios de Vida Sustentables,
un manual para los administradores de arrecifes de coral del Caribe.
<http://www.force-project.eu/es/node/254>



DISPONIBLE EN:

http://www.milenio.com/region/Conservar-prosperar-ecuacion-Cabo-Pulmo_0_484151638.html

Tiburones, los refugiados que habitan un parque marino

20 de marzo de 2015

La recuperación de los escualos es la demostración palpable del éxito en la conservación del arrecife coralino que da vida al Mar de Cortés, pero hace falta protegerlos fuera.

Doña María Griselda Castro Montaña es una especie de “conciencia viva” de la historia de Cabo Pulmo, con sus 80 años a cuestas.

La mayor de los sobrevivientes de la generación de su hermano Juan —once años menor—, no tuvo como los varones la oportunidad de dedicar sus mocedades a la lucha con el mar o con los elementos, pero acompañó a su padre en ocasionales jornadas de pesca a bordo de canoas gobernadas por el tumbo de las olas; entonces descubrió prodigiosas criaturas como el bíblico leviatán (la ballena), las focas traviesas, los astutos tiburones y la colosal síntesis de esos mares ubérrimos, coloridos, casi barrocos: el gigante y pacífico tiburón-ballena.

“Pescábamos las chopas, las cabrillas; yo no sabía, pero veía a mis hermanos y a mi papá arriba de esas sierpes, que eran canoas de remos, pues no conocíamos los motores. Pescábamos para comer, no había

prohibiciones, yo miraba muchas garropas, meros y tiburones, uno de esos era muy grande, le decíamos cornuda, tenía dos cuernos y era muy bonita, creo que le dicen tiburón martillo [...] a los tiburones los pescaban, les ponían cimbra, un mecate con muchos anzuelos que dejaban y al día siguiente ya estaba atrapado el tiburón... venían de fuera a comprarlo, dejaba un dinerito bastante bueno porque éramos muy pobres”, relata la anciana, que habita en solitario un modesto cuarto sobre la brecha principal del poblado y ha debido enfrentar en los últimos tiempos el azote de la diabetes.

Fueron once hermanos. Los gemelos, Armando y Antonio, “se murieron lueguito después de nacidos”; los demás han logrado habitar este yermo, el extremo del desierto de Baja California, la tierra que colinda con uno de los sitios marinos más productivos del planeta.

Vivir en este paraje ha sido casi todo en su vida. Conoció Tijuana y Mexicali; pasó al otro lado del Mar de Cortés y vio los valles de Sinaloa y Sonora, pero su pasión viajera se limitó a la gran cuenca del golfo californiano; tal vez las luces lejanas de San Diego allende la frontera; quizás la enorme oquedad que delinea al horizonte la Sierra Madre Occidental, que parte el norte mexicano y alimenta con agua y limos las llanuras costeras más productivas del país.

Ocho nietos, 22 bisnietos, un año sin ir al doctor, ningún título escolar para defenderse, trabajo doméstico que debió abandonar con la edad, largas contemplaciones de cómo se ha destruido su mundo; la vida ha sido dura, el refrigerador se lo llevaron hace ocho meses a casa de su hermano, pues no tenía luz; sequías eternas, casi. Los

tiempos felices fueron cuando estábamos solos, y no hemos dejado de ser pobres. El ganado se acabó. Los venados se asomaban a las casas, a la familia le robaron sus tierras un gringo de nombre Colt, que se casó con la sobrina de los Castro para legitimar el despojo. Ya en el ocaso, con varios hermanos enterrados —“es que el día que nos muéramos no nos vamos a llevar nada”.

Otros seres mueren en el piélago: los tiburones, temidos desde Tiburón (*Jaws*) de Steven Spielberg, hoy tratados de redimir por científicos y ecologistas, como el Dr. James Ketchum.

LOS INCOMPRENDIDOS

Como los lobos, los tigres o los cocodrilos, el súper depredador más antiguo, prodigiosamente diversificado por 400 millones de años de evolución en los mares, necesita con urgencia el *lobby* de algún exitoso despacho de relaciones públicas de Nueva York, Tokio o Londres —las capitales del poder global— que se dirija a destruir los mitos que parecen legitimar la tragedia de su acelerada desaparición: que es violento, que es malo, que es peligroso para los humanos.

Que detrás de esos pretextos haya intereses económicos —esos, verdaderamente depredadores—, desprecio por la vida salvaje, desconocimiento del papel esencial de estos animales para conservar sanas las cadenas tróficas, desinterés y hasta el nihilismo irresponsable, laxo y comodino muy de nuestro tiempo, con tufillo “pseudoevolucionista” de los tipo “no tiene caso hacer nada”; “la adaptación es una ley natural, ellos se condenan solos”; “la naturaleza decidirá”, no resta

utilidad a la gran campaña pendiente para restar “razones” y desterrar temores sobre los escualos, esa máquina perfecta que aún circunda los océanos, controla poblaciones de fitófagos y carnívoros medianos o menores, y propicia con su incansable labor los delicados equilibrios que sustentan la ecología y la economía —paradójicamente— de quienes los persiguen.

Pero “el instinto malo es en el hombre más poderoso que el bueno [...] el temor y la fuerza tienen mayor imperio sobre él que la razón...”, diagnosticaba desde el infierno un impaciente Maquiavelo en el famoso libro de Maurice Joly, hace 180 años. El poder tiene al monopolio: no puede haber más que un depredador, parecen sugerir sus marinos no-lectores, sucesores que hollan los mares en busca de escualos.

Y ver tiburones es para Cabo Pulmo, en realidad, una excelente noticia desde la óptica de la conservación, opone el entusiasta Ketchum, director de Conservación Marina de Pelagios-Kakunjá, en La Paz.

Su precario despacho tiene pocos muebles pero muchas evidencias de su pasión por los tiburones.

Un magnífico cromo colgado en la pared ofrece de un vistazo la fabulosa diversidad del pez del Cámbrico, desde el enorme ballena, el colosal y popular blanco de los mares fríos, los feroces toro, los omnívoros —literal— tigre, y los verdaderos enemigos de muchos buzos, los maquiavélicos azules —quién lo diría, Joly.

“A partir de la protección del parque marino es que empieza a haber más tiburones; los guías de buceo los empiezan a reportar: tiburón toro, tiburón tigre; primero es anecdótico, pero en 2007 hay una toma aérea de Octavio Aburto, donde se captan de 80 a 100 tiburones pegados a la costa de Cabo Pulmo, y los identificamos por las puntas negras en la foto; empezamos a estudiar a los tiburones en 2011, marcamos uno para ver cómo se mueven, se la puso a dos especies, al toro y al punta negra, y vimos que el toro se la pasaba cerca de los arrecifes [...] ya como investigación sistemática empezamos en 2013, los primeros censos desde tierra, descensos submarinos, a marcar a más animales, y vimos que hay una abundancia de tres especies de tiburones en la costa [...] el regreso del tiburón es una señal de que el hábitat está ya recuperado, en otros sitios de los mares mexicanos puede haber, pero si no hay depredadores son lugares aún degradados en el tema de la cadena alimenticia”, subraya el investigador.

Hay tres tiburones emblemáticos que están protegidos: el ballena, el blanco y el peregrino. Pero su valor comercial es escaso, lo que ayuda a sostenerlos. Hay otros de alto valor comercial que por esa presión deberían estar oficialmente protegidos, como el famoso martillo. “Es crucial protegerlos, a nivel mundial es una especie amenazada, pero México no la protege [...] Cabo Pulmo no es el hábitat normal del tiburón martillo, es raro verlo, donde sí había es en El Bajo, un lugar famoso en los años setenta y ochenta, pero se acabó; el tiburón martillo sufrió mucha pesca, y está duro que se recupere porque esa pesca se mantiene”.

Otros escualos a proteger: “al tiburón punta negra, el sedoso, el zorro, son para nosotros especies importantes [...] los pescan principalmente, desde hace 30 años, por la aleta, que se manda al mercado asiático, por allá preparan sopa de aleta de tiburón. Su carne se usa, pero es de segunda, y el hígado es cosa del pasado como aplicación medicinal”.

Faltan conocimientos, de allí la investigación, sobre las costumbres reproductivas, de manera que las vedas de protección temporal tengan sentido. El furtivismo, la corrupción, la incapacidad institucional de vigilancia, todo eso juega en contra.

En la zona del golfo hay unas 40 especies de tiburones, de las cuales, entre cinco y diez son comerciales. Hay migraciones largas de algunas especies desde las Islas Revillagigedo, aunque el gran peregrino de los mares es el ballena, que se estima puede venir desde las Filipinas.

Los especialistas buscan más datos de monitoreo para proteger mejor. La serie de santuarios a lo largo del Mar de Cortés podría ser insuficiente. A la par de la ciencia, se trata de difundir. Los escolares, los menores, los hijos de los pescadores, ya saben que el animal de la aleta que sobresale de entre las olas, no es el verdadero enemigo.

“Les decimos que al remover un depredador tope se degrada el sistema, los mesodepredadores o intermedios crecen demasiado, y se crea una alteración en la que puede haber una disminución de especies comerciales importantes”. Es decir, atentan contra los intereses del negocio. Si no hay amor, al menos avaricia inteligente.



Tiburón sedoso de las Islas Revillagigedo

La larga permanencia en los océanos de estos depredadores demuestra que su actual extinción no tiene nada que ver con las implacables leyes de Darwin, sino con las frías pasiones de los hombres.

Doña Mary se asomó al mar de su infancia y recordó que los escualos le daban miedo. Su hermano Juan los pescó alguna vez, pero respeta al singular justiciero silvestre. Los buzos de Cabo Pulmo ya admiran de cerca a los tiburones toro y aprenden que no hay más hostilidad que el temor del instinto. Vida espontánea, y no crueldad calculada, cortesía del *Homo sapiens*.

TIBURONES EN PELIGRO CRÍTICO:

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 1 <i>Sphyrna lewini</i> | (tiburón martillo común) |
| 2 <i>Sphyrna mokarran</i> | (tiburón martillo gigante) |
| 3 <i>Rhincodon typus</i> | (tiburón ballena) |
| 4 <i>Cetorhinus maximus</i> | (tiburón peregrino) |
| 5 <i>Carcharodon carcharias</i> | (tiburón blanco) |
| 6 <i>Isurus oxyrinchus</i> | (alecrín mako) |
| 7 <i>Alopias pelagicus</i> | (tiburón zorro) |
| 8 <i>Odontaspis ferox</i> | (tiburón dientes de perro) |
| 9 <i>Carcharhinus longimanus</i> | (tiburón puntas blancas) |
| 10 <i>Centrophorus granulosus</i> | (cazón espinoso) |



DISPONIBLE EN:

http://www.milenio.com/region/Tiburones-refugiados-habitan-parque-marino_0_484751575.html

Puerto Morelos, historia de un paraíso olvidado

25 de marzo de 2015

El viejo y arrumbado territorio de Quintana Roo pasó del anonimato de una frontera a la fama universal, pero con un costo ambiental que no ha podido ser amortiguado todavía.

Puerto Morelos está hoy a menos de dos horas por avión y por auto —a través de un corto tramo carretero—, si se llega desde la Ciudad de México. En 1902, cuando arribaron a vivir Silvano Zetina y su familia —entre quienes estaba un niño de siete años, Joaquín Zetina Gasca—, aún era zona de guerra, con los mayas alzados y ocultos en un territorio lejano a meses de los centros del poder nacional, y a siglos de la utopía desarrollista que ya dominaba el imaginario de la clase política mexicana.

Los 113 años posteriores conforman el relato de un proceso de conquista y modernización más agresivo y contundente que cualquier suceso de las cuatro centurias precedentes en Quintana Roo.

Todo cambió para siempre. La vida de la familia Zetina, por cinco generaciones, está entrelazada a los grandes hitos de una región que estuvo olvidada y remota.

En 2015, Puerto Morelos está en medio de uno de los polos de desarrollo y mundialización fundamentales de México: la llamada Riviera Maya, a donde llegan un tercio de las divisas por turismo que recibe el país, de los bolsillos de millones de turistas nacionales y extranjeros que año con año acuden a gozar estas playas Caribeñas permeadas de exotismo místico, entre las blancas y finas arenas corallinas aportadas por la Gran Barrera Mesoamericana, el ecosistema que de forma insospechada ha sustentado a tantas generaciones.

Paradojas de la historia: el nombre de los aborígenes rebeldes se ha convertido en marca, comerciada hábilmente por capitalistas mexicanos y extranjeros, algunos de ellos, descendientes de los blancos yucatecos que los combatieron a muerte apenas terminada la invasión de Estados Unidos a México, cuando la bandera de las barras y las estrellas aún ondeaba el zócalo de la capital del país con los ejércitos victoriosos de Taylor y Scott.

Al despuntar el siglo xx, los Zetina llegaron a una naturaleza asombrosa, pródiga y a ratos despiadada, auténtica frontera donde sólo un puñado de colonos audaces se aventuraba a buscar su futuro.

“Era esta una tierra muy alejada; las primeras personas que vinieron a habitar este latifundio las trajo el Banco de Londres y México —poseedor de la concesión que les otorgó el gobierno de Porfirio Díaz— de Cabo Rojo y otras poblaciones de Puerto Rico; mucha

gente murió en el camino, no tenían buenas condiciones laborales; unos se regresaron y otros se dispersaron a otras partes de la península; la mortandad era muy alta, había muchas enfermedades y eran terribles”.

Quien relata esta vida extrema es Miguel Ángel Zetina Cuevas, un porteño de 60 años —si no fuera por los 20 días entre Yucatán y Cozumel, cuando comenzó su aventura por este mundo— que puede reclamar la calidad de memoria viva del poblado, dado que ha recibido las historias de sus ancestros: el abuelo Joaquín, la tía Zenaida, el padre Susano, además de sus propias experiencias como hábil comerciante, tesorero marino mercante y astuto político.

Es el mismo hombre que lamenta el deterioro actual: una política en la que la cabecera municipal —Benito Juárez o Cancún— arrebató las recaudaciones y los privilegios presupuestales; una economía ávida de ganancias rápidas y fáciles que provoca un fuerte deterioro con basura, contaminación y destrucción de espacios silvestres; una cultura insensible a los temas de conservación. Corales, dunas, selvas y manglares, componentes de la ecuación equilibrada de lo salvaje, están en riesgo ante la fuerza del dios que sucedió a las deidades totémicas y al abstracto dios cristiano: el dinero, la especulación, la ganancia. ¿Cómo será la vida después de Cancún?

TIEMPOS IDOS

“En 1894, la Secretaría de Fomento del gobierno de Porfirio Díaz, otorgó la primera concesión a un latifundista de esa época, llamado

Faustino Martínez: 250 mil hectáreas para crear la costa oriental de la península de Yucatán [...] la entrega para poblarlo, ya que esta era una zona deshabitada; cuando yo era niño, en los años sesenta, Quintana Roo tenía como 30 mil habitantes, imagínese en esa época: estaba el indio, el maya alzado, que no es el mismo que el maya domesticado de Yucatán y andaba siempre a salto de mata; por eso fue muy difícil la creación de esta zona; en 1902, Faustino Martínez decide cederle la concesión al Banco de Londres y México, y la superficie crece hasta 650 mil ha, 20 por ciento de lo que es hoy el estado de Quintana Roo, desde el norte del estado hasta Tulum...”.

A su bisabuelo y a su abuelo les tocó abrir brecha, introducir caminos y transportes por rieles para manejar la vastísima heredad; Puerto Morelos era la cabeza de playa, y se comunicaba a más de 40 kilómetros con Santa María, una casona estilo inglés; otra finca, San José de las Vegas, estaba en la zona donde se sembraba tabaco, se apacentaban reses y se producía canela. La plataforma de rieles podía transportar mercancías hasta por diez toneladas. El puerto era el sitio de embarque de muchas mercancías de la selva: sobre todo, maderas finas, entre las que sobresalía el cedro rojo, y el famoso palo de tinta. Luego, muchas maderas para durmientes de la vasta red ferroviaria que se tendía por primera vez en todo el país.

“Todo tenía un sistema de comunicación de lo más moderno: telégrafo, del puerto a la hacienda, por medio de una red con postes, que cortaban los indios rebeldes y había que estar reparando...”.

La guerra de castas y la posterior revolución provoca reacomodos de poblaciones. Muchos agricultores huyen a la isla de Cozumel y la hacen el sitio más habitado del estado, a salvo de violencias y asonadas. En 1920 llega la siembra de coco y se da la incipiente ocupación de la entonces isla de Cancún.

¿Por qué decidieron vivir tan lejos? Zetina Cuevas considera que se apreciaba mucho la libertad en un país en el que los trabajadores eran explotados a niveles cercanos de la esclavitud. El inicio de la época de explotación del chicle, una resina proveniente del árbol de chico zapote, fue con veracruzanos, sobre todo de Tuxpan, al norte de esa entidad. Al encontrarse en la selva con los mayas, “después de pelear, se empezaron a cruzar, pues no había el fuerte componente de racismo de los descendientes de españoles peninsulares; en 1912 empieza, y al tiempo empiezan los apellidos a cambiarse, para así olvidar los orígenes mayas y los rencores que se ocasionaron”.

En 1936 abre la era de los ejidos. Permanecía la región como un lugar de confines, casi silvestre —el sistema educativo constaba de cuatro maestros para todo el territorio —, pero muchos eran felices.

“Si esto lo platicas con mi tía Zenaida, ella te dirá: ‘en esa época todo era un paraíso, era todo lindo y bello’; yo no entiendo que era lo bello si no tenías agua para tomar, si no tenías en donde comprar una cebolla, si no tienes luz, si no tienes un médico, si no tienes en dónde comprar medicinas; si aún así, eso es un paraíso, pues a lo mejor era un paraíso [...] en la alimentación tal vez, pero en la economía, fuera

del chicle, no había de dónde ganar dinero; los que vivíamos aquí teníamos todos los días tortuga, huevos de tortuga, langosta, pescado fresco, caracoles; teníamos un chiquerito, y si uno pescaba, invitaba a todos, porque no había como almacenar y todo se compartía”.

El abuelo Joaquín fue pescador y vendía algunas piezas; su padre fue administrador de la cooperativa chiclera, y tenía que ir a enganchar trabajadores a Yucatán. En barco se podían hacer de quince días a dos meses a Puerto Progreso según los vientos; a pie, se llegaba a Mérida en tres días. Muchos iban a Cuba a la atención médica.

A partir de 1965, con la llegada de la carretera a Puerto Morelos, llega eso que llaman “progreso”. La vida da un vuelco, hay trabajo e inversiones. Se hace el primer muelle y hay pesca intensiva, desordenada, depredadora. La luz se conectó entre 1967 y 1968. El primer refrigerador lo trajo su padre de Belice.

En 1970 llegan las primeras cuadrillas a trabajar a Cancún. Comienza la destrucción del paraíso. Hace 20 años, los morelenses se dieron cuenta de que su barrera coralina atraía turistas. La pesca mermó y se dedicaron a proteger. En 2005, el paso violento de Wilma les dio otra razón para hacerlo: el modo en que amortiguó una fuerza “como de 30 bombas atómicas” según los científicos de la UNAM. Hoy, Puerto Morelos es una isla de conservación, sitiada. Los Zetina ya entregan la estafeta a su quinta generación.

CLAVES

Algunos datos

La Gran Barrera Mesoamericana es el grupo de arrecifes de coral más grande de cuantos se ubican fuera de la región Indo-Pacífico donde evolucionaron estos animales y se tiene la mayor diversidad planetaria. Para el Mar Caribe, la barrera se extiende desde Cuba hasta Honduras, a lo largo de casi mil kilómetros de longitud.

Puerto Morelos posee los arrecifes mejor conservados de la parte norte, pues el resto han sido fuertemente alterados a raíz del descontrol productivo y turístico de Cancún, debido al mal manejo de la línea costera y al turismo mal regulado.

Wilma demostró a Puerto Morelos el enorme valor de su barrera intacta, que amortiguó la energía equivalente a 25 bombas atómicas similares a la de Hiroshima. Cancún, al norte, fue arrasado y registró pérdidas por más de 7 mil millones de dólares ante la ineficacia de su escasa cobertura arrecifal a 35 años de iniciado el mega desarrollo en la zona.



DISPONIBLE EN:

http://www.milenio.com/region/Puerto-Morelos-historia-paraiso-olvidado_0_487751277.html

La pausa de Gilberto y la creación de una reserva

26 de marzo de 2015

Hay cuestionamientos de los moradores de Puerto Morelos porque sienten que la CONANP les arrebató el área protegida que concibieron junto a científicos de la UNAM.

Gilberto, de 1988, es probablemente el huracán más devastador de cuantos tocaron a Quintana Roo en el siglo xx, pero tuvo el raro beneficio de darle mala reputación a Puerto Morelos —por donde pasó el ojo del meteoro—, lo que ahuyentó por casi 20 años los intereses de los empresarios inmobiliarios y hoteleros que se afanaban en destruir la línea de costa del Caribe mexicano, con complicidad de las instituciones de gobierno, todo justificado por la “urgencia económica” de un país en perpetua crisis.

Llamado por los cubanos “huracán asesino”, durante nueve días deambuló entre los países que comparten esa cuenca intertropical donde los corales han hallado espacios de luminosidad, de pobreza de nutrientes y de alcalinidad que los ha hecho prosperar, como

constructores de las playas de arenas blancas y de una extraordinaria diversidad biológica.

El fenómeno meteorológico nacido frente a las costas de Venezuela, el 8 de septiembre, pasó la península y Cuba hacia el norte, devastó el área de Monterrey y penetró a Estados Unidos en Texas donde tuvo que ver con la formación de casi treinta tornados, hasta degradarse en el corazón del inmenso país norteamericano.

Es momento de hablar más cosas positivas de los huracanes: “es verdad, revuelven el arrecife y matan a las especies de coral que crecen rápido, pero eso permite a las especies de lento crecimiento que tengan su oportunidad y aumenten su tamaño; luego regresan las especies dañadas y se enriquece la sucesión”, señala Rosa Elisa Rodríguez Martínez, del Laboratorio de Sistema Arrecifales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM, enclavado en la aldea sobreviviente del desbordado municipio de Benito Juárez.

Y de Gilberto, el decano unamita de la investigación de estos arrecifes, Eric Jordán, no duda sobre su importancia colateral: “llegó Gilberto, un huracán categoría cinco, y pasa justo encima de nosotros, y le pone una maraquizita [*sic*] espantosa a todo esto, y uno de los resultados inesperados es que los inversionistas se asustan: ‘ni pasen por Puerto Morelos porque el ciclón fue terrible, y eso nos mantiene por 20 años; esa opinión de un gobernante o de un grupo de personas notables en el estado, con toda la ignorancia, tuvo ese efecto maravilloso, se les quedó metido en la cabeza, por eso se tardó tanto el desarrollo aquí’.

La veintena de años de gracia concedida por la voluble deidad Caribeña ha terminado desde hace tiempo. Los desarrolladores han puesto los ojos sobre esta línea costera de unos 17 kilómetros, protegida por la barrera coralina que han cuidado los pescadores devenidos en “náuticos” (guías de naturaleza y buceo), con amplios manchones vírgenes cubiertos de manglares. Las disputas por los cambios de uso de suelo están al orden del día. Los intereses inmobiliarios buscan densidades de hasta 60 habitaciones por hectáreas, y de diez a quince mil cuartos. Los moradores del puerto, defensores del área protegida, y el cuerpo académico de la UNAM, buscan evitarlo.

EL DESPERTAR

El instituto cubre la importante prehistoria del área natural protegida, cuando los científicos y los pescadores comenzaron a trabajar juntos ante la eventual llegada de los desarrolladores y los prestadores de servicios, debido al replanteamiento de la poligonal y de los permisos de uso del parque marino en el propio Cancún e Isla Mujeres, que arrastraban un historial de abusos que la autoridad quiso meter bajo control.

“Empezamos el proyecto de área protegida en 1995, cuando se vio la presión sobre los arrecifes en Cancún; allí había un área natural protegida desde 1973, pero estaba mal la poligonal y no había un buen manejo, así que hicieron una recategorización del parque y esto iba a implicar cerrar los permisos, ya estaba sobrepasado el uso del arrecife, y se iban a retirar embarcaciones; la gente de Cancún volteó

acá [...] nos enteramos y empezamos a contactar a los pescadores para hacerles ver la situación que se nos podía venir encima, porque Puerto Morelos siempre había sido usado por los pescadores locales que luego fueron cambiando al turismo en empresas pequeñas, y de repente que se vinieran empresas gigantes como Aquaworld o Aquatours, con un turismo masivo, era un riesgo”, refiere Rodríguez Martínez. Jordán apunta: “El parque fue una iniciativa de bastantes personas, por muy diferentes razones; la idea es: vamos a proteger, se hace un periodo muy largo de discusiones y broncas con los otros sectores que no entienden por qué hay que protegerlo, porque lo único que ven es el beneficio inmediato [...] es el único parque marino, quizás junto a Cabo Pulmo, en donde la comunidad es la que obliga a la autoridad a proteger el medio ambiente, y ahorita están felices porque es de los que más producen de todo el Caribe, y a mí me pareció interesante la discusión en la comunidad, ¿por qué se protege?, pues para dejárselo a los hijos; no es una comunidad culta, así que es difícil comunicar estos valores ambientales y crear un espíritu de ecología, construimos eso en muchas personas que se fueron sumando poco a poco, y finalmente lo logramos cuando vimos que la pesca iba disminuyendo, generaron sus propias zonas de exclusión, protegieron la langosta y el espacio arrecifal que era visitado por el turismo de esnorquel, lo cual les demostró que proteger era lo correcto”.

Se documentó que 60 por ciento de la población vivía del arrecife, pero de forma indirecta, prácticamente todos. El temor de que la zona se convirtiera en una segunda Playa del Carmen suscitó

acalorados debates sobre el modo de proteger. El planteamiento inicial fue generar un área protegida en el mar y en la línea de costa, pero esto segundo fue fuertemente cuestionado por el sector hotelero. El decreto salió el 2 de febrero de 1998.

“El problema es que entre el manglar y la zona de mar está la franja costera, que es la parte municipal, y habría que delimitar exactamente todo lo que era el manglar; otro problema es que tiene dueños, hay terrenos que incluyen parte de manglar, no pueden construir nada ahí porque se los prohíbe la ley pero es propiedad privada, la zona federal es hasta donde llegue el agua, a 20 metros, así que no todo el manglar es federal [...] proteger eso también iba a ser un relajo, determinar la zona federal precisa, luego de ver quién es el dueño de la zona adyacente, ver los registros públicos, luego hay discrepancias en Catastro entre lo que hay en Cancún y lo que se tiene en la capital, Chetumal; básicamente lo que nos dijeron fue si quieren meter lo del manglar nunca va a salir el parque, así que en 1998 fue lo que podíamos sacar; ya después ver lo del manglar, lo hemos querido pelear, pero están estos proyectos que se han hecho en los últimos quince años, en zona de manglar, aunque la ley lo prohíbe, son intereses muy fuertes”, añade la académica Rosa Rodríguez.

Diecisiete años después del decreto, la directora del parque marino, Martha Abundes, asegura que la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) tiene listo el expediente para ampliar la protección a la zona continental, al demostrarse plenamente que los malos manejos y la depredación son causa de deterioro

de los arrecifes. “Tenemos toda la información técnica fortalecida, desgraciadamente no ha sido escuchada con la fuerza que debería”, admite. Los investigadores de la UNAM creen que mucho de esa indiferencia reside en la postura del gobernador en funciones, Roberto Borge Angulo, pues pesan más sus relaciones con los empresarios “que generan empleos y desarrollo” que su paso por la Comisión de Medio Ambiente de la cámara de diputados federal.

Fernando Gómez Cusi es un comerciante del poblado. Señala su decepción sobre cómo la CONANP arrebató a los habitantes la suerte de cogobierno de la reserva que habían generado desde el nacimiento del parque. Tampoco cree que la llegada de grandes cadenas hoteleras sea una respuesta a la depresión económica, sobre todo, por el problema del “all inclusive” que no genera derrama en la economía local.

“Cuando se formó este parque marino se nos dijo que iba a ser para beneficio de la población, que íbamos a controlar el uso de la zona [...] hoy cualquier hotel tiene una concesión de zona federal, están privatizando las zonas públicas, y hacen lo que quieren. Cómo cambiaron todo: en 1979 yo trabajaba en el arrecife, estaba virgen, comíamos pescado, langosta, una vida marina increíble...”.

Gilberto le puso, diría el investigador Roberto Iglesias, una reseñada a los arrecifes, que se recuperaron. A la región le regaló un periodo de gracia que ha terminado.

Hoy, la utopía desarrollista ya llegó a redimirlos, tras más de un siglo de espera.

CLAVES

El área protegida

El 2 de febrero de 1998 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el decreto en el que se declara área natural protegida con el carácter de Parque Nacional, la región denominada Arrecife de Puerto Morelos, en el estado de Quintana Roo, con una superficie total de 9,066-63-11 hectáreas.

“El arrecife sustenta ricas comunidades biológicas que se encuentran bien conservadas y tienen valor ecológico, económico, recreativo, comercial, histórico, educativo, estético y para investigación, lo que le confiere al área una importancia singular en el contexto nacional.

Adicionalmente la economía del poblado de Puerto Morelos y su área de influencia, depende de su conservación, ya que un alto porcentaje de la población se dedica a la pesca, al turismo y a la investigación sobre el ambiente marino, las cuales están estrechamente influenciadas por la salud del ecosistema”.

Este ecosistema “se encuentra amenazado debido a la presión ejercida por el crecimiento económico, poblacional y la infraestructura urbana de la ciudad de Cancún, donde las actividades de turismo masivo y aprovechamiento intensivo de los recursos naturales han ocasionado deterioro en la parte del sistema arrecifal adyacente a sus costas”.



Dos buzos realizan un monitoreo en el arrecife. Foto: Lorenzo Álvarez



DISPONIBLE EN:

http://www.milenio.com/region/pausa-Gilberto-creacion-reserva_0_488351218.html

Puerto Morelos, disputa por las últimas playas silvestres

16 de abril de 2015

Los hoteleros invaden poco a poco el último espacio preservado de las inversiones de la Riviera Maya, con una estela de basura, contaminación y caos de usos de suelo.

La maquinaria invade la brecha abierta entre el bosque de mangle, paralela a la línea de costa. Un surtidor mana y da vida a un estanque oculto por la maraña de vegetación silvestre sitiada por la irrupción de automotores, ruido, diésel mal quemado, trabajadores con overoles de mezclilla y cascos naranjas, enmallados de propiedad privada —“es mío”: la marca de los conquistadores— y losas de concreto; un coctel con el que se edifica el nuevo condominio de cinco pisos, uno más, sobre este litoral antaño apacible.

La mañana está nublada y el Caribe se agita bajo cielos grises; choca primero con la barrera coralina, para arribar apaciguado al playón de arenas blancas y de restos de sargazos empujados por la marea.

Puerto Morelos está en disputa. Los desarrolladores turísticos de Cancún y Playa del Carmen quieren cerrar una colonización intensiva

desplegada desde los años setenta del siglo xx, y no pueden dejar escapar el último filete fresco que le resta al área norte de Quintana Roo: una tajada de casi 16 kilómetros de frente de playa en medio de un corredor urbanizado de casi 120 km, en una de las zonas inmobiliarias más cotizadas del país.

“Estamos teniendo en estos momentos una gran presión; Puerto Morelos no había sido volteado a ver como paso en su momento con Cancún y con Playa del Carmen, porque no es para un turismo de sol y playa, por la condición de área arrecifal que tenemos, con mucho pasto marino, que no hace que las playas aquí estén libres de sargazo, o que la gente entre a nadar al mar porque hay animalitos y eso no les gusta; cuando se recarga el sargazo, eso se ve como basura, sin embargo los desarrolladores de la Riviera Maya, como ya no hay más sitios por abrir, están volteando a ver aquí, y ya hay autorizaciones para al menos diez mil cuartos en el programa de desarrollo del municipio [...] el problema es que no es nada más los cuartos, hay un largo impacto ambiental en cosas como basura, como aguas negras; una investigadora de la UNAM ha identificado una gran carga de materia orgánica en el agua, en la zona donde están los pastos marinos, los cuales de alguna manera reaccionan a estas cargas orgánicas, y esto es por la falta de un tratamiento adecuado”, reseña la directora del parque nacional, Martha Abundes, de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

Frente al enorme peso de esos intereses económicos, el investigador de la UNAM, Eric Jordán, apunta: “nosotros hemos sido muy

ineficientes para lograr darle a los gobernantes datos del valor intrínseco de los ecosistemas, porque parece que no tenemos efecto; por ejemplo, el año pasado, con las lluvias e inundaciones estaban todas las carreteras rotas por los malos manejos de cuenca; nosotros ya tenemos rato en que queremos proteger los manglares, y los hoteleros, cuando vieron el desastre, les nació el interés y hasta pusieron dinero para avanzar en esa protección [...] la cosa es que los hoteleros se controlen entre ellos, los restauranteros igual, los transportistas igual; el problema es que haya alguien que ponga a sembrar esta semilla de lo que vale todo esto, y que esta semilla permee en los diferentes niveles de gobierno, e influya en la toma de decisiones”.

“Pero no es tan sencillo —se objeta a sí mismo—, porque el sistema económico que opera aquí es de pago reversible inmediato, que se sintetiza en esta fórmula: yo hago una inversión, y si no se paga en cuatro o cinco años, ya no me interesa...”.

- El clásico cortoplacismo mexicano...
- El problema es que después de esos cuatro o cinco años los empresarios ya vendieron, lo rentaron o se fueron, y dejan un problema muy serio para el gobierno municipal, porque así cambian la razón social de las cosas cada tres días [...] la economía de las zonas turísticas está acostumbrada al beneficio inmediato, y cuando tú les hablas de beneficios ambientales que son a mediano y largo plazo, no entienden [...] entre que el mar es un basurero y que el medio ambiente le vale sombrilla... Los pobladores de

la centenaria aldea que alguna vez fue el rincón más remoto del país, también asisten perplejos al espectáculo de los intereses. Miguel Ángel Zetina Cuevas lo subraya: “Cada vez es más difícil este asunto de la conservación, porque se le buscan vericuetos a la ley para violarla legalmente; los estudios de impacto ambiental se hacen a la medida del que los solicita, no para los intereses ambientales; por ejemplo, aquí se tumbaron 20 hectáreas de mangle, con traxcavos que sacaron sin autorización por un particular que tenía la posesión del terreno; desmontaron, extrajeron, nos quejamos, demandamos; hubo grupos ambientalistas y activistas que se tiraron en el camino para que ya no pasaran las máquinas, pero de repente todo mundo se quedó callado; de repente ves que algunos ambientalistas cambiaron de casa o que tienen carro nuevo, y que ya no hay declaraciones, así que la corrupción llega a todas partes... yo no creo que podamos terminar con esto”.

La impunidad es la bisagra para toda clase de proyectos. “Está el caso del delfinario, ahí quisieron dar una especie de golpe de estado, ya estaba autorizado y se paró, pero según sé y sin ver ningún documento, esa autorización está vigente; quién la dio, no lo sé, ni cómo le hizo”.

Fernando Gómez Cusi, prestador de servicios y comerciante, admite que los grandes tiburones económicos ya sentaron sus reales en Puerto Morelos. “La única ventaja es que la franja costera es

muy pequeña, no tiene mucho terreno, y aparte, que el manglar por decreto presidencial está protegido”, pero eso tampoco es garantía.

En el ejido de la localidad los efectos nocivos del desarrollismo se viven en el día a día. La basura es un dolor de cabeza. Los caminos de la selva colindante están invadidos por tiraderos clandestinos donde se encuentran desechos de hoteles, de comercios, de construcción, de espacios habitacionales. “No podemos vigilar todos los caminos; nos preocupa que estos residuos se van al subsuelo y contaminan el acuífero, y aquí sabemos que la contaminación se va a todos lados, se infiltra en los cenotes, pasa a los manglares y llega hasta el mar”, indica el presidente del consejo de vigilancia de la comunidad agraria, Melesio Huitzil Canché.

El tesorero, Gerardo Kauffman, señala que amparados en la Constitución mexicana, detuvieron en flagrancia a un contaminador, “pero la jueza calificadora no pudo sancionar, y lo pasamos detenido al agente del Ministerio Público, y se designó a un perito para que investigara, pero ya no nos informaron [...] ponemos denuncias y no nos hacen caso, le pedimos a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente [PROFEPA] y no nos hace caso, a la dirección de Ecología municipal y no nos hace caso; vienen inspectores y como que amedrentan, pero no hay detenidos, no hay multas, se esconden por un rato, y ya que se van, salen de nuevo...”.

Más grave aún es la falta de saneamiento de las aguas residuales. Formalmente, los hoteleros deberían tratarlas, pero los investigadores

del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM han demostrado que no cumplen, subraya el ejidatario.

“Hay eutrofización de los arrecifes y hay un crecimiento de algas por abundancia de nutrientes; eso todo mundo lo sabe, y qué se ha hecho, fastidiar las calles para meter un drenaje, cuando no hay planta de tratamiento; yo no sé cuándo van a echar a funcionar esa planta de tratamiento, ni siquiera si va a funcionar; la autoridad hace las tomas de drenaje, la gente no se conecta [...] las aguas negras van a seguir ensuciando, porque aquí todo es mangle y arena, y todo se está permeando, y de ahí al arrecife...”.

Los hoteles no aportan la información necesaria, aunque algunos incluso inyectan aguas tratadas al subsuelo, mientras otros sólo arrojan sus desechos a la red de canales del manglar.

En el tema de los invasores, hay también otras especies exóticas en estas aguas casi siempre apacibles, que siembran terror entre los peces nativos. Una hipótesis señala que el pez León, agresivo y vistoso depredador originario de la cuenca del océano Pacífico, fue literalmente vertido de un acuario de Florida hacia el mar, en 1992, al paso del huracán Andrew, y comenzó su lenta e implacable colonización que hoy pone en alerta a los gobiernos de la zona. Sin embargo, ni de lejos es la mayor de las amenazas para los ecosistemas locales, advierte el investigador Lorenzo Álvarez Filip.

“La del pez León que es una amenaza en todo el Caribe, pero para mí no es la amenaza principal en ninguno de los países, si comparas con el daño que genera el desarrollo costero de Cancún [...] llama



Pez león en la plaza principal de Puerto Morelos

la atención que el gobierno, las organizaciones ecologistas y la sociedad se hayan metido de lleno a estudiarlo, creo que porque es muy fácil verlo y matarlo, incluso lo hacen como un juego para el fin de semana.

- Es decir, ¿es más fácil ir a matar peces León y decir que se hace algo por el ambiente, que pelear para que los desarrollos turísticos cumplan?
- Así es, el pez es un problema, pero no se están concentrando en lo que es el gran problema, poner plantas de tratamiento sería fundamental.

Moraleja neoliberal: el *lobby* del pez León es débil frente al *lobby* empresarial turístico. En la plaza de Puerto Morelos, hay una pintura

vistosa del gran villano nacido en los acuarios: de colores deslumbrantes, espinas venenosas, altamente competitivo, exterminador de poblaciones nativas. Un verdadero conquistador. Casi tan exitoso como el hombre, que dirige la campaña en su contra para salvar al enfermo Caribe de selvas y playas arrasadas, de aguas contaminadas, de corales moribundos.



DISPONIBLE EN:

www.milenio.com/jalisco/Puerto-Morelos-playas-silvestres_0_500949938.html

Caribe, la huella de los huracanes desarrollistas

17 de abril de 2015

El monitoreo científico de la barrera de más de mil kilómetros de arrecifes destacan al mayor enemigo de los corales: el notable incremento de nutrientes por contaminación.

En el imaginario veleidoso del turismo universal, una industria fincada sobre la posibilidad de fabricar arrobos pasajeros y a bajo costo para el mayor número de personas, es difícil encontrar una región mejor posicionada que las playas del Caribe: el verdadero paraíso perdido es un vasto jardín de selvas caducifolias, ruinas misteriosas, playas de arenas blancas, animales inocentes y mares turquesa, all-including, donde evas y adanes modernos buscan su mística individual en la dulce enajenación de los sentidos, libres de la aspereza y la precariedad de lo silvestre que vivieron los primeros moradores de este litoral.

Es justamente ese modelo de conquista confortable, que maximiza la ficción de alteridad y minimiza los riesgos, uno de los motores de cambio ambiental más poderosos que se han desatado en menos de

medio siglo sobre la zona que comparten México, Belice, Guatemala y Honduras.

Frente a estas costas, muy pocos kilómetros mar adentro, se extiende el Arrecife Mesoamericano, una larga cadena submarina de construcción biológica milenaria y de traza discontinua dominada por diversas especies de corales; esa compleja comunidad biológica ha debido responder al desafío de millones de toneladas de desechos transportados desde una línea de costa con comunidades humanas en franca expansión, sea por la edificación de hoteles e inmuebles y el movimiento de millones de turistas asociados; sea por la creciente actividad de pesca artesanal y comercial; sea por la explosión de emporios agrícolas, como sucede en las selvas de Honduras con la palmera de coco de aceite, un agresivo monocultivo que ya ha asolado las selvas de Indonesia, al sur de Asia, con resultados desastrosos para los ecosistemas naturales.

Decenas de organizaciones científicas y ambientales de los países involucrados han establecido un monitoreo permanente dentro de la iniciativa Arrecifes Saludables; uno de los investigadores involucrados es Lorenzo Álvarez Filip, de la UNAM, quien ofrece algunos detalles que demuestran el estado de alerta creciente como efecto del huracán desarrollista que asuela un área cuya historia ha sido dominada por la pobreza y la marginación.

“Lo que busca esta iniciativa es reunir información para generar mapas e indicadores sobre la salud de los arrecifes con base en cuatro componentes muy importantes y simples de entender para la gente;

la cobertura de corales como principal componente de un arrecife y creadores del arrecife; la cobertura de macroalgas —si el coral muere las macroalgas empiezan a ocupar ese espacio, lo cual evita que el coral se recupere—; la biomasa, o sea la abundancia de peces y organismos vivos, y los peces herbívoros, que son los que se comen a las algas (...) con base en esto se genera un índice de salud, y eso lo ponemos en mapas con distintos colores (...) los datos no han cambiado mucho: la mayoría de los sitios, en 50, 60 o 70 por ciento, están en un estado delicado de salud, y un estado delicado de salud es tener muchas algas, pocos corales y pocos peces”.

- ¿Y qué nos puede decir de las causas de este proceso?
- Es que hablamos de un área muy grande donde los problemas no son los mismos; tenemos problemas de calentamiento, que es un problema a nivel global, que afecta y mata a corales en varias regiones del mundo, pero también tenemos problemas crónicos a nivel local, en el norte de Quintana Roo uno de los principales factores es el agua, toda el agua que usamos se va de una manera directa a los arrecifes, con apenas un tratamiento primario, que remueve algunas cosas, pero no los nutrientes; no debemos olvidar que los arrecifes están acostumbrados a zonas de pocos nutrientes, aguas muy claras, pero si se meten muchos nutrientes, eso es darle un alimento a las algas y a otros organismos que compiten por su espacio, y a su vez eso puede generar enfermedades (...) ya si hablamos de lo que sucede más al sur, y de países como Belice y

Guatemala, ahí es la agricultura, nutrientes en forma de fertilizante y arrastres que llegan desde las montañas, que se va a lavar al mar; en Belice hay problemas fuertes con las pesquerías, así que los problemas no son los mismos, aunque los efectos sí son generalizados.

- ¿Por qué los mapas indican que Honduras está mejor que México?

- Bueno, este ejercicio busca representar niveles regionales, yo no me atrevería a afirmar eso; si queremos conocer las condiciones tenemos que hacer estudios focalizados (...) hay una isla en Honduras, isla Roatán, donde hay evidencia de los mejores arrecifes de coral que tenemos, pero al ser una isla, está más alejada de la mayoría de los impactos del desarrollo humano, como son la urbanización y la agricultura; pero hay ahí también condiciones extrañas, algunos arrecifes que están en buen estado están en aguas que ya no son transparentes, son aguas turbias, lo cual nos dice que este tipo de arrecifes ya estaban acostumbrados a ese tipo de condiciones, que aunque vayan cambiando, ahí siguen (...) uno de los problemas que ya se empiezan a dar es el arribo de desarrollos turísticos, y esto genera una creciente preocupación de dar con un modelo que concilie ese éxito económico con la conservación de los arrecifes.

- ¿Cómo separar las causas locales de las generales, como el calentamiento climático?

- El modelo no está diseñado para responderlo de ese modo, pero hay muchas muestras de que el cambio climático es negativo sobre

los corales; uno de esos es la temperatura, los corales están acostumbrados a los cambios pequeños, pero si se va por arriba del promedio, habrá problemas fisiológicos que hará que se rompa la relación de equilibrio entre algas y corales; los corales van a estar como enfermos, sin energía para crecer y reproducirse, y si estas aguas calientes permanecen mucho tiempo, mueren, y eso está muy bien descrito en la literatura científica.

- ¿La protección de los arrecifes llegó tarde?
- Más bien creo que no tenemos una protección integral, la principal amenaza es el desarrollo costero; podremos proteger con mil guarda parques un área natural protegida, pero sino tenemos plantas de tratamiento, si se sigue destruyendo el mangle, el problema no terminará.

El huracán desarrollista se bate de forma menos violenta pero más destructiva que los meteoros que han puesto a prueba por miles de años a la cadena coralina más grande de las Américas. Y a diferencia de su resurrección tras Wilma o Gilberto, los extraños animales constructores de arrecifes no han encontrado aún una adaptación exitosa para hacer frente a un demonio más silencioso y letal.

CLAVES

La evaluación de la región

Las economías locales y el sustento de casi dos millones de personas dependen de la salud del Arrecife Mesoamericano, señala el informe

de la salud ecológica de estos complejos biomas submarinos que han dado a las playas Caribeñas su fisonomía singular. El último informe publicado contiene datos de 2012, y se espera que este siguiente mes de mayo se emita un nuevo reporte.

De 193 sitios monitoreados en toda la región, apenas 2% se encuentran en muy buen estado de conservación, 9% en buen estado; 25% en estado regular; 40% en mal estado y 24% en “estado crítico”.

Por país, los datos son los siguientes: México con 63 sitios, 5% están en buen estado, 25% en estado regular, 40% en mal estado y 30% en estado crítico. Ninguno de los 63 puntos monitoreados están “muy bien”. El principal enemigo del coral en este país es el desarrollo costero desordenado, sobre todo por el turismo.

Belice, con 68 sitios, presenta 5% en buen estado, 22% en estado regular, 44% en mal estado y 29% en situación crítica.

Guatemala sólo ofrece cuatro sitios en monitoreo, los porcentajes son: 25% regular y 75% mal.

Honduras tiene 58 corales bajo monitoreo, con 2% muy saludables, 19% bien, 31% regular, 34% mal y 14% en estado crítico.

Otros aportes del estudio en el que participan unas 40 organizaciones públicas y privadas, gubernamentales y de la sociedad civil, tienen que ver con el índice de acidificación de este mar: los mapas comparativos entre 1989 y 2012 revelan una drástica acidificación debido al depósito de bióxido de carbono, lo que explica la degradación de los corales.



Monitoreo en uno de los arrecifes de Puerto Morelos. Foto: Lorenzo Álvarez

Otro mapa altamente ilustrativo es la urbanización de la línea de costa que va de Holbox a Honduras entre 1992 y 2010.

Las zonas más transformadas son Cancún, Riviera Maya y Cozumel, en México; así como la bahía de Honduras.

Más información de informes anteriores, en www.healthyreefs.org.



DISPONIBLE EN:

http://www.milenio.com/region/Caribe-huella-huracanes-desarrollistas_0_501549891.html

Corales, lucha contrarreloj por una salvación apremiante

18 de abril de 2015

La investigación científica busca respuestas, pero la sociedad no ha dado “un respiro” que permita a las barreras coralinas una adaptación, lo que genera una sinergia destructiva.

Antes del turismo, fue la extracción de la resina del árbol llamado chico zapote (*Manilkara zapota*), el chicle, el motor económico de un territorio donde el ser humano era minoría.

Alejandro Montoya, presidente del ejido de Puerto Morelos, antigua aldea nutrida con migrantes chicleros de raíces veracruzanas, recuerda que esta tierra hostil y tórrida, con pasado de rebeliones mayas, fondeaderos de piratas, tráfico de maderas, de tintes y de armas, fue colonizada con el sudor de miles de mexicanos expulsados de sus regiones por la pobreza. Llegaron en busca de un futuro. Hoy viven la amenaza de ser de nuevo desplazados.

“El ejido se creó en 1936, eran 24,800 hectáreas de dotación firmadas por el presidente Lázaro Cárdenas, con 56 ejidatarios; esta zona ni siquiera era estado; los chicleros llegaron en 1912, y mucha

gente se quedó aquí, les tocaban como 400 hectáreas para trabajar el chicle, se fueron incrementando los ejidatarios, y ahorita llegamos ya a 164 [...] hay mucha zona de bosque, pero no puede sembrarse nada porque es muy pedregoso, así que se conserva más bien para el turismo, porque lo de los servicios ambientales, sólo nos ha dado promesas el gobierno de que habrá algún pago...”.

El estado de Quintana Roo contaba con poco más de 30 mil habitantes en 1970, y llegó a un millón 130 mil en 2010. De unas cinco mil viviendas concentradas sobre todo hacia el sur, en la capital Chetumal, hoy hay más de 250 mil viviendas, 70 por ciento en el norte; ahora, los viejos colonizadores de un modelo económico rural son desplazados por los inversionistas de la industria sin chimeneas, que crearon el primer “centro integralmente planeado” de la historia mexicana en Cancún, con una enorme inversión federal. Lo mismo que la antigua forma de vida humana, precaria y aislada, los ecosistemas tropicales han sido fuertemente alterados por este modelo de desarrollo que demostró con los años que lo “integral” sólo era un nombre: Las selvas se degradaron, se fragmentaron y deforestaron; la gran mancha de manglares se redujo en más de 20 por ciento. Y abajo, en el fondo marino, los corales también fueron retrocediendo, hasta desaparecer de algunos sitios, como Cancún e Isla Mujeres, donde esfuerzos de recuperación inducida son aún precarios.

Jaime González, director del parque nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc, destaca el “estira y afloja” constante con los empresarios de la región, quienes pese a invertir

millones de dólares en su infraestructura, y cobrar mucho más en los servicios turísticos que prestan, no terminan de entender que cuidar corales es cuidar servicios ambientales esenciales para mantener su inversión, además de mantener un poderoso atractivo para el turista que arriba al área. El parque recibe hasta 1.2 millones de turistas al año. Toda la llamada Riviera Maya acoge por arriba de tres millones; pero solamente en el primer caso, se ha estimado que la economía que detona va de 35 a 40 millones de dólares.

La crítica amenaza de desaparición que enfrentan los corales tanto por factores locales (sobre todo, contaminación por azolves y contaminación orgánica) como por el fenómeno de cambio climático, ha llevado a los científicos a buscar en la biotecnología lo que quizás la mitigación y adaptación no puedan lograr.

Una, que ya es ensayada en ese parque nacional, pero tiene fuertes cuestionamientos, es la “clonación” de corales. Claudia Padilla Souza, del Centro Regional de Investigación Pesquera de Puerto Morelos, dependiente del Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA), exhibe los logros alcanzados con animales perdidos en un reciente encallamiento en la zona: se recuperaron partes y se generaron individuos idénticos que han prosperado para repoblar amplios manchones perdidos de los arrecifes frente a Cancún.

El problema es que esto es una respuesta insuficiente, señala Anastazia Banaszak, directora de la unidad académica de sistemas arrecifales de la UNAM. “Falta investigar más, falta dinero para hacer los estudios adecuados; por eso me preocupa el uso de la clonación

como parte de la restauración activa, lo tenemos que balancear con el uso de reclutas sexuales para asegurar la diversidad genética, en particular, con las especies de coral amenazadas, porque de la diversidad genética depende la variedad de respuestas de adaptación, y eso no te lo da un clon”, sostiene.

En el proyecto de reclutas, los resultados serán graduales. “Estamos en el momento en que vamos a sembrar estos reclutas sexuales en dos arrecifes diferentes, que fueron afectados por encallamientos, y yo espero que en cinco años hayamos producido ya una técnica de bajo costo, con una producción masiva de estos reclutas sexuales”.

La investigación es muy costosa y no se tiene una correspondencia con los recursos económicos que la sociedad aporta a través de sus instituciones, dado que son proyectos de alta tecnología y de largo plazo. Advierte además que no se puede caer en la ilusión de que la tecnología resolverá un problema creado por un modelo de crecimiento que si no es reformado y ajustado a las capacidades de carga de los ecosistemas, mantendrá la degradación ambiental, que entre otras cosas, mata corales en todo el planeta.

“Ahorita sólo trabajamos con tres especies; una es *Acropora palmata*, que está protegida en la norma oficial mexicana 059; también trabajamos *Orbicella faveolata*, que también es constructora de arrecifes, y *Diploria labyrinthiformis*, que es una especie de coral cerebro, trabajamos con estas especies, y no trabajamos por ejemplo con *Acropora cervicornis*, porque ahí necesitaríamos de un mayor

esfuerzo”, reconoce la investigadora. De hecho, la variedad de especies del Caribe se acerca a 60. Es un esfuerzo en pañales.

Pero los empresarios y los gobiernos ni siquiera aportan para el pago de servicios ambientales, destaca. “Es una incongruencia; la razón por la que ponen sus hoteles ahí es por playa, con la arena blanca que crea el arrecife, y no digamos que esas playas permanecen porque los arrecifes reciben el primer impacto de huracanes y condicionan los procesos erosivos [...] ahí estamos fallando como científicos, en la necesidad de tener un proyecto de comunicación con la gente”.

No piensa de otro modo Juan Pablo Carricart Ganivet, presidente de la Sociedad Mexicana de Arrecifes e investigador del mismo instituto. “Yo me dedico a ver el crecimiento de los corales; establecí un modelo para una de las especies, un modelo de crecimiento, y vimos en Veracruz que el comportamiento ante el cambio climático llevaba a que la tasa de crecimiento bajara en 20 por ciento, pero en realidad el descenso fue de 35 por ciento, y cuál es la explicación, este efecto sinérgico, por la mala calidad del agua y no sólo la temperatura o acidez [...] deberíamos de cambiar todo nuestro estilo de vida para darle un respiro al coral. Hay mucha planta de tratamiento de aguas negras en Quintana Roo, pero la mayoría son de tratamiento primario, que sólo le quitan llantas y bicicletas al agua, y ya luego la desechan o la inyectan, no hay un tratamiento como debería de ser, y además debería de estar bien vigilado; si resolviéramos los problemas inherentes

al mal manejo de las costas, estoy seguro que los corales tendrían un respiro para enfrentar el otro desafío, que es el calentamiento global, pero los atacamos por todos lados...”.

Los ejidatarios, que no han cumplido un siglo de presencia en este rincón mexicano, creen que el futuro de la zona lo tienen los emporios turísticos y no ellos. “No tenemos tierra para el cultivo, es una selva que tampoco te permite la forestería; la opción es el ecoturismo con tirolesas, la observación de pájaros, cabañas, pero todo esto implica hacer solicitudes de cambio de uso de suelo y manifestaciones de impacto ambiental muy caras, cualquier despacho te cobra de 80 mil a 100 mil pesos, y todo va encareciendo el proyecto, y luego hay que atraer turistas”, señala el presidente ejidal. Otras opciones son complicadas: unidades de manejo ambiental para cacería, conservación de espacios patrimoniales de los antiguos mayas —miles de yacimientos yacen enterrados— “...sí tenemos tierra apta, pero el dueño ya no puede trabajarla porque está grande, y se esperan para comprársela, el que la compra luego luego va a querer fraccionar”, señala con gesto de fatalidad. Pronto arribarán al núcleo ejidal los compradores. “Van a llegar, y va a pasar lo mismo que en Cancún, que en Playa del Carmen, que en Tulum, eso es inevitable”. Es el triunfo de esa entelequia llamada “progreso”. Igual que los campesinos, en la parte baja de la cuenca marina, a donde llegan todos los desechos de ese dios de teología abstracta pero de manifestaciones concretas, los corales parecen también tener su tiempo contado.

12 ENTREGAS

Milenio Jalisco ha entregado doce estampas de una crisis mundial apremiante, que tiene en México uno de sus escenarios principales: la desaparición de los corales. La situación de dos rincones privilegiados del país, Cabo Pulmo al norte en el Mar de Cortés, llamado por Jacques Cousteau “El acuario del mundo”, y de Puerto Morelos, un remanso sureño que resiste el avance desarrollista de la Riviera Maya, permiten relatar mejor los aspectos más urgentes de este cambio que podrían condenar a una comunidad biológica que alberga la más alta riqueza en especies del planeta, además de servicios al hombre que nunca fueron más urgentes de preservar. Agradecemos especialmente al investigador de la Universidad de Guadalajara (Centro Universitario de la Costa), Pedro Medina Rosas, por su generosa invitación a sumar a este diario a un proyecto de difusión que se aferra a la esperanza de que despertar conciencias sea todavía la respuesta más importante.



DISPONIBLE EN:

http://www.milenio.com/region/Corales-lucha-contrarreloj-salvacion-apremiante_0_502149834.html

NOTAS EN TELEVISIÓN Y RADIO •

Por Agustín del Castillo

Derivados de la serie de reportajes impresos, un equipo de producción de *Milenio* noticias elaboró cápsulas de video, que incluyen imágenes, entrevistas y audios obtenidos en las visitas a Cabo Pulmo y Puerto Morelos. Las producciones fueron transmitidas en los canales de este grupo noticiero, tanto en su versión de televisión como en la radio, por la versatilidad de su contenido.

Estos archivos están disponibles para ser vistos y escuchados libremente, a través de los enlaces aquí incluidos.

Arrecifes de coral, los oasis del desierto marino

17 de marzo de 2015

NARRADOR:

En el fondo del mar en las zonas intertropicales donde la pobreza marina puede equipararse a la de los desiertos, hay sitios privilegiados que asemejan a los oasis de *Las mil y una noches*, son los arrecifes de coral; una explosión de color, de movimiento, de claridad y de arquitecturas caprichosas ocultas al ojo simple de los moradores de la tierra, pero no son sólo decoración, su importancia biológica, ecológica, económica y social es fundamental.

El investigador de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, Héctor Reyes Bonilla, explica el papel que tiene a favor de la humanidad:

HÉCTOR REYES:

“Ofrecen muchísimos servicios gente que no está en la costa muchísima de esta gente ha comido pescado que fueron captados en un arrecife de coral, ha utilizado roca que se ha traído de un arrecife de coral, obtienen en sus acuarios organismos que han sido atraídos de un arrecife o en medicinas como en algunos casos anticancerígenos, que fueron originalmente obtenidos de un arrecifal. La gente que vive en la costa nos dan otro tipo de ventajas como protegen en contra del oleaje que es un punto muy importante del Caribe o del Pacífico mexicano, te aportan el carbonato de calcio que forma las playas, las playas blancas del Caribe son formadas por carbono de calcio producido por corales y son un servicio y beneficio turístico y a la gente le gusta ese tipo de cosas”.

NARRADOR:

¿Por qué entraron en crisis los corales?

Tras 60 millones de años de formar arrecifes y habiendo alcanzado el momento más alto de su diversidad evolutiva con 800 especies si bien restringidos al 1% de la superficie marina, la gran cantidad de gases de efecto invernadero provoca mares ácidos y la muerte de estos extraños animales.

Otra causa fundamental es el pésimo manejo de la línea de costa, según lo explica el Director del Área Natural Protegida Cancún-Isla Mujeres, Jaime González.

HÉCTOR REYES:

“Más que los turistas pueden ser dos cosas: primero los huracanes y el otro el problema de la calidad del agua, porque es algo que no podemos controlar y es indirecto depende de cómo se está llevando a cabo el desarrollo”.

NARRADOR:

La muerte del coral es así un cuestionamiento directo a nuestro modo de vida a lo que los investigadores llaman la Huella Ecológica. Todos estamos obligados a cambiar dice la investigadora Anastazia Banaszak.

ANASTAZIA BANASZAK:

“Creo que hay muchas cosas que uno puede hacer como habitante de este lugar, yo creo que mucha gente tiene la idea que el cambio global es un problema tan grande que nadie puede hacer nada, entonces pues ‘yo sigo viviendo haciendo lo que hago y este no importa lo que hago y no voy a hacer una diferencia’, creo que debemos reciclar, reusar, o sea tratar de consumir productos orgánicos, de preferencia producidos localmente por ejemplo, comprar cosas hechas en México”.

NARRADOR:

25% de las formas de vida marina depende de este oasis, 8% de la pesca mundial, miles de millones de dólares por daños mitigosos de huracanes, tsunamis y otros eventos catastróficos sea por amor a la

vida o por avaricia inteligente. ¿Estaremos dispuestos a cambiar para preservar los corales?

Narrado por Agustín del Castillo

Transcripción: Daniela Tello y Pedro Medina Rosas



DISPONIBLE EN:

<https://www.youtube.com/watch?v=EW8PEcNfTAg>

Arrecifes, una barrera natural contra huracanes

19 de marzo de 2015

NARRADOR:

El huracán Wilma llegó a las costas de Quintana Roo el 21 de octubre de 2005, con la marca de mayor intensidad que se haya registrado en la historia del Caribe mexicano, pero su efecto no fue el mismo mientras que el mega desarrollo de Cancún, la joya de la corona del turismo mexicano con un tercio de las divisas totales del sector fue arrasado por la violencia y registró pérdidas por siete mil quinientos millones de dólares. Un poco al sur, Puerto Morelos apenas sufría daños menores, la clave, una barrera de arrecifes integra en este último sitio con un estado de degradación de coral que antaño protegía a Cancún.

ANASTAZIA BANASZAK:

“Los arrecifes son muy importantes en producir las playas por ejemplo aquí en la costa de México, estos arrecifes protegen de huracanes y tormentas a toda la costa; si no existen los arrecifes o se pierden, entonces básicamente perdemos esa barrera que previene que tanta energía llegue a las costas, si ya no está esa barrera se pierden las playas y se perdería el turismo”.

NARRADOR:

En otros sitios de México el paso de los huracanes ha tenido el mismo efecto, lo vivieron en Cabo Pulmo cuando llegó Bill en septiembre de 2013.

HÉCTOR REYES BONILLA:

“En Cabo San Lucas el problema del huracán es que no hay playa, se llevó toda la arena de las playas, en teoría se va a reponer toda esa arena de las playas, pero habría que ver por qué la entrada del muelle bloquea el flujo de arena y ha sido un problema desde hace 20 años. En Cabo Pulmo lo que encontramos es que en la zona de Cabo Pulmo, encontramos la playa y en lugares antes de llegar a Cabo Pulmo que veníamos en la carretera no hay playas, porque no hay corales, se llevó la arena en lugares donde no hay corales que protegen, cuando hay coral la arena permanece”.

NARRADOR:

Está valorado este papel esencial de los arrecifes y otras estructuras entre el mar y la tierra como los manglares y la zona costera la investigadora Eleonora Romo Badillo de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, explica la insuficiencia de la investigación:

ELEONORA ROMO:

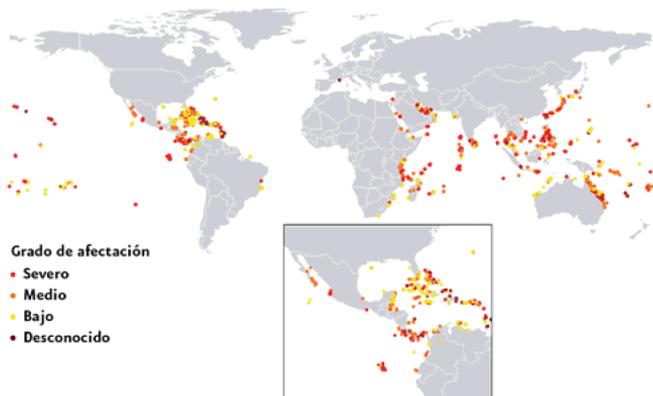
“Lo que pasa que los huracanes lo que se llama la marea de tormenta es una elevación en el nivel del mar, cuando se forma un huracán hay una baja de presión y al haber una baja de presión el nivel del mar incrementa y luego ese aumento del nivel del mar es empujado por los vientos hacia la costa, entonces ese incremento en el nivel depende de la trayectoria del huracán y de la morfología de la región, entonces ahí es donde entra muy importante la conservación de los arrecifes coralinos, de los manglares que sí nos protegen de esa elevación del nivel del mar. Hay más trabajos que yo sepa sobre tsunamis que sobre huracanes”.

NARRADOR:

Son tiempos de cambio climático, los expertos prevén meteoros más intensos en la región intertropical del mundo, la existencia de esa barrera de contención es clave para minimizar el daño económico y biológico sobre las costas donde habita ya más de la mitad de la humanidad.

ARRECIFES **DE CORAL**

Registro de blanqueamiento de arrecifes de coral, 1960-2006



Fuente: ReefBase: A Global Information System on Coral Reefs. Disponible en: www.reefbase.org

Fecha de consulta: 09-10-2008

Mapa de los registros de blanqueamiento de arrecifes de coral en el mundo

Narrado por Agustín del Castillo

Transcripción: Daniela Tello y Pedro Medina Rosas



DISPONIBLE EN:

<https://www.youtube.com/watch?v=60Kf5y5Dmww>

Corales, la amenaza del cambio climático

20 de marzo de 2015

NARRADOR:

El proceso de extinción de los corales es la mejor prueba de que el planeta se está trastornando, las enormes emisiones a la atmósfera de la deforestación de la industria de la degeneración de energía y del transporte ha ocasionado la concentración más alta de bióxido de carbono en tres millones de años, es decir, en toda la era del hombre y sus precursores hoy extintos; Juan Pablo Carricart Ganivet, investigador de la UNAM lo explica:

JUAN PABLO CARRICART:

“Los efectos antropogénicos de contaminación, de usos indebidos de suelo tierra adentro han llevado a un deterioro de los arrecifes de

coral los últimos 30 o 40 años. En Veracruz el modelo a crecimiento ante el cambio climático determinaría el crecimiento de los últimos 30 años, hubiera tenido que bajar 20%, y lo que es la realidad es que los últimos 20 años, el modelo de crecimiento ha bajado más del 35%, porque existe un efecto sinérgico entre la calidad del agua de Veracruz y el aumento de temperatura que se ha dado en los arrecifes de allá, que es alrededor de medio grado centígrado en los últimos 30 años. Aquí en el Caribe mexicano todavía no llegamos a esos puntos”.

NARRADOR:

Los científicos llaman acidificación al proceso que está generando la muerte de los corales, el investigador Héctor Reyes de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, hace la referencia:

HÉCTOR REYES:

“A nivel mundial es una de las preocupaciones más grandes de la academia, primero por la elevación de la temperatura que causa que el coral se muera, por el blanqueamiento del coral. En segundo lugar por la acidificación, entre más CO₂ [dióxido de carbono] tenemos en la atmósfera, el agua es más ácida, y eso hace que el coral crezca menos”.

Roberto Iglesias decano de la investigación de corales en México completa la idea.

ROBERTO IGLESIAS:

“Es un caldo que no tiene muchas perspectivas de solución, en primer lugar los arrecifes de coral son probablemente el ecosistema más vulnerable que tenemos ante el cambio climático, y lo que hemos visto en los últimos 30 a 40 años, es una degradación a nivel planetario de los arrecifes. Creo que si fuéramos a medirlo por ejemplo en México, sobre todo en el Caribe, que es distinto a lo que pasó en el Pacífico. En el Pacífico un fenómeno del Niño puede resetear comunidades enteras, es decir va a ser una matazón tremenda. Estos se pueden recuperar en cierto periodo relativamente corto, nosotros no hemos visto fenómenos de blanqueamientos a esas escalas como las que se pueden ver en el Pacífico, si hemos tenido blanqueamientos asociados a temperaturas elevadas”.

NARRADOR:

Si es tan grave, por qué la sociedad mexicana no reacciona ante esto, Roberto Iglesias, señala que no hay visibilidad del tema a tratarse de ecosistemas marinos en un país que históricamente le ha dado la espalda al mar. Urge un mito, un imaginario colectivo que se debe construir para que la sensibilidad social genere grandes políticas públicas y grandes presupuestos a favor de los corales.

ROBERTO IGLESIAS:

“Pues es lo que llaman la construcción del mito, en eso es en lo que tenemos que trabajar, a mí el que más me llama la atención es Australia. Porque hasta el australiano que vive más adentro del desierto, sabe de los corales y del cambio climático y del blanqueamiento. Porque han vuelto parte de su imaginario la Gran Barrera como producto, la Gran Barrera de riqueza, etc., etc. Entonces esto para nosotros es un reto. Poner en el imaginario este colectivo, parte nuestra, del arrecife, como nosotros lo percibimos, pero es difícil en una sociedad que es típicamente terrestre”.

NARRADOR:

Cambio climático, el tiempo come vidas, y contra el dicho del poeta del cementerio marino, Paul Valery “No parece que corramos a recuperar el alma tras las ondas y la vida...”

Narrado por Agustín del Castillo

Transcripción: Daniela Tello y Pedro Medina Rosas



DISPONIBLE EN:

<https://www.youtube.com/watch?v=wLYu7H0L4DM>

Cabo Pulmo, reino de perlas codiciadas

24 de marzo de 2015

NARRADOR:

Cabo Pulmo, uno de las perlas de la conservación en México tiene una relación más antigua y turbia con esa pieza nacarada que nace en algunas ostras del Mar de Cortés y que décadas atrás cuando nadie pensaba en el enorme valor de sus arrecifes de coral, eran literalmente saqueadas por aventureros de todas las latitudes. Doña Mari Castro Montaña, hoy de 80 años, era niña cuando la fiebre por las perlas estaba en moda.

DOÑA MARI CASTRO MONTAÑO:

Pregunta: ¿A usted no le tocó de niña, aún el tema de todos los que venían por las perlas?

Respuesta: Sí, pues sí, yo andaba con mi apá.

Pregunta: ¿Si andaban en eso? ¿Y había muchas?

Respuesta: No muchas, no todas las que sacaban tenían perlas, yo me acuerdo de una muy bonita.

Pregunta: ¿Y cuánto valía una perla?

Respuesta: No, no me acuerdo de eso, el caso que yo estaba muy niña, tenía como ocho o nueve años, no me acuerdo de eso, me acuerdo de cómo iban a buscar la perla.

NARRADOR:

Los buzos llegaban sin mayores herramientas que sus manos, su osadía y sus pulmones. Y seguían codiciosos en las aguas en busca de las ostras, después se pusieron de moda los tiburones, se casaban sin piedad en busca de su aleta dorsal o de su hígado, el saqueo a estos depredadores los dejó al borde de la extinción, entonces empezaron a llegar los turistas, y los pescadores se dieron cuenta del valor de sus especies vivas más que muertas.

También se abrió una reserva marina que además atrajo la atención de los empresarios turísticos, la perla de nuestro tiempo es justamente como Cabo Cortés, promovido con capital español y suspendido en 2011 y Cabo Dorado, que con capitales de Estados Unidos y China, pretenden aprovechar las cercanía del coral de Cabo Pulmo, lo explica el investigador de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, Héctor Reyes Bonilla.

HÉCTOR REYES:

“El problema es el tamaño del desarrollo, no tanto el desarrollo en sí mismo, hay mucho turismo, pedían más habitaciones que las que hay ahorita en Cabo San Lucas y San José del Cabo en un área mucho más pequeña; lo cual implicaba una presión de uso enorme. Ahorita la cantidad de buzos que ya en Cabo Pulmo, al año, son alrededor de cuatro mil a cinco mil buzos y se iba a subir a cuatro mil al día. Entonces era imposible que el sistema pudiera manejar ese tipo de situaciones, digo, y nada más de los usuarios, se suman la pesca deportiva, se suma el problema de fugas de gasolina. Entonces la presión era muy fuerte. El problema, no es que haya desarrollos, el problema es que eran desarrollos excesivamente violentos para el ambiente”.

NARRADOR:

¿Cómo se convencieron los habitantes de conservar tras décadas de perlas, tiburones y desorden? Juan Castro dice que empezaron a hacer cuentas, les iba mejor si llevaban buzos que si pescaban.

JUAN CASTRO:

“Ya mira Juan, tengo un grupo de buzos y se van a ocupar tantas embarcaciones, tú tienes una nomás, por qué no hablas con tus hermanos pa’ que se cooperen, porque es una vergüenza llegar y no hay

más. Entonces dije, sí, cómo no! Ya en la tarde, hablaba con mis hermanos, y les dije: ‘Oigan, se van a ocupar tres pangas más de las mías, porque viene un grupo grande, y ahí les va un dinero, un porcentaje de que si van a venir, acuérdense que el dinero que se les va a pagar, es como una ida a pescar, pero la pesca no es segura, ¡a lo mejor regresan sin nada!’”

NARRADOR:

Así fueron conquistados para la conservación corrieron los años ochenta y el futuro todavía no se veía tan sombrío, pasaron casi diez años para que el presidente Zedillo decretara el parque marino, quince para que se conociera el problema de la extinción coralino, veinte para que llegaran a Cabo Cortés.

Perlas y pecados, el amargo sabor de la belleza...

Narrado por Agustín del Castillo

Transcripción: Daniela Tello y Pedro Medina Rosas



DISPONIBLE EN:

<https://www.youtube.com/watch?v=GRcHawrW-wE>

El milagro del único arrecife coralino del Pacífico mexicano

26 de marzo de 2015

NARRADOR:

El día en que la mirada de Juan Castro se extasió deslumbrado por los colores, y la luz, el movimiento y la complejidad de la milenaria de emanación coralina que prospera bajo las aguas de mar frente a su vieja aldea, vio esa epifanía que dicen que todo hombre tiene al menos una vez en la vida. La conservación ya era una fuerza creciente al nivel del mar de la crisis ambiental desatada por el progreso humano desbocado.

JUAN CASTRO:

“Yo he sido la persona que ha iniciado la actividad de prestador de servicios de llevar gente a bucear, yo no me puedo esconder es la verdad llevé buzos a pistolear [pescar con arpón] peces al arrecife. No

me importaba que no me pagaran, yo lo que quería es que me dieran todo el pescado que sacaban. Empezó a venir gente a bucear únicamente, a tomar fotografía y videos; yo decía entre mi, bueno, porque me pagan tan bien y si no se llevan nada del mar, sólo toman fotos.

Un día estaba yo muy serio y dije yo, me voy a sumir a ver que tanto toman estos, una máscara visor me lo puse y me tiré al agua, y ¡ay amigo! Entonces si me cayó el veinte, como dicen por ahí, y pensar que nosotros mismos somos los que estamos destruyendo aquí especialmente con las anclas”.

NARRADOR:

Su vecino Edmundo Minjares, de la misma generación de unos 69 años, lo atestigua.

EDMUNDO MINJARES:

“Somos afortunados nosotros aquí, esta área siempre ha sido rica y al tiempo creo que se empezó a proteger y de esa manera pues ahorita es una de las mejores ciudades; la UNESCO la declaró patrimonio de la humanidad y declaran que está muy bien conservado, mejor que cualquier otro, está muy bien cuidado”.

NARRADOR:

¿Y cómo empezaron a proteger aquí, es una cuestión del decreto del área protegida o ustedes desde antes ya protegían?

EDMUNDO MINJARES:

De hecho sí, desde que casi se decretó, se puso más énfasis en eso, porque pues aquí casi todos éramos pescadores, casi todos nos dedicábamos a la pesca para el consumo local y pues para vender un poco con medida.

NARRADOR:

La investigación científica acredita las sensaciones del viejo pescador, Cabo Pulmo es un oasis marino único para todo el Pacífico mexicano, valioso como centro de reproducción y difusión de organismos que pululan en el gran mar interior mexicano.

Tres mil años de presencia humana en la región, pero el coral se implantó hace 125 mil años, los actuales corales son una comunidad con más de dos mil años de antigüedad, la protección de este ecosistema no fue sencilla ante las burocracias entes del estado y del gobierno mexicano. Pero los pescadores como Juan Castro inmediatamente se convencieron de su pertinencia ecológica, social y económica. Algunas cosas se quedaron en papel, por ejemplo no se pudo abarcar la zona terrestre debido a los numerosos conflictos de tenencia de la tierra y de la especulación inmobiliaria, sin embargo la estadística no miente. En el año 2008 en comparación con 1998 la presencia de peces se multiplicó por cuatro, aunque se trató de un año atípico por su abundancia. La cobertura coralina había pasado de un 25% en 1988 a 15% en 1991, ya regresó a la frontera de los años

ochenta. Este es un coral especial, está adaptado a los mares ácidos en comparación con otros corales del planeta.

HÉCTOR REYES BONILLA:

“En muchos lugares del Golfo o del Pacífico, uno encuentra corales sobre rocas pero son parte del tramado de la decoración, son un elemento más de todo el ecosistema pero no son los más importantes. Aquí en Cabo Pulmo, si son los que han construido como toda la estructura en la que se basa toda la riqueza y más cantidades de animales que vemos.

Cabo Pulmo tiene una zona de insurgencia donde se produce mucha energía, es al sur en el lado de los Frailes y como su abastecedor natural de alimento y es ayudado y en un lugar que tiene una plataforma muy amplia, donde pueden ver los corales en otras zonas muy angustitas, de manera natural esta región del Pacífico tiene un pH muy bajo y eso hace que el coral tenga problemas para depositar carbonato de calcio y eso hace que crezca menos que en otros lugares y eso dificulta su desarrollo”.

NARRADOR:

Los pescadores como Juan han perdido la libertad del aislamiento pero saben que es un proceso ineludible, de pagar para salvar lo mejor de su mundo; ese desierto silencioso, esas veredas arenosas, esos chubascos repentinos entre la eterna estación seca y ese mar voluble que oculta un reino submarino de colores, formas extravagantes y

animales inocentes y de moléculas líquidas en los que aún les gustan contemplar el misterio de la vida.

Narrado por Agustín del Castillo

Transcripción: Daniela Tello y Pedro Medina Rosas



DISPONIBLE EN:

<https://www.youtube.com/watch?v=K1R5IT3-sXU>

Conservar y prosperar, un reto para el Cabo Pulmo

27 de marzo de 2015

NARRADOR:

Los moradores de Cabo Pulmo ya conservaban su arrecife asociados con los científicos de la Universidad Autónoma de Baja California Sur cuando se emitió el decreto de Área Natural Protegida en modalidad de Parque Marino en junio de 1995. El éxito en mantener la única barrera arrecifal del Pacífico mexicano es patente hoy, pero Mario Castro y sus vecinos no quitan el dedo del renglón. Conservar sí, pero con desarrollo.

MARIO CASTRO:

“Desde que éramos pescadores comerciales que vivíamos aquí... lo más gacho era que a veces regresabas en la tarde ya oscureciendo y

sin ni un peso... De hecho aquí en los arrecifes se pescaba por temporada: la temporada de cabrilla y del pargo, que es más o menos de marzo a mayo, y sí levantábamos muy buen producto. De ahí en fuera, ya no sacábamos tantos peces, y por eso teníamos que buscar el huachinango, la cabrilla, la garropa, pez fuerte, hacia San José del Cabo, pero eso es muy lejos, con mucha inversión”.

NARRADOR:

Y ese tema permanece como un gran pasivo, con dificultad los habitantes han sobrevivido entre la extrema pobreza y una incipiente clase media que puja por subir y se las ingenia para sacar la carreta en el día a día.

MARIO CASTRO:

“No es un negocio para hacer dinero pero sí da de comer, pero en cuanto a felicidad, hablándote del corazón, si era más feliz yo allá, tirar mi piolita [arte de pesca], agarrar mi cabrillita y echarla al sartén, eso no tiene precio. Pero desgraciadamente no puedes tú permanecer en esa esfera, y decir aquí me quedo, aquí soy feliz, porque tus hijos empiezan a crecer y necesitan estudio, vestido y todo. Tienes que romper esa esfera y decir, como lo hice yo, ‘ah, caon’, tengo que buscarle otra alternativa”.

“Claro”, dice el entrevistador.

NARRADOR:

Cabo Pulmo es famoso como cualquiera lo puede constatar con una breve inmersión en redes sociales, está instalado en el imaginario colectivo como emblema de la conservación biológica, por la lucha de sus moradores, y de los ecologistas, contra titanes del tamaño de Cabo Cortés o Cabo Dorado. Pero pese a esa fama, la vida cotidiana permanece difícil. La subdelegada municipal, Elizabeth Cañedo, también lo reconoce.

ELIZABETH CAÑEDO:

“Por el lugar, porque sigue siendo remotamente lejano de la ciudad, sigue siendo como algo con dificultad. El gobierno estatal no nos ha podido dotar de los servicios básicos necesarios y elementales, ¿por qué? Porque tenemos que entrar a un programa de SEDESOL, por ejemplo, lo primero que nos piden es una tenencia de la tierra. Entonces es muy difícil porque es propiedad privada aquí, y algunos están en litigio, y así”.

Los servicios médicos están en el Centro de Salud de La Ribera, a 7 kilómetros, aunque la caravana de la salud los visita cada 15 días. Tampoco ha llegado la red eléctrica, pero se está innovando con lámparas con celdas solares. La llegada al puerto es solo por brecha, pero lo que más preocupa es el agua potable.

NARRADOR:

Paulina Godoy Aguilar, promotora de la Asociación Amigos para la Conservación de Cabo Pulmo, destaca el compromiso de ser sostenibles pese a la pobreza.

PAULINA GODOY AGUILAR:

“Aquí la comunidad se ha logrado involucrar en varios proyectos de conservación, porque viven del arrecife, y porque están viendo los frutos de conservarlo. Cuando ellos participan en un monitoreo de tortugas o cuidando el agua de mar, yendo y sacando una muestrita, llevándola al laboratorio, pueden saber exactamente lo que están haciendo y para qué”.

NARRADOR:

Fueron felices en la soledad del olvido en que los tuvo México, hoy viven sobre un lugar famoso, pero con el apremio cotidiano por subsistir. El brillo de la gran riqueza que genera el coral a las economías del Golfo de California, apenas proyecta una sombra opaca sobre sus vidas simples.

Narrado por Agustín del Castillo

Transcripción: Daniela Tello y Pedro Medina Rosas



DISPONIBLE EN:

<https://www.youtube.com/watch?v=7s5CyxjKPLU>

Tiburones, los refugiados que habitan en un parque marino

11 de mayo de 2015

ENTREVISTADA: DOÑA MARY

“Pos yo miraba a mucha garropa, los meros grandotes, los tiburones... bueno los tiburones los pescaban y les ponían una ‘cimbra’ se llamaba es un mecate con muchos anzuelos, le ponían un pedazo de pescado al anzuelo y ahí lo dejaban para otro día, otro día iban a ver a ver si habían picado, si porque lo compraban, pues”.

Entrevistador: “¿Ganaban buen dinero?”

Doña Mary: “Sí. Lo que pasa hoy no nos dejan, porque nos prohíben, completamente prohibido”.

NARRADOR:

“Lo que dice Doña Mary Castro, remite a un paraíso marino que crecía en las aguas del desierto Cabo Pulmo el cual fue severamente afectado por décadas de sobreexplotación, en particular el tiburón fue una víctima notable. Incomprendidos como los lobos, los tigres o los cocodrilos, el súper depredador más antiguo del planeta diversificado por 400 millones de años de evolución ha sido pescado hasta poner

predicamento la permanencia de diversas especies. La creación del parque marino ha ayudado a su pronta recuperación”.

JAMES KETCHUM:

“De repente se ha empezado a ver más y más tiburones, por hay del 2007, 2008 hay una toma aérea muy interesante que es justamente de unos 80 tiburones o 100 tiburones pegados a la costa de la bahía de Cabo Pulmo, casi todos ellos según lo que podemos identificar son, pensamos que son punta negra, en la foto ¿no? y nosotros empezamos ya a estudiar tiburones a partir del 2011 más o menos, nosotros le pusimos marcas para ver cómo se mueven, qué están haciendo y lo puso a dos especies, el tiburón toro y tiburón punta negra. Entonces vimos que el tiburón toro en especial, bien residente de ahí, casi ni se iba, ahí se las pasaba, cerca de los arrecifes de Cabo Pulmo y ya como si fue su fuerte de investigación empezamos en 2013, a principios de 2013”.

NARRADOR:

“El regreso de los escualos es una excelente noticia desde el punto de vista de la naturaleza, denota ecosistemas sanos y demuestra el enorme valor biológico y económico de estas especies mal comprendidas”.

JAMES KETCHUM:

“El regreso de los depredadores tope, los tiburones en Cabo Pulmo, es una señal de que el hábitat del lugar esta recuperado al 100%. En

los lugares, otros lugares degradados en México, que hay mucho, pues pueden haber peces diferentes pero mientras no existan depredadores tope el lugar permanece degradado, ¿por qué? porque necesitas todas las redes (cadenas alimenticias) el ensamblaje de los depredadores tope hasta abajo. Cabo Pulmo es un perfecto ejemplo de que realmente una reserva marina, una área protegida, funciona”.

NARRADOR:

“Para proteger tiburones no basta con hacerlo en Cabo Pulmo ni siquiera a nivel de Mar de Cortés, es fundamental una cruzada internacional para proteger muchas especies que no tienen la fama ni la reputación del tiburón ballena, del tiburón blanco y de muchos otros conocidos”.

JAMES KETCHUM:

“Los que estamos promoviendo nosotros, es el tiburón martillo, que a nivel mundial es considerado una especie amenazada y en México todavía no, entonces hay que actualizar esa lista en México de emparelarla con las decisiones a nivel internacional”.

NARRADOR:

“El monitoreo científico, revelan resultados alentadores, reconocen los investigadores la necesidad de generar una educación ambiental entre la población regional para que se valore de otro modo a este depredador. Sobre todo llegar a la conclusión que la larga permanencia de los

océanos de estos depredadores, demuestra que su actual extinción no tienen nada que ver con las implacables leyes de Darwin, si no que con las frías pasiones de los seres humanos”.

Narrado por Agustín del Castillo

Transcripción: Daniela Tello y Pedro Medina Rosas



DISPONIBLE EN:

<https://www.youtube.com/watch?v=etEn3f1gocA>

Puerto Morelos, historia de un paraíso olvidado

12 de mayo de 2015

NARRADOR:

“Puerto Morelos está a menos de dos horas por avión y por auto a través de un corto tramo carretero, si se llega desde la Ciudad de México. En 1902 cuando arribaron a vivir Silvano Zetina y su familia, entre quienes estaba un niño de siete años, Joaquín Zetina Gasca, aún era zona de guerra, con los mayas alzados y ocultos en un territorio lejano a meses de los centros de poder nacional y así los utopía desarrollista dominaba el imaginario de la clase política mexicana. 113 años después, conforman el relato de conquista y modernización más agresivo y contundente de cualquier suceso de los cuatro siglos precedentes de Quintana Roo. Familia Zetina está anclada en la historia de esta región extrema de México”.

SILVANO ZETINA:

“Siempre fue un territorio extremo alejado (muy alejado) las primeras personas que vinieron a poblar el latifundio y que las trae de Cabo Rojo y otras poblaciones de Puerto Rico, esa gente se murió, las situaciones laborales eran pésimas, unos se regresaron, otros se fueron a otros lugares de la península, el único pescador que existía aquí en Puerto Morelos en esa época, en principios del siglo pasado, don Joaquín Zetina Gasca, que fue mi abuelo. Él tenía su barquito, su botecito y se dedicaba a la pesca para venderle a la poca población que había y para los chicleros, que mi papá fue administrador de la cooperativa de producción chiclera de Puerto Morelos. Tenían que enganchar en la zona de Yucatán porque en Quintana Roo no había, chicleros para venir a trabajar en temporada de chicle, traía mi papá en esa época hasta 360 trabajadores de Yucatán”.

NARRADOR:

“Después de la Revolución, tuve un escaso impacto en esta región del país, que estaba casi despoblada, empezaron a llegar lentamente colonos de muchas regiones de México, una de las actividades que más generó ocupación fue el aprovechamiento de la resina de chicle que era exportada a varias zonas del mundo. En los años 70 cuando Cancún empezó a figurar muchos habitantes de Quintana Roo, muchos de los habitantes se dedicaban a este oficio complicado”.

ALEJANDRO MONTOYA:

“Se lo vendíamos a otra cooperativa que era en el mismo Chetumal y abre puertas a su bodega que adquiriría muchísimas toneladas de chicle. Se pagaba 20 centavos el kilo, ahorita cuesta 50 pesos el kilo”.

Entrevistador: “O sea, entonces antes eran miles de toneladas y ahora 300... Entonces ahora no es nada”.

Entrevistado: “Sí, ahora hasta 300 toneladas, no en Vallarta [ejido cercano a Puerto Morelos] se metían hasta 800 chicleros”.

Entrevistador: “Se vino abajo por el tema de la sintética en chicles”.

Entrevistado: “No, porque creo que se le exportaba a Japón, y Japón dejó de comprar”.

Entrevistador: “Por eso, porque salió el chicle sintético”.

Entrevistado: “Sí, y ya, se acabo lo que es el chicle, dejaron de comprarlo, ya mucha gente dejó de trabajarlo, se empezaron a regresar, empieza Cancún, se va mucha gente a trabajar a Cancún, ven que sacan más dinero, ven que van perdiendo todo, pues ya no hay interés y todo eso es práctica y de mucho tiempo para aprender a chiclear”.

NARRADOR:

“Con el auge de Cancún, la vocación de la zona también cambió, los habitantes que están muy cerca de ese mega desarrollo ideado por el gobierno de Luis Echeverría, se preocuparon por cuidar un arrecife que ya era bastante importante de acuerdo con biólogos y demás investigadores del centro de la UNAM en la zona. Los convencieron de que era mejor conservar peces y arrecifes que matarlos”.

JOSÉ MARTÍN CHAN:

“Tenemos como en el 92 creo que fuimos, selecto parque marino, entonces ya nos pasamos a ser náuticos”.

Entrevistador: ¿Qué los hizo pensar que era mejor hacerse náuticos que seguir siendo pescadores?

“Pues primero, la belleza de cuidar el arrecife y tuvimos una platica con los de la UNAM y los de la CONANP y ellos no dijeron que estuviera mejor explotar el arrecife, están matando los animalitos y ya nos dedicamos mejor a trabajar lo náutico”.

NARRADOR:

“En 1970 llegaron las primeras cuadrillas a trabajar a Cancún, comenzó así la destrucción del paraíso de Quintana Roo, pero los habitantes de Puerto Morelos ya protegían el arrecife porque les daba de comer, Puerto Morelos es sólo una isla de conservación pero esta sitiada. La presión turística empieza a incrementarse en esta zona”.

Narrado por Agustín del Castillo

Transcripción: Daniela Tello y Pedro Medina Rosas



DISPONIBLE EN:

https://www.youtube.com/watch?v=_DqJCCiY2Sk

Puerto Morelos, disputas y deterioro

12 de mayo de 2015

NARRADOR:

“La intrincada red de caminos se interna en la selva, es el hogar de los animales y diversidad florística de Quintana Roo, su relación con los corales es más antigua que el hombre, hoy la urbanización desbocada hace que ese vínculo sea el mayor problema para la barrera arrecifal de Puerto Morelos. Un ejemplo, la basura. Habla Melesio Huitzil, presidente del Consejo de Vigilancia del Ejido Puerto Morelos”.

MELESIO HUITZIL:

“Mucha gente, inconsciente que llega a tirar la basura, no importando si daña la ecología o no, desgraciadamente, nosotros no podemos estar en todos lados, porque hay muchos accesos, entonces la gente aprovecha para cualquier momento para venir a tirar la basura, todos los residuos que van al subsuelo entonces del subsuelo a los mantos friáticos, y aquí tenemos muchos cenotes por esta zona, obviamente que estamos hablando de unos kilómetros, pero eso a final de cuentas llega afectar a todo. Había un basurero en Cancún pero pues no pagar por ellos en ahorrarse un dinerito, nos están dañando la ecología”.

NARRADOR:

“Las aguas cristalinas del pasado hoy están también contaminadas, esto lo advierte Gerardo Kauffman, tesorero del Ejido”.

GERARDO KAUFFMAN:

“Por eso que lo están generando, ustedes mismos lo dejan saber, la UNAM lo sabe, o sea hay eutroficación de los arrecifes, hay crecimiento excesivo de algas, todo eso es provocado por las aguas negras, y que se ha hecho, fastidiar las calles para meter el drenaje, y ya tiene dos años, y todavía no termina la planta de tratamiento de aguas negras, o sea no están resolviendo el problema, digo están en vías pero no sé cuándo van a echar a andar esa planta de tratamiento de aguas negras, y si va a funcionar, es la otra”.

NARRADOR:

“El Mar Caribe y la línea de costa que está enfrente de Puerto Morelos también tiene problema de invasores distintos a los humanos, son especies exóticas que siembran el terror en especies nativas. El caso del pez León agresivo y vistoso depredador originario de la cuenca del Pacífico, el combate a este invasor es frontal”.

JOSÉ MARTÍN CHAN:

“Está bonito, pero ha estado afectando, se come los pescados de colores y los camaroncitos se los comen y entonces se hace, todos los pescadores que se dedican a la pesca cooperativa, se dedican a matarlos”.

Entrevistador: ¿Pero, por ejemplo si usted va en un viaje y ve un pez León, usted lo saca?

Entrevistado: “No, no podemos sacarlo, no tenemos permiso nosotros para llevárnoslo”.

Entrevistador: “Digo porque si usted saca fauna exótica, ayudaría que ustedes también de pasada se los llevaran”.

Otro entrevistador: “¡No pueden llevar arpón!”

Entrevistado: “Exacto, se hace cada seis meses, lo hace la CONANP, como un torneo de pez León entonces se invita a todos los pescadores y toda la gente pero ya va a supervisar a ellos”.

NARRADOR:

“La evidencia de que la tierra firme genera efectos negativos al coral, ha llevado a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas buscar incorporar el territorio continental al parque marino”.

GERARDO KAUFFMAN:

“Ha habido intentos de la CONANP de ampliar el área natural protegida del arrecife hacia el mangle, unificándolo, pero eso ya no está tan fácil porque eso ya se mete con intereses particulares, se mete con propiedad privada, con propiedad de gobierno estatal, con otro tipo de intereses, se supone que si se aplicara la ley, el mangle está protegido por la ley de vida silvestre ¿no?, pero como no se aplica la ley, no va a servir ningún instrumento, o sea cualquier instrumento es

violable, si la propia ley es violable. Pues entonces mientras no haya autoridad, no habrá solución a los problemas”.

NARRADOR:

“Como el pez León no tiene las influencias ni el *lobby* de los desarrolladores turísticos, se ha visto como el villano perfecto para explicar la decadencia del Caribe que se extiende frente a las playas de Puerto Morelos. En la plaza principal hay una pintura vistosa de este gran villano que nació en los acuarios de Florida con sus colores deslumbrantes y sus espinas venenosas. Es casi tan exitoso como el hombre, que dirige la campaña en su contra para salvar al enfermo Caribe, no obstante que las aguas contaminadas y los corales moribundos sean más un patrimonio del hombre”.

Narrado por Agustín del Castillo

Transcripción: Daniela Tello y Pedro Medina Rosas



DISPONIBLE EN:

<https://www.youtube.com/watch?v=mKDG8cCfqmE>

Caribe, el desastre del huracán desarrollista

15 de mayo de 2015

NARRADOR:

“En el imaginario veleidoso del turismo universal, una industria fincada sobre la posibilidad de fabricar arrobos pasajeros y a bajo costo, para el mayor número de personas. Es difícil encontrar una mejor región posicionada que las playas del Caribe, el verdadero paraíso perdido es un vasto jardín de selvas caducifolias, ruinas misteriosas, playas de arenas blancas, animales inocentes, y mares turquesa. Pero es justamente este modelo de conquista confortable que maximiza la ficción de alteridad y minimiza los riesgos, el motor de desastre que ha generado el gran riesgo en que está el Arrecife Mesoamericano, una Gran Barrera que se ubica frente a estas costas”.

LORENZO ÁLVAREZ:

“La salud de los arrecifes, en base de cuatro componentes muy importantes son la cobertura de corales, la cobertura de macroalgas, si los corales se mueren de una u otra manera, las macroalgas empiezan a ocupar el espacio de los corales muertos y con esto van a impedir que los corales se recuperen, porque ya no van a tener espacio para recuperarse. Y básicamente se evalúan otros dos componentes que son la biomasa o la abundancia de peces de importancia pesquera, y los peces herbívoros que básicamente son los que se comen a las algas. Entonces, si tenemos muchos peces que comen algas, lo consideramos algo bueno porque se están comiendo a las algas”.

NARRADOR:

“En el monitoreo del arrecife mesoamericano de 193 sitios, apenas 2% se encuentran en muy buen estado de conservación, 9% se encuentra en buen estado, 25% en estado regular, 40% en mal estado, 24% en estado crítico. Por país México con 63 sitios, tiene apenas 5% en buen estado contra 30% en estado crítico. Uno de los 63 puntos monitoreados están muy bien, el principal enemigo del coral es el desarrollo turístico”.

LORENZO ÁLVAREZ:

“Y en esta zona es impresionante es como un ... todo es río subterráneo, es carbonato de calcio, todo el piso es roca caliza que es súper

porosa, y las plantas de tratamiento es inyectar el agua, bueno esa agua ya sea que la inyectan directo a los ríos subterráneos, que es agua que después vamos a tomar nosotros y después va a ir al arrecife, o la inyectan a la roca pero esa roca es tan porosa que inmediatamente toda esa agua se va a filtrar y va a caer a los ríos”.

NARRADOR:

“Para el director del área protegida de Cancún, Isla Mujeres, Jaime González. El problema es que el modelo del desarrollo turístico ofrece bienes naturales pero no esta haciendo nada por salvarlos”.

JAIME GONZÁLEZ:

“Los desarrolladores les importa mucho su proyecto de recuperación de playa, pero lo que no ven es que el grado de dificultad es distinto a otros sitios porque tienes aquí corales, y acá. Y que hay más en comportamientos que la arena va, sube y baja dependiendo del movimiento litoral y demás corrientes y contracorrientes que se generan. Lo que hemos insistido que ellos tienen que considerar que Cancún son playa y con arrecifes con corales, y que también es un atractor, o sea muchos de los turistas no nomás vienen a tirarse a la playa y a chupar, etc. También van y se meten, y si no se meten en este parque se meten en Puerto Morelos, y si no se meten en Isla mujeres, y si no se van al Tiburón Ballena”.

NARRADOR:

“Lo paradójico es que si se hubieran cuidado la línea de costa y los desarrollos que ahí se han establecido, los corales del mundo no solamente de México, tendrían mayor oportunidad porque los daños puntuales que ocasionan este desarrollo son mayores que el mismo efecto del cambio climático en el corto plazo”.

JUAN PABLO CARRICART:

“Digo no quiere decir que el cambio climático no sea importante, pero si tuviéramos un buen manejo litoral nos daríamos un respiro impresionante en términos de cambio climático, pudiéramos, este, limpiar las tazas de calcificación, se subirían el 60%. Esta sucediendo aquí los modelos que tenemos que hemos armado, y dice que tendría que estar sucediendo en el 2060, 2050 algo así. Lo que ya esta sucediendo. En términos de temperatura”.

NARRADOR:

“El Caribe es tierra de huracanes, pero el huracán desarrollista se bate de forma menos violenta pero más destructiva que los meteoros que han puesto a prueba por miles de años la cadena coralina más grande de las américas, a diferencia de resurrección afirma Gilberto, los extraños animales constructores de arrecifes, no han encontrado una adaptación exitosa para ser frente a un demonio más silencioso y más letal”.

Narrado por Agustín del Castillo

Transcripción: Daniela Tello y Pedro Medina Rosas



DISPONIBLE EN:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZSor-do0TjE>

Tecnología para salvar los corales

15 de mayo de 2015

NARRADOR:

“La progresiva muerte de corales, por la contaminación y por el aumento de la temperatura del mar han llevado a la comunidad científica a probar técnicas de restauración, fundamentalmente son dos, la primera es la producción de clones, la segunda es la reproducción sexual. Los clones son más exitosos, y de resultados inmediatos, sin embargo a la larga es precario y polémico”.

CLAUDIA PADILLA SOUZA:

“Se hace un pegado, una cementación, una fijación con cemento, pegamentos, diferentes técnicas, dependiendo de el tipo de colonia, del tipo de tamaño, del lugar en donde lo vas a poner, pero

lo importante es darle ya estabilidad a la colonia, que quede fijo al sustrato para que el organismo solamente se dedica a crecer a recuperarse”.

NARRADOR:

“La científica reconoce las críticas, pero señala que lo mejor es establecer una base para tratar que la naturaleza haga también su trabajo”.

CLAUDIA PADILLA SOUZA:

“Aquí se trata de rescatar el mayor número de colonias, de ese lugar que fueron dañadas, y restituir las al hábitat en donde se encontraban, otra forma que se hace, es propagar los, clonalmente, hacer muchos fragmentos, para poder entonces sembrarlos en un sitio distinto, ahí es donde está, pues la controversia de estar sembrando clones de clones. Incrementas la biomasa del sitio, rugosidad, heterogeneidad, o sea, ahí hay una modificación física del ambiente, por la presencia de los corales y un incremento de biomasa de los mismos, pero lo que no estás atendiendo ahí es la diversidad genética”.

NARRADOR:

“Científicos de la UNAM señalan que no hay que condenar el método de los clones, pero si es necesario completarlo con tecnologías de reproducción directa o sexual”.

ANASTAZIA BANASZAK:

“El problema ahí es básicamente que reduces la diversidad genética, reduces la habilidad de la especie de responder ante cualquier estrés, por ejemplo una enfermedad que se da al coral, al igual si un clon o un genotipo está susceptible a esa enfermedad y tú has producido a estas colonias de este clon, significa que todas estas colonias pueden morir por esta enfermedad o ser afectados”.

NARRADOR:

“La científica señala que la reproducción sexual es más compleja y requerirá mucho más tiempo para ser exitosa, uno de los problemas es que hay pocos recursos de apoyo para estas investigaciones”.

ANASTAZIA BANASZAK:

“El éxito es el que estamos produciendo de reclutas sexuales de una especie que esta críticamente amenazada a nivel mundial, entonces estamos haciendo mucho esfuerzo en trabajar con esta especie, y usar estos reclutas sexuales para restaurar activamente arrecifes y siendo que es la idea aquí, es incrementar la biomasa de esta especie, pero con una diversidad genética muy grande”.

NARRADOR:

“Las salvación de los corales requeriría recursos económicos que la sociedad no esta aportando a través de sus instituciones, que son

proyectos de alta tecnología y de largo plazo. No se puede caer en la ilusión que la tecnología resolverá un problema creado por un modelo de crecimiento que si no es reformado y ajustado por la capacidad de carga de los ecosistemas mantendrá la degradación ambiental y esto entre otras cosas, seguirán matando corales”.

Narrado por Agustín del Castillo

Transcripción: Daniela Tello y Pedro Medina Rosas



DISPONIBLE EN:

<https://www.youtube.com/watch?v=P8vGuxH2dUA>

El futuro de los corales

18 de mayo de 2015

NARRADOR:

“Los ecosistemas coralinos aparecieron por primera vez hace 225 millones de años, y se diversificaron de modo prodigioso. Hoy el apenas 1% de la superficie marina hace posible 25% de las formas de vida de este vasto y gran medida desconocido mundo oceánico. Una conspiración sin conspirador, el cambio climático antropogénico y el desastroso manejo de las costas, podría terminar esa historia evolutiva”.

HÉCTOR REYES BONILLA:

“Pues sería tan grave que el gobierno de Australia, que depende de más de la mitad de su producto interno bruto de corales esta siendo todo lo posible por evitar que los corales de ahí sean dañados desde

ahorita, tienen inversiones millonarias para proteger a los corales, evitar la sedimentación, para no dejar que la gente construya en la costa de aquí a futuro, es la manera de mantener su modo de vida, porque el coral representa muchísima cantidad de dinero en recursos pesqueros, turísticos, en producción a la costa”.

Entrevistador: ¿Pero en definición es un problema que requiere que todo el mundo le entre a la solución, ¿no? porque de qué sirve que en Australia e Indonesia no se preocuparan o Nueva Zelanda por ejemplo?

Entrevistado: “Exacto, el problema tiene que ser local, o tratar de resolverse de manera local ¿no? un problema con el cambio climático es inevitable, pero si no se hace nada por proteger las localidades, o los mismos sitios como las áreas protegidas, obviamente el sistema se va a caer antes de tiempo. El trabajo de las áreas naturales protegidas es precisamente minimizar los daños porque de todas maneras va a ver otros con el cambio climático”.

NARRADOR:

“Los gobiernos, las instituciones y las comunidades humanas han tomado consciencia de lo grave del deterioro, pero parecieran que la soluciones son apenas aspirinas para un mal que es descomunal”.

ALBA GÁMEZ:

“Un estudiante de doctorado de ciencias marinas y costeras, el programa, uno que tenemos aquí en la Universidad justamente ha hecho

un análisis de la presencia de proyectos a partir de una hectárea en adelante, que se están estableciendo tanto en términos turísticos como residenciales, o de campos de golf o así, y la conclusión a la que llega terminalmente revisando las manifestaciones de impacto ambiental es que uno, ni siquiera se atiende la revisión como debería de ser, de las MIAs, ni tampoco hay capacidad de las que se atienden de obligar a los proponentes de los proyectos para que subsanen las deficiencias estas MIAs o manifestaciones de impacto ambiental, y ese es un pequeño botón de lo que ocurre, supongo yo en el resto del país, no es mi área de estudio pero muestra por lo menos lo que pasa en esta región. En el caso de las actividades que particularmente en Cabo Pulmo, se podrían realizar, yo creo que también hay que matizar esta idea del desarrollo sustentable, porque más que desarrollo sustentable que se ha vuelto con la equidad de género, y la participación comunitaria, slogans con poco significado, tendríamos que ver cuales son las opciones de establecer actividades productivas, que primero que no se contrapongan con las actividades que tradicionalmente se han desarrollado, ahí si las comunidades a lo largo del tiempo y por supuesto que complementen su ingreso, etc. Y no se trata de negar la presencia de otro tipo de proyectos, si no su escala y sobre todo su compatibilidad con las condiciones locales”.

NARRADOR:

“La inconsciencia es tal que a la vez se hace todo lo posible por manejar mal la línea de costa y asentar de forma desordenada millones

de personas, se destruyen corales que podrían amortiguar efectos de grandes eventos como los huracanes”.

ELEONORA ROMERO:

“Lo que causa principalmente los desastres, pues la mala planeación principalmente, porque digamos que las zonas que están ubicadas en regiones de riesgo, pues son las primeras que van a sufrir los impactos. Pero ante un huracán como Odile, aunque estuviéramos donde estuviéramos, una vivienda con malas condiciones, una vivienda con techo de lámina, o pared de cartón, donde estuviera ubicada, iba a sufrir daños ¿no? entonces ahí se conjuntan la mala planeación y aparte la situación económica ¿no?”.

NARRADOR:

“Cómo sería un mundo sin la belleza sorprendente de los corales, la reflexión la hace la doctora Anastazia Banaszak”.

ANASTAZIA BANASZAK:

“Yo creo que sería una situación muy triste, en particular como mencionó Pedro, pues para nuestros hijos, nosotros hemos tenido una oportunidad maravillosa de conocer los arrecifes. Yo he conocido arrecifes en muchos diferentes partes del mundo, son una maravilla, pero mucha gente no los conoce, y yo quisiera que la mayoría de la gente, no sólo en el presente sino en el futuro los conozcan”.

NARRADOR:

“El mundo conoce unas 800 especies de corales, las cuales 10% tienen su hogar en aguas mexicanas, las naciones mega diversas como México, tienen la enorme responsabilidad de generar condiciones para que este fabuloso reino marino, los oasis en medio del desierto tropical, puedan permanecer muchos millones de años más”.

Narrado por Agustín del Castillo

Transcripción: Daniela Tello y Pedro Medina Rosas



DISPONIBLE EN:

<https://www.youtube.com/watch?v=DT7UPprNeEU>

GUIONES DE CÁPSULAS Y SPOTS DE RADIO •

Por Ecosound Education

PROYECTO DE DIFUSIÓN RADIOFÓNICA

Las siguientes cápsulas y spots de radio fueron elaboradas por un equipo de científicos y comunicadores para integrar y sintetizar de forma adecuada información relevante sobre los arrecifes coralinos. Por la naturaleza de la difusión radiofónica, en un formato que implica un tiempo determinado, —el mensaje buscó ser el idóneo para capturar al escucha en poco tiempo, al tener un mensaje eficiente y conciso sobre diferentes aspectos de estos ecosistemas. Las cápsulas y spots han sido transmitidos en diversas radiodifusoras del país, principalmente universitarias, públicas y culturales, con la idea de que los principales radioescuchas sean estudiantes, académicos y personas interesadas en temas de actualidad nacional. Por su carácter informativo, el contenido no perderá vigencia; esperemos que estas cápsulas continúen siendo de gran utilidad.

Un coral es un animal

Cápsula 01. (1:40)

Entrada, efecto de ola:

- Mujer: La Sociedad Mexicana de Arrecifes Coralinos, presenta

Op: Música y frecuencia de profundidad

- Mujer: Los corales son animales de los mares tropicales, son muy pequeños y forman las colonias submarinas llamadas arrecifes coralinos o arrecifes de coral.
- Hombre: Los corales son animales primitivos que han evolucionado durante los últimos 25 millones de años, durante todo este tiempo han construido los impresionantes arrecifes que hoy existen en diferentes partes del planeta.

Efecto de ola:

- Mujer: En promedio, los corales crecen un centímetro al año. Su esqueleto está hecho de carbonato de calcio, un compuesto similar al que existe en nuestros huesos.

Cambia tiempo de la música

- Hombre: Los arrecifes de coral son los ecosistemas marinos más productivos y diversos del planeta. Son como los bosques o las selvas del mar. Su paisaje está lleno de color y vida.
- Mujer: Podemos encontrar arrecifes de coral en aguas cálidas y de baja profundidad. Bajo el agua, los corales se ven rosas, amarillos, rojos... Unos parecen abanicos, otros, cerebros gigantes y otros parecen árboles pequeños o racimos de flores exóticas... Pero no hay que confundirse, un coral es un animal.
- Hombre: Para que cada coral del arrecife pueda desarrollarse debe tener en su interior una diminuta alga llamada zooxantela; ambos son el mejor ejemplo del trabajo en equipo que existe en la naturaleza, donde las algas aportan el oxígeno; el coral aporta los nutrientes y un lugar para vivir.

Op: Efecto de gaviota pasando en paneo

Op: Música de remate

- Salida: El mar me enseña, somos vida, arrecifes coralinos. Visita [SOMAC punto ORG punto MX](http://SOMAC.punto.ORG.punto.MX).

Referencias: CORIS-NOAA.

Los arrecifes más importantes de México

Cápsula 02. (1:43 min)

Entrada, efecto de ola:

- Hombre: La Sociedad Mexicana de Arrecifes Coralinos, presenta
Música

- Hombre: En México existen tres áreas donde científicos mexicanos y de todo el mundo realizan investigaciones enfocadas en los arrecifes de coral: las costas del Océano Pacífico, el Golfo de México y el Mar Caribe.

- Mujer: Los arrecifes de coral son uno de los ecosistemas marinos de México. 17 estados de nuestro país se ubican frente al mar, y en 14 de ellos podemos encontrar coral.

- Hombre: En México los corales viven en las costas de Sonora, Sinaloa, Nayarit, Colima, Jalisco, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Veracruz, Campeche y en las penínsulas de Baja California y Yucatán.

Cambia ritmo de la música

- Mujer: Los corales son parte muy importante de la biodiversidad en las zonas tropicales del planeta. El arrecife de coral más grande del mundo es el Arrecife de la Gran Barrera en Australia. El más importante de América, se llama Arrecife Mesoamericano, tiene más de mil kilómetros de largo y es una impresionante formación de corales que se extiende desde México hasta Honduras, pasando por Belice y Guatemala.

Puente música con ola

- Hombre: Algunos de los arrecifes de coral más conocidos de México se ubican en Quintana Roo: Cancún, Cozumel, los de Banco Chinchorro, y la reserva de Sian Ka'an;

- Mujer: Pero también el Sistema Arrecifal Veracruzano

- Hombre: El arrecife de Cabo Pulmo

- Mujer: El Archipiélago de Revillagigedo

- Hombre: Las Islas Marietas

- Mujer: La Isla Isabel

- Hombre: El Arrecife Alacranes

- Mujer: El banco de Campeche

- Hombre: Xcalak y

- Mujer: Puerto Morelos

- Salida: El mar me enseña, somos vida, arrecifes coralinos. Visita [SOMAC punto ORG punto MX](http://SOMAC.punto.org.punto.mx).

Referencias: SEMARNAT, INECC.

Cabo Pulmo

Cápsula 03. (1:42 min)

Entrada, efecto de ola:

- Hombre: La Sociedad Mexicana de Arrecifes Coralinos, presenta
- Mujer: ¡Hola! ¿Cómo te fue de vacaciones?
- Hombre: Hola, ¡muy bien! estuve en un lugar único que nunca voy a olvidar.
- Mujer: ¿A dónde fuiste?
- Hombre: A Baja California Sur, desde hace tiempo quería viajar y conocer Cabo Pulmo.
- Mujer: Ah sí, el otro día escuché de ese lugar... y ¿cómo es? ¿Qué hay ahí?
- Hombre: Cabo Pulmo es uno de los arrecifes de coral más importantes de México, tiene una riqueza impresionante; cuando

te sumerges y conoces este lugar te das cuenta de que nunca olvidarás tu conexión con el mar.

Efecto de ola

- Hombre: El paisaje del arrecife tiene cuevas y montañas submarinas cubiertas por corales de formas que parecen abanicos y pequeños troncos de árboles con colores exóticos y muy llamativos. Cuando vi los corales con detalle me di cuenta de que en realidad eran miles de animales pequeños que formaban el arrecife.
- Hombre: También vi muchos peces, me tocó ver grandes grupos nadando frente a mí, pude reconocer algunos pargos, meros, y cabrillas, también vi langostas y una mantarraya gigante. En Cabo Pulmo hay más de 220 especies de peces.
- Mujer: ¡Wow!, ¡qué gran viaje!
- Hombre: Es un lugar increíble, me dijeron que este arrecife se formó hace 25 mil años y ahora es un lugar prioritario para la conservación en México.
- Mujer: Pues sitios como este merecen conservarse porque forman parte de nuestra herencia natural.
- Hombre: Sí, y cada año el arrecife recibe más de 8,500 turistas.
- Mujer: Pues no se diga más, ya sé a dónde viajaré en mis próximas vacaciones.
- Salida: El mar me enseña, somos vida, arrecifes coralinos. Visita SOMAC punto ORG punto MX.

Referencias: Calderón Aguilera *et al.*, 2013, *El Universal*. CONANP-Plan de manejo.

Arrecifes del Caribe

Cápsula 04. (1:34 min)

Entrada, efecto de ola:

- Hombre: La Sociedad Mexicana de Arrecifes Coralinos, presenta

Efecto de aves playeras

- Mujer: El Caribe, con sus playas de arena blanca y el azul turquesa del mar...

Efecto de ola

- Hombre: ¿Sabías que este paisaje existe gracias a los arrecifes de coral?... su arena blanca es herencia de los corales y la acción de las olas.

Música

- Mujer: Cada año, alrededor de 3 millones de turistas visitan las playas de Cancún y Cozumel porque se sabe a nivel mundial que

poseen uno de los ecosistemas marinos más ricos y diversos del planeta.

- Hombre: Los arrecifes del Caribe Mexicano forman parte del gran Arrecife Mesoamericano. Después de la Gran Barrera Arrecifal en Australia, el Arrecife Mesoamericano es el más importante de América, porque mide más de mil kilómetros de largo y abarca las costas de Belice, Honduras, Guatemala y México.

- Mujer: En el Mar Caribe se realizan investigaciones científicas y acciones de conservación que ayudan en la reproducción de los corales y la recuperación del arrecife.

- Hombre: Los científicos han logrado reproducir corales en viveros especiales, y como resultado han obtenido más de 4 mil colonias de corales.

Efecto de aplausos

- Mujer: Los arrecifes coralinos del Caribe Mexicano son una joya de la naturaleza. Infórmate, conoce y cuida la biodiversidad, patrimonio de todos los mexicanos y de la humanidad.

- Salida: El mar me enseña, somos vida, arrecifes coralinos. Visita [SOMAC punto ORG punto MX](http://SOMAC.punto.ORG.punto.MX).

Referencias: Gaceta UNAM, 25 de noviembre de 2013.

Sistema Arrecifal Veracruzano

Cápsula 05. (1:31 min)

Entrada, efecto de ola:

- Entrada: La Sociedad Mexicana de Arrecifes Coralinos, presenta

Efecto de playa

- Hombre: Uno de los paisajes submarinos más hermosos de México se encuentra frente a las costas de Veracruz. Un conjunto de 23 arrecifes de coral conocidos como el Sistema Arrecifal Veracruzano.

Música en cross con la playa

- Mujer: Los arrecifes coralinos de la costa veracruzana tienen alrededor de nueve mil años de antigüedad. Sin duda este ecosistema ha sido testigo del intenso desarrollo de Veracruz.

Efecto de silbato de barco e industria, maquinaria.

- Hombre: Es bien conocido que este sistema de arrecifes poco profundos es un reto para la navegación de los grandes barcos que utilizan el puerto de Veracruz, y prueba de esto son los más de 350 barcos hundidos que existen en los alrededores.

PUENTE

- Mujer: Los arrecifes veracruzanos son una parte muy importante de la riqueza natural de México porque tienen una enorme diversidad de especies como el coral cuerno de alce, los corales de fuego, los corales cerebro y se asocian con ellos más de mil especies de peces, algas y esponjas.

- Hombre: Los arrecifes coralinos del Golfo de México son una joya de la naturaleza. Infórmate, conoce y cuida la biodiversidad, patrimonio de todos los mexicanos y de la humanidad.

- Salida: El mar me enseña, somos vida, arrecifes coralinos. Visita [SOMAC punto ORG punto MX](http://SOMAC.punto.ORG.punto.MX).

Referencias: INECC, CONABIO.

Servicios ambientales de los ecosistemas coralinos

Cápsula 06. (1:27 min)

Entrada, efecto de ola:

- Entrada: La Sociedad Mexicana de Arrecifes Coralinos, presenta

Música

- Mujer: Los servicios ambientales son los beneficios que obtenemos de todos los recursos naturales.
- Hombre: Uno de los beneficios que obtenemos de los arrecifes de coral es que previenen el desgaste del fondo marino y nos protegen del fuerte impacto de las olas, especialmente durante tormentas y huracanes.

Efecto de olas grandes

- Mujer: El esqueleto de los corales está formado por carbonato de calcio. El carbonato de calcio es un mineral que se utiliza en la medicina humana y se aplica para regenerar los huesos.

- Hombre: Los arrecifes de coral son sitios turísticos muy atractivos para toda clase de visitantes, especialmente para los buzos ya que pueden disfrutar de un impresionante acuario natural.

Efecto de burbujas de buzo

- Mujer: Una gran parte de los productos pesqueros que consumimos del mar está relacionada con los corales*, porque los arrecifes funcionan como refugio para peces como el mero, el pargo, también para los cangrejos, langostas, pulpos y caracoles.
- Hombre: Incluso, los arrecifes coralinos ayudan a reducir la cantidad de gases efecto invernadero que van a la atmósfera**.
- Mujer: Así, los arrecifes de coral son ecosistemas que nos dan riqueza, alimento, medicina, inspiración y protección.
- Salida: El mar me enseña, somos vida, arrecifes coralinos. Visita SOMAC punto ORG punto MX.

Referencias: *INECC, **Calderón Aguilera *et al.*, 2013, *El Universal*.

Turismo responsable en arrecifes de coral

Cápsula 07. (1:30 min)

Entrada, efecto de ola:

- Hombre: La Sociedad Mexicana de Arrecifes Coralinos, presenta
- Hombre: ¡Hola! ¿Cómo te fue de viaje?
- Mujer: ¡Hola! ¡muy bien! Me acordé de ti y te traje un regalito.
- Hombre: ¿Qué es?
- Mujer: Es un pedacito de coral
- Hombre: ¿Y de dónde lo sacaste?
- Mujer: Pues mira, al día siguiente que llegamos nos llevaron a esnorquelear y estuvimos nadando entre muchos peces, agua cristalina, nos dijeron que estábamos en un arrecife de coral y te traje este pedacito.
- Hombre: ¡Ahh! Muchas gracias, pero oye... cuando fui a Cozumel me dijeron que no te debes llevar nada cuando vas de visita a los arrecifes, porque hay varias especies en peligro de extinción.

- Mujer: Pero esta parece una piedra.
- Hombre: Para nosotros parece una piedra pero esto blanco es el esqueleto del coral y aunque no esté vivo es importante para el arrecife.
- Mujer: ¡Ahh!, no sabía.
- Hombre: Sí, la próxima vez que vayas toma muchas fotografías, pero no te acerques demasiado...
- Mujer: ¿Por qué? ¿Es peligroso?
- Hombre: No, porque puedes romper los corales y tardan 1 año para crecer apenas un centímetro.
- Mujer: ¡Huy, qué lento!
- Hombre: Sí, por eso, debes ser un turista responsable. Los arrecifes de coral en México llevan miles de años formándose y destruirlos sólo toma unos minutos.
- Salida: El mar me enseña, somos vida, arrecifes coralinos. Visita [SOMAC punto ORG punto MX](http://SOMAC.punto.ORG.punto.MX).

Arrecifes y cambio climático

Cápsula 08. (1:26 min)

Entrada, efecto de ola:

- Entrada: La Sociedad Mexicana de Arrecifes Coralinos, presenta

Op. Música. Burbujas y FQ de la profundidad

- Mujer: Los corales son pequeños animales marinos que viven en las zonas costeras tropicales. Cuando un coral se encuentra sano podemos ver sus colores brillantes. Pero cuando un coral se ve de color blanco, significa que está en problemas.

Op: Otra vez, mezclado con música, el barco y el trascabo.

- Hombre: El cambio climático está provocando el calentamiento del planeta, eso significa que la temperatura del mar está subiendo. Los corales son muy sensibles, tan sólo el aumento de dos grados centígrados de temperatura es suficiente para que en unas semanas los corales se vuelvan blancos.

- Mujer: Cuando los corales se vuelven blancos significa que han perdido una parte esencial: han perdido sus microalgas que les dan oxígeno y existe muy poca probabilidad de que sobreviva.
- Hombre: Si los corales desaparecen, las zonas costeras quedarán sin protección ante los huracanes, perderemos la posibilidad de seguir produciendo medicamentos que salven vidas, perderemos nuestra riqueza natural, los peces asociados se quedarán sin casa y alimento y, estaremos perdiendo los paisajes submarinos más hermosos del planeta que además tienen un alto valor económico.
- Salida: El mar me enseña, somos vida, arrecifes coralinos. Visita [SOMAC punto ORG punto MX](http://SOMAC.puntoORG.puntoMX).

Referencias: CORIS-NOAA, INECC, WWF.

Estudio de *Acropora palmata* en el Caribe Mexicano

Cápsula 09. (1:38 min)

Tipo noticiero

Entrada, efecto de ola:

- Hombre: La Sociedad Mexicana de Arrecifes Coralinos, presenta
- Mujer: Un grupo de investigadores mexicanos en colaboración con instituciones extranjeras se encuentran realizando la evaluación de los arrecifes de coral en el Mar Caribe.
- Hombre: Los estudios están enfocados en *Acropora palmata*, el Coral Cuerno de Alce, una especie de coral muy importante que le da forma y estructura a los grandes arrecifes del Mar Caribe y el Golfo de México.

Efecto de playa y aves

- Mujer: Las investigaciones tienen lugar en el arrecife más grande e importante del Continente Americano: el Arrecife

Mesoamericano, frente a las costas de México, Belice, Guatemala y Honduras.

- Hombre: El trabajo consiste en evaluar la salud del Coral Cuerno de Alce a lo largo de más de mil kilómetros.

Efecto de ambiente submarino

- Mujer: Entre los resultados obtenidos, después de muchas horas de buceo, los investigadores han descubierto un paisaje que alimenta la esperanza, una localidad frente a Puerto Morelos en Quintana Roo en donde los corales están saludables y en recuperación. También se encontró que este lugar tiene la mayor abundancia de Coral Cuerno de Alce de todo el Arrecife Mesoamericano.

- Hombre: El Coral Cuerno de Alce, como la mayoría de los corales, es una especie muy sensible y se encuentra en peligro de extinción. Este coral tiene una función muy importante en el ecosistema ya que por su forma parecida a los cuernos de los alces, genera el hábitat perfecto para miles de peces, cangrejos, pulpos, almejas y algas.

- Salida: El mar me enseña, somos vida, arrecifes coralinos. Visita SOMAC punto ORG punto MX.

Referencia: Rodríguez-Martínez *et al.*, 2014. *Plos One*. Vol. 9, núm. 4.

Restauración de arrecifes

Cápsula 10. (1:58 min)

Entrada, efecto de ola:

- Hombre: La Sociedad Mexicana de Arrecifes Coralinos, presenta

Op: Música y mar

- Mujer: La restauración de los arrecifes coralinos es uno de los proyectos científicos más importantes de México.
- Hombre: ¿Cómo se restaura un arrecife de coral? ¿Por qué los arrecifes de coral deben ser restaurados?
- Mujer: Los corales son animales muy sensibles que viven en zonas marinas de poca profundidad. La contaminación, la pesca intensiva, el turismo masivo, la falta de planeación para el desarrollo de los puertos y marinas, los golpes de los barcos y sus anclas y el calentamiento del mar, afectan a los corales.
- Hombre: Los corales, además de formar ecosistemas espectaculares, nos proporcionan beneficios ambientales, debilitan las olas

durante las tormentas y huracanes, hacen que nuestras playas sean hermosas y nos proporcionan un componente esencial para la elaboración de medicamentos.

- Mujer: Por eso, la restauración de los corales es una actividad científica y parte importante de las investigaciones que se realizan en los arrecifes coralinos de México.

Cambio de música. Profundidad. Burbujas

- Hombre: Para restaurar un coral, se colectan pequeñas células reproductivas de corales sanos que crecerán en viveros. Este proceso se realiza por científicos especializados ya que es algo muy delicado, toma mucho tiempo y esfuerzo, pues un coral crece tan sólo un centímetro al año.

- Mujer: La restauración de los corales no es un proceso fácil ni barato, implica un manejo cuidadoso para no dañar su tejido vivo. Los corales han habitado las costas de México desde hace 25 mil años y son parte de nuestra historia y riqueza natural.

Op: Música

- Hombre: Así, la restauración no sólo incluye recuperar la forma de los arrecifes, sino también su función ecológica, lo cual se logra con la colaboración de muchas personas que opinan que es mejor conservar que restaurar.

- Salida: El mar me enseña, somos vida, arrecifes coralinos. Visita [SOMAC punto ORG punto MX](http://SOMAC.punto.org.punto.mx).

Referencias: Gaceta UNAM, 25 de noviembre de 2013.

Spots cortos

SITIO WEB DE SOMAC

Spot 1. (31 s)

Entrada, efecto de ola:

- Mujer: Así como en nuestros desiertos, selvas y bosques, en el mar existe una gran riqueza natural digna de conocerse.

Efecto clavado, agua, burbujas.

- Hombre: ¿Sabías que existe un grupo de científicos mexicanos tan especializados que su oficina se encuentra debajo del mar?
- Mujer: La Sociedad Mexicana de Arrecifes Coralinos se encarga de estudiar a los ecosistemas más ricos y espectaculares del mundo submarino: los arrecifes de coral.

- Hombre: ¿Qué es un coral? ¿Cuántas especies existen? ¿Qué relación tenemos con ellos?
- Salida: El mar me enseña, somos vida, arrecifes coralinos. Visita [SOMAC punto ORG punto MX](http://SOMAC.punto.org.mx).

VIII CONGRESO MEXICANO DE ARRECIFES CORALINOS Spot 2. (29 s)

Entrada, efecto de ola:

- Hombre: La Sociedad Mexicana de Arrecifes Coralinos y la Universidad de Guadalajara invitan al octavo Congreso Mexicano de Arrecifes Coralinos.
- Hombre: Acompáñanos y conoce lo relacionado con la diversidad, el manejo y conservación de los corales, así como su relación con las actividades turísticas y el cambio climático.
- Mujer: Asiste del 19 al 22 de mayo de 2015 al Centro Universitario de la Costa en Puerto Vallarta, Jalisco.
- Salida: El mar me enseña, somos vida, arrecifes coralinos. Visita [SOMAC punto ORG punto MX](http://SOMAC.punto.org.mx).

NUMERALIA CORALES Spot 3. (30 s)

Entrada, efecto de ola:

- Mujer: En las zonas tropicales, entre la playa y el mar profundo existe un ecosistema conocido como el acuario del mundo.

Efecto ambiente submarino

- Hombre: Este acuario natural ocupa tan sólo el 1% del fondo marino*.
- Mujer: Aquí habita el 25% de todas las especies marinas del planeta*.
- Hombre: Aquí se filtra el agua del mar desde hace 25 millones de años**.
- Hombre: ¿Adivinas de qué lugar te estamos hablando?
- Mujer: De los arrecifes de coral, ecosistema esencial de nuestra riqueza natural.
- Salida: El mar me enseña, somos vida, arrecifes coralinos. Visita SOMAC punto ORG punto MX.

Referencias: *WWF. **Héctor Reyes Bonilla y Rosa E. Rodríguez Martínez, *La Jornada Ecológica* 31/01/2005.

NUMERALIA ARRECIFES

Spot 4. (29 s)

Tono reflexivo

Entrada, efecto de ola:

- Hombre: Hoy me dijeron que México es un país megadiverso.
- Mujer: Hoy me mostraron sus arrecifes de coral.

- Hombre: Hoy sé que tenemos 1,780 kilómetros cuadrados de arrecifes*.
- Mujer: Hoy aprendí que tenemos más de 80 especies de corales*.
- Hombre: Hoy me explicaron que millones de seres de 1 milímetro de diámetro forman arrecifes de varios kilómetros de largo.
- Mujer: Hoy valoré que los arrecifes de coral protegen del oleaje cuando hay huracanes.
- Salida: El mar me enseña, somos vida, arrecifes coralinos. Visita SOMAC punto ORG punto MX.

Referencias: *SEMARNAT.

¿QUIERES APRENDER MÁS DE ARRECIFES?

Spot 5. (27 s)

Entrada, efecto de ola:

- Hombre: Colores, formas y texturas marinas.

Sonido burbuja submarina

- Mujer: Abundancia, riqueza y productividad del océano.

Sonido playa

- Hombre: Pesca, turismo y sustentabilidad para el futuro.

Sonido mar y sonrisas de niños

- Mujer: Conocer, valorar y conservar nuestros mares.

Sonido aves marinas

- Hombre: ¿Te interesa conocer más?

- Mujer: Acércate a la Sociedad Mexicana de Arrecifes Coralinos,
- Salida: El mar me enseña, somos vida, arrecifes coralinos. Visita [SOMAC punto ORG punto MX](https://somatic.org.mx).

TODAS LOS ARCHIVOS SE PUEDEN ESCUCHAR Y DESCARGAR:

<https://soundcloud.com/arrecifes-coralinos-somac>

CRÉDITOS DE LA PRODUCCIÓN DE CÁPSULAS Y SPOTS DE RADIO:

Realización de guiones: Sandra Gallo Corona.

Adaptación radiofónica: Sandra Gallo Corona y Gabriela Bautista.

Composición musical: Francisco Rosas Larrauri.

Locución: Begoña Lomelí y Lucio Morales.

Sonidos de naturaleza: Sandra Gallo Corona.

Estudio de Grabación: AURIX-Guadalajara.

Producción general: Sandra Gallo Corona y Gabriela Bautista.

Responsable del proyecto: Pedro Medina Rosas.

El mar me enseña. Arrecifes coralinos
se terminó de imprimir en noviembre de 2015
en los talleres de Ediciones de la Noche
Madero 687, Zona Centro
44100, Guadalajara, Jalisco, México.
www.edicionesdelanoche.com
La edición consta de 600 ejemplares.

Este es un esfuerzo de comunicación de la ciencia sobre la extraordinaria diversidad y la impostergable importancia de los arrecifes coralinos de México. Gracias al financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, estos y otros productos pudieron llegar a diversos públicos, y ahora, a través de esta compilación, se extiende su alcance para que más gente pueda tomar conciencia sobre la relevancia de los organismos y procesos que suceden en los arrecifes coralinos, sobre los grandes beneficios que recibimos de ellos, y principalmente, la apremiante necesidad de protegerlos y conservarlos, para que las futuras generaciones puedan seguir disfrutando de sus servicios.

Esta obra compila reportajes, en formatos impreso, radiofónico y televisivo, sobre dos sitios icónicos para México: Cabo Pulmo, Baja California Sur, uno de los principales arrecifes de coral del Pacífico mexicano, y Puerto Morelos, como parte de la barrera arrecifal más grande de América: el Sistema Arrecifal Mesoamericano.

Además se incluyen guiones radiofónicos de cápsulas y spots que transmiten en casi dos minutos información relevante sobre los arrecifes coralinos.

ISBN: 978-607-742-390-4



9 786077 423904



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA