



UNIVERSIDAD
DE COLIMA

Revista de divulgación de la ciencia

3^{er} trimestre de 2020

No. 7

BUENA MAR



“Navegando hacia el conocimiento...”



¡El cambio climático está aquí!

La nueva característica
de los océanos...

¿Qué sucede en las playas?,
el espacio favorito de todos.

Además:
recetas
de cocina,
relatos y
mucho más



EDITORIAL

Estimados lectores, esperamos que estén muy bien de salud al igual que sus familiares y amigos. En este periodo aún de aislamiento social, les damos la más cordial bienvenida a nuestra revista de divulgación de la ciencia "Buena mar".

Ya son siete los ejemplares de este proyecto y pronto estaremos celebrando dos años. Estamos seguros de que nuevamente encontrarán información importante y de gran entretenimiento. En este número hablaremos de un tema muy "cañón", el calentamiento global, algo que nos debe preocupar y ocupar, y que todos nosotros podemos poner un granito de arena en su atención.

También les presentamos información actual sobre las playas y sobre la condición química del agua de mar, que también debemos conocer para cuidar. En la sección terrestre hablaremos de la conservación de dos aves fascinantes; en nuestra sección de entretenimiento hay dos actividades muy divertidas; en la parte gastronómica "nos pusimos de manteles largos", ¡con unas jaibas rellenas en salsa de mango! Además, no puede faltar el apartado de imágenes paradisiacas y en nuestra historia marina conozcan a "la novia del mar".

¡Pedimos su apoyo para divulgar este séptimo número de Buena mar! Envía este documento a todos tus amigos y familiares. Queremos que todos aprendan sobre nuestro mundo marino de una manera divertida.

¿Listo para navegar?
Christian Daniel Ortega Ortiz
Editor en jefe



CONTENIDO

Pág. 3 Ciencia marina colimota

¿Qué sucede en las playas?, el espacio favorito de todos.

Por: Omar Dario Cervantes.

Pág. 5 Me lo dijo Carlos Plancton

La nueva característica de los océanos: un cambio químico preocupante.

Pág. 6 Los mexicanos nos pintamos solos...

¡El cambio climático está aquí!

Por: Aramis Olivos.

Pág. 8 Paraísos marinos

Fotos inéditas de la costa y fauna de la región.

Pág. 15 Del mar a la boca

Jaiba en salsa de mango.

Por: Itzel Sosa-Argáez.

Pág. 16 Historias de un viejo lobo de mar

La novia del Mar.

Pág. 11 ¡Sí capitán, estamos listos!

Cómo hacer el mar dentro de una botella. Encuentra las diferencias.

Pág. 13 Ajeno al mar

Dos historias difíciles de conservación biológica que nos muestran que no debemos bajar la guardia.

Por: Horacio de la Cueva.

Pág. 17 Sonidos de nuestra costa

¿Has visto orcas en las costas del Pacífico?

Tortugario Manzanillo

Mensaje de agradecimiento.

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Christian Daniel Ortega Ortiz
Facultad de Ciencias Marinas U de C
Editor en jefe.

Dr. Aramis Olivos Ortiz
Centro Universitario de Investigaciones Oceanológicas U de C
Consejero editorial.

Dr. Ernesto Torres Orozco
Facultad de Ciencias Marinas U de C
Revisor de contenido.

Dr. Marco A. Liñán Cabello
Facultad de Ciencias Marinas U de C
Revisor de contenido.

Dr. Manuel Verduzco Zapata
Facultad de Ciencias Marinas U de C
Revisor de contenido.

Mtro. Moisés Ramírez Colunga
Comunicación Social
Delegación Manzanillo U de C
Diseño gráfico / Corrector.

Dirección General de Publicaciones de la U de C

Apoyo Técnico

M.C. Evelyn Díaz Torres
Estudiante del Doctorado del
Centro Universitario de la Costa Sur U de G

Myriam Llamas González
Estudiante del Doctorado del
Centro Universitario de la Costa Sur U de G

Andrea Cuevas Soltero
Egresada de Oceanología
de la Facultad de Ciencias Marinas U de C

Anahí Martínez Romero
Estudiante de 7° semestre de Oceanología
de la Facultad de Ciencias Marinas U de C

Raziel Meza Yáñez
Estudiante de 7° semestre de Oceanología
de la Facultad de Ciencias Marinas U de C

Diana Guadalupe López Luna
Estudiante de 5° semestre de Oceanología
de la Facultad de Ciencias Marinas U de C

Grethel Adriana Lozano Lepe
Estudiante de 5° semestre de Oceanología
de la Facultad de Ciencias Marinas U de C



Ciencia marina colimota



¿Qué sucede en las playas?, el espacio favorito de todos

Omar Darío Cervantes Rosas, Profesor-Investigador, Facultad de Ciencias Marinas, Universidad de Colima / Nodo BIKIMI Red PROPLAYAS. omar_cervantes@ucol.mx <http://www.proplayas.org>

¡Vamos a la playa! Este espacio es el favorito de las personas para vacacionar, pasear, ver el atardecer o tomar fotografías; de tal manera que es considerado como un “paraíso” cuyo encanto radica en su riqueza de paisajes, formas y figuras. Una playa se distingue de otros ambientes costeros desde una perspectiva aérea (por su extensión, anchura y presencia de dunas), estando sobre la playa misma (olas), y desde una perspectiva microscópica (por la textura fina y gruesa de las arenas); otorgándole con estos atributos un valor ambiental, paisajístico, social y económico único.

En este mágico y divertido lugar es en donde se conjuntan el océano y la tierra, por lo que es un ecosistema clave que provee beneficios económicos, culturales y de esparcimiento a la sociedad; además de proteger la infraestructura costera. Todos estos se conocen como servicios ambientales.

Este bello espacio posee una serie de características especiales: el color y textura de sus arenas, el color de sus aguas, la espuma de sus olas, los rayos del sol, algunos olores particulares y la biodiversidad representada por la vegetación de las dunas y por animales como moluscos, peces, aves y reptiles. Por ello, ¡todas las playas son diferentes! Y su estudio debe darse desde el ámbito multidisciplinario; es decir, con la intervención de varias disciplinas de ciencias naturales, sociales y económicas.

En la Facultad de Ciencias Marinas de la Universidad de Colima se desarrollan investigaciones acerca de las playas y las dunas, destacando la generación de ortofotografías captadas desde un Vehículo Aéreo No tripulado (VANT) o dron de ala fija que permite explorar desde el aire la extensión y amplitud de estas dunas y playas, su vegetación, fondos de la zona de rompiente y de surf (deslizamiento), las olas, las corrientes de retorno y otros ecosistemas aledaños como lagunas costeras, en donde habitan especies como cocodrilos y aves, y un sinfín de elementos naturales y humanos.

El estudio de las playas también se da a otra escala de tamaño, cuando se emplea el uso del microscopio. ¡¿Sabías que es como un micro-universo el que conforman los granos de arena de cada playa?! El color de las arenas es el resultado de una agrupación de: 1) fragmentos de rocas, 2) minerales, 3) restos de organismos, 4) materiales orgánicos, y ahora (tristemente hay que incluirlos) 5) los micro-plásticos (¡contamos con una biblioteca de arenas!).

Otra característica que resulta de la composición de las arenas es su temperatura, la cual tiene una implicación ecológica importante para organismos como las tortugas marinas, dado que el sexo de éstas se relaciona directamente con dicha temperatura de los nidos de arena donde depositaron los huevos.

Para mantener todas estas mágicas cualidades cuidemos este bello tesoro que son las playas, cuando las visites evita llevar materiales desechables, no dejes ningún residuo, no maltrates la flora, no molestes a la fauna, tampoco te lleves arena, plantas, conchas, rocas, cangrejos u otros habitantes de las playas y las dunas. Disfruta y respeta al máximo este paraíso terrenal que es gratis, pero no por esto no nos debe importar, al contrario, es de TODOS; y TODOS debemos cuidarlas. ¡Más playa!



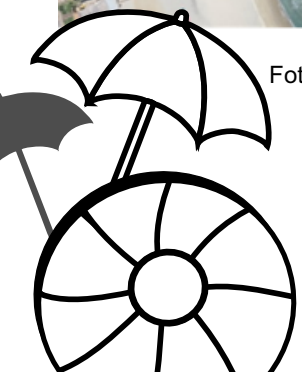


Secuencia de imágenes de ave interactuando con desecho humano en playa de Guayabitos, Nayarit.
Autor: Omar Cervantes. Octubre 2019.



Fotografías Omar Cervantes

Fotos aéreas de playa captadas con dron, Zicatela, Oaxaca, Gaviotas, Mazatlán y Garza Blanca, Puerto Vallarta. Autor: Omar Cervantes. Junio 2018 y octubre 2019.



Me lo dijo Carlos Plancton

La nueva característica de los océanos: un cambio químico preocupante

Durante los últimos 200 años, debido al incremento de la población humana, se han quemado grandes cantidades de combustible fósil, se han deforestado grandes territorios de flora y se ha producido tanto cemento que se han liberado más de 500 mil millones de toneladas métricas de dióxido de carbono (CO₂) a la atmósfera. Esta liberación masiva de carbono previamente "almacenado" incrementa el efecto invernadero natural y pone en peligro la futura estabilidad del clima de nuestro planeta Tierra.

Los océanos absorben alrededor del 27% del CO₂ que está en la atmósfera; por lo que si continúa la emisión de este componente químico conllevará a que los océanos absorban cantidades mayores de CO₂ a un ritmo cada vez más rápido. Cuando este CO₂ se disuelve en el agua de mar, ocurren una serie de reacciones químicas que originan un proceso conocido como la acidificación oceánica.

En las últimas décadas la acidez del agua de mar se ha incrementado un 30%. Si las emisiones de CO₂ a la atmósfera continúan a esta velocidad, las proyecciones futuras muestran que en el 2060 la acidez del agua de mar podría aumentar un 120%.

Se sabe que muchas especies de importancia ecológica, comercial y cultural probablemente serán impactadas de forma directa por la acidificación de los océanos, o indirectamente a través de la alteración de las redes tróficas y de sus hábitats. Los organismos más propensos a ser afectados son aquellos que construyen sus conchas o esqueletos a base de carbonato de calcio. La acidificación del océano disminuye progresivamente la capacidad de muchos organismos para construir sus conchas y esqueletos, y también afecta la estructura y las funciones de los ecosistemas disolviéndolas.

Por lo que esta nueva química de los océanos puede provocar una cadena de impactos, principalmente sobre la red trófica marina, por la reducción o incluso la pérdida de especies clave de distintas redes tróficas; dado que los organismos pueden responder a cambios perjudiciales en su entorno de cuatro modos: migrando, adaptándose, evolucionando o muriendo.

La acidificación de los océanos ocurre en todo el mundo, sin embargo esta podrá ser más intensa, en algunas regiones que en otras, y los impactos también variarán, debido a las diferencias en los patrones de temperatura y de circulación. Pero lo certero es que al final, toda nuestra biosfera se afectará, toda.

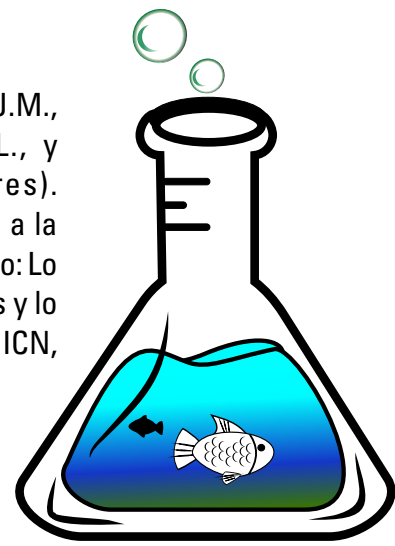


El antes y el después de una comunidad arrecifal. Tomado de: <https://www.climaterra.org/post/la-acidificaci%C3%B3n-de-los-oc%C3%A9anos-podr%C3%ADa-causar-extinciones-masivas>



Blanqueamiento de coral en Puerto Morelos, México. Tomado de: <https://coralmar.org/index.php/acidificacion-de-oceanos/>

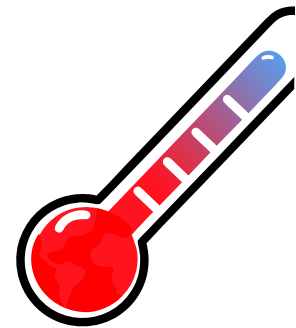
Laffoley, D., Baxter, J.M., Turley, C., Jewett, L., y Lagos, N.A., (editores). 2017. Una introducción a la acidificación del océano: Lo que es, lo que sabemos y lo que puede suceder. UICN, Gland, Suiza, 30 pp.



Los mexicanos nos pintamos solos...

¡El cambio climático está aquí!

Aramis Olivos Ortiz, Presidente de la Sociedad Mexicana para el Estudio de Florecimientos Algales Nocivos, SOMEFAN A.C. aolivos@ucol.mx



Es primordial que la sociedad en general sepa que las implicaciones del cambio climático ya están presentes y se hacen notar en el colectivo social, el ambiente y la economía, pues todos estamos inmersos en la problemática a través de una cadena productiva amplia e invisible sin saberlo, y no hay un solo eslabón de la sociedad que quede fuera de esto, pues nuestras actividades recaen en la generación y uso de recursos, en la energía, en el comercio y al final se reflejan en el bienestar social.

Es urgente informar a la sociedad en general, para que conozca y actúe en conjunto de forma responsable para generar cambios en los estilos de vida (consumo), en la manera de explotación de los recursos, en la obtención de energéticos y en la forma de comerciar. Ya que, si esto no logra ser regulado, se perderán por completo muchos recursos, tal es el caso de algunas pesquerías que eran económicamente rentables como la sardina, anchoveta, langosta y pepino de mar; además se perderán biomasas de arrecife de coral y de manglar.

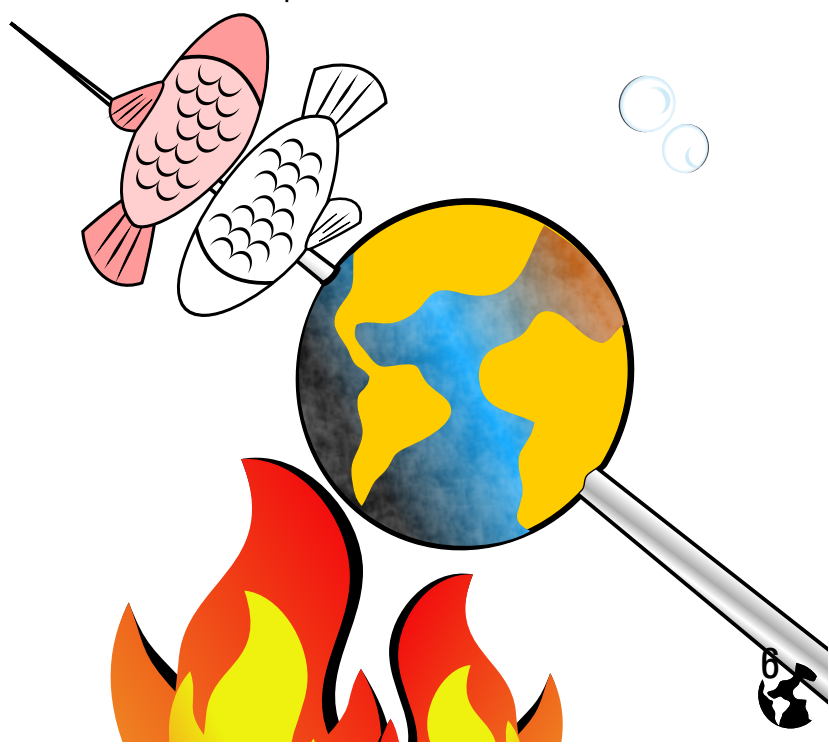
Y ahí no para la situación, también existen otros efectos del cambio climático que en las últimas dos décadas hemos sufrido: los fenómenos hidrometeorológicos con mayor frecuencia e intensidad, que a través de eventos devastadores como tormentas, inundaciones y deslaves han causado pérdidas económicas, de infraestructura y hasta de vidas humanas en nuestras localidades.

Si todo esto no nos asusta, nos preocupa y nos ocupa, será muy difícil que se abandone el pensamiento de que esta situación es ajena a nosotros los humanos, y que las implicaciones no afectan a nuestro mundo. Lo cual es una forma de pensar errónea, pues los efectos que se están advirtiendo se relacionan directamente con nuestras acciones.

Por ello, es muy importante que toda la sociedad a nivel regional, nacional y global tome conciencia de que esto es un problema ambiental que no va a detenerse, a menos que como sociedad nos organicemos y conozcamos cuáles son sus causas, efectos, soluciones y sobre todo, que cambiemos nuestra forma de actuar y de pensar.

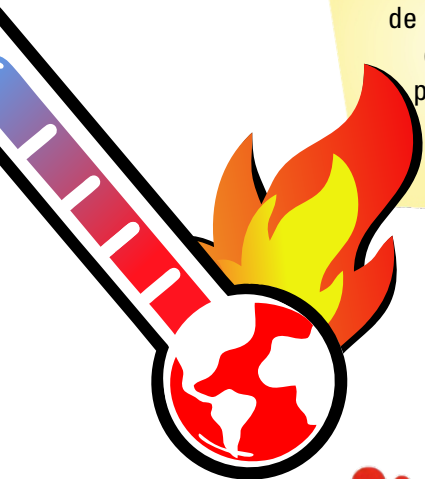
Los científicos están poniendo su parte. En el mes de septiembre de 2020, la Sociedad Americana de Pesquerías de Estados Unidos de Norteamérica (American Fisheries Society AFS, en inglés), dio a conocer a nivel internacional en su reunión anual, la declaratoria sobre la necesidad de emprender acciones urgentes contra el cambio climático causado por las actividades humanas.

Este trabajo liderado por el actual presidente de esta asociación, el Dr. Scott Bonar, ha sido realizado a través de una recopilación, síntesis y redacción de evidencias científicas a partir de los trabajos publicados más recientes que hablan sobre las alteraciones a organismos, sistemas y ambientes acuáticos (como el marino, agua dulce, atmosfera y zonas heladas) a nivel mundial derivadas por el cambio climático.



Esta declaratoria es tan importante, que tiene el apoyo de 111 asociaciones científicas de todo el mundo, que albergan a más de 80,000 investigadores; por lo que ha sido llevada a través de especialistas al Senado de diferentes países como Estados Unidos, España, Polonia y México, para desde ahí promover ayuda para mitigar estos efectos negativos.

Es urgente un plan de acción ante la incapacidad de la humanidad de frenar el calentamiento del planeta y así evitar un cambio climático irreversible.



SCME
SOCIEDAD CIENTÍFICA
MEXICANA DE ECOLOGÍA



AF AMERICAN FISHERIES SOCIETY



En nuestro país también estamos realizando acciones. Su servidor como presidente de la SOMEFAN y como profesor-investigador de la Universidad de Colima, fui contactado por el Dr. Bonar al igual que otros presidentes de asociaciones mexicanas e internacionales vinculadas con sistemas acuáticos, para colaborar y apoyar en la realización de este documento; además, se está gestionando que este pronunciamiento sea considerado por los especialistas de la cámara de diputados a nivel federal que tienen que ver con las implicaciones del cambio climático.

Por otro lado, esta declaratoria se une a otros documentos de carácter científico que a lo largo de este año se presentarán en la Organización de las Naciones Unidas; organismo que para conmemorar su 75 aniversario, realizó una encuesta entre personas de todos los ámbitos del espectro social del mundo (mujeres, hombres, niñas y niños de los países desarrollados y en desarrollo), con la finalidad de compartir sus esperanzas y temores sobre el futuro y de esta forma lograr el cambio que haría del mundo uno más justo para todos.

Entre los principales hallazgos de este ejercicio destaca que la sociedad mundial desea: 1) mejores servicios básicos, 2) más cooperación internacional y 3) un urgente plan de acción ante la incapacidad de la humanidad de frenar el calentamiento del planeta y así evitar un cambio climático irreversible que tenga como resultado la destrucción del medio ambiente... sí, el medio ambiente en donde está nuestra casa, nuestro trabajo, nuestro lugar de esparcimiento, y el de muchas personas más.

¿En la actualidad tú que acciones estás haciendo por tu medio ambiente?

¿Qué estás haciendo para no contribuir a este cambio climático?

Para más información y conocer los trabajos científicos que dan certeza a lo mencionado se pone a su disposición el siguiente link:

<https://climate.fisheries.org/world-climate-statement/>

Paraísos marinos

Galería fotográfica



Atardeceres eternos en el Océano Pacífico.
Autor: Anahí Martínez.
Archipiélago de Revillagigedo, Colima, México.
Marzo 2020.



Bienvenida a la vida pequeña golfina
(*Lepidochelys olivacea*). Autor: Parick Massing
Bächtold. Ixtapilla, Aquila, Michoacán, México.
Agosto 2020.



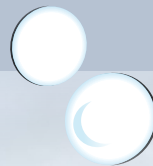


Ruinas en un mar de fragatas y pelícanos.
Autor: Raquel Llamas.
Isla Magdalena B.C.S. México.
Febrero 2020.



Anémoma incrustada en coral.
Autor: David Rosales Araiza.
Punta Carrizales. Manzanillo,
Colima, México.
Noviembre 2019.





Fotografía de portada: ¡El cambio climático está aquí!
Autor: Bertha Isabel Reynoso Méndez.
Playa El Paraíso, Armería, Colima, México.
Octubre 2015 (posterior al paso del huracán Patricia).

Comparte tus fotos de fauna y paisajes marinos enviándolas con tus datos e información al correo: buenamar@ucol.mx

¡Sí Capitán, estamos listos!

Cómo hacer el mar dentro de una botella



Materiales:

Una botella vacía.
 Agua.
 Colorante azul.
 Embudo.
 Aceite.
 Arena.
 Conchas, caracoles, figuras de peces de plástico o todo lo que te recuerde al mar.

Procedimiento

Primero, llena la botella con agua, calcula que sean dos tercios.

Agregar el colorante azul. Si no tienes colorante, puedes usar pintura azul. Mezcla bien para que el agua se tiña de un bonito azul profundo.

Incorpora las conchas, caracoles, arena, peces de plástico de diferentes colores.

Finalmente, rellena la botella con aceite.

Como el agua y el aceite no se mezclan, crearás un bonito mar dentro de una botella ¡con olas y todo!

Información y
 fotografía tomado de
<https://www.pequeocio.com/como-hacer-el-mar-dentro-de-una-botella/>



¡Sí Capitán, estamos listos!

Encuentra las diferencias



ENCUENTRA LAS **5** DIFERENCIAS



Ajeno al mar



Dos historias difíciles de conservación biológica que nos muestran que no debemos bajar la guardia.

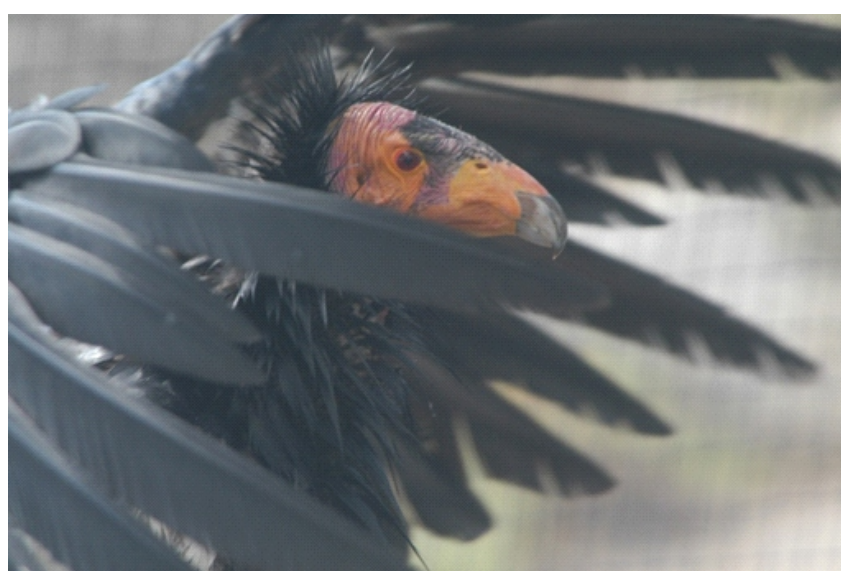
Horacio de la Cueva, Investigador, Departamento de Biología de la Conservación. Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada. cuevas@cicese.mx.

La conservación de cualquier especie es un proceso difícil y prolongado; además, es dependiente de la biología del organismo, de su salud, de la extensión de su hábitat y de nuestros esfuerzos e interés. El cóndor de California (*Gymnogyps californianus*) y la codorniz mascarita (*Colinus virginianus ridgwayi*) ejemplifican dos historias de conservación paralelas.

El cóndor es un carroñero volador de los más grandes de Norteamérica, llegando a los 140 cm en tamaño y 10 kg de peso. Históricamente el hábitat del cóndor era entre Oregón, E.U. y Baja California, Méx. Por su parte, la codorniz mascarita alcanza unos 23 cm de largo y vivía en zonas muy limitadas de Arizona, E.U. y Sonora, Méx. Por lo que notarán que ambas aves habitaban regiones binacionales, el Cóndor en las Californias y la mascarita en Arizona y Sonora.

Ambas aves han sido catalogadas “En peligro de extinción” desde que en México y en los Estados Unidos se califica el estado de conservación de las especies. Aun así, sus esfuerzos de conservación no iniciaron sino muchos años después.

Antes de ser llevados a reproducirse en cautiverio se estimaba que había 25 cóndores en el territorio de California. Mientras que en la última búsqueda por codornices mascarita en el rancho Camou, Sonora se detectaron sonidos de siete codornices. Ambas especies llegaron al borde de la extinción por cambios de hábitat ocasionados directa o indirectamente por el humano. Para el Cóndor, la presencia e ingestión de fragmentos de balas de plomo en la carroña que consumían los llevó a su envenenamiento y muerte. Morían más aves que las que se reproducían; dado que deben de transcurrir dos años para que una pareja de cóndores críe un pollo.



Cóndor de California (*Gymnogyps californianus*).
Autor: Juan Vargas. Parque Nacional Sierra San Pedro Mártir. Junio 2003.



Codorniz mascarita (*Colinus virginianus ridgwayi*).
Autor: Brendan O'Connor. Buenos Aires Wildlife Refuge, Arizona. Marzo 2011.



El hábitat de la codorniz mascarita fue modificado por el ganado vacuno que movió en sus bolas de estiércol las semillas de los mesquites de los arroyos a las praderas, lo que favoreció que se crearan más perchas para las aguilillas cazadoras de codornices. Además, la introducción del pasto buffel africano (*Cenchrus ciliaris*) como forraje ocasionó que disminuyeran las plantas que eran alimento y refugio de las codornices mascarita, y su hábitat desapareció.

Para revertir el daño, el cóndor ha sido criado en cautiverio en los zoológicos de San Diego y Los Ángeles, California y en dos instalaciones nuevas: en Oregón y en la Ciudad de México (Zoológico de Chapultepec). Este trabajo en cautiverio ha favorecido la liberación de cóndores en su ambiente natural en California, el Cañón del Colorado y Baja California. Se reproducen exitosamente, hay unos 300 en vida libre y 170 en cautiverio, los que sobreviven bajo nuestros cuidados.

Por su parte, algunas codornices mascaritas se han puesto en cautiverio en el Buenos Aires Wildlife Refuge en Arizona para su reproducción y liberación en este refugio. Recientemente parte de esta población se llevó a Africam Safari en Valsequillo, Puebla, hay unas pocas más en el CEDES de Hermosillo, Sonora. Su reintroducción a la vida silvestre ha sido difícil. La recreación de su hábitat no funcionó como se esperaba y se sigue experimentando; su hábitat natural está muy restringido. Una hipótesis que se tiene es que con un adulto esterilizado de otra subespecie que funja como "padre" podrían enseñar a los pollos la vida libre, dado que éstos apenas sobreviven.

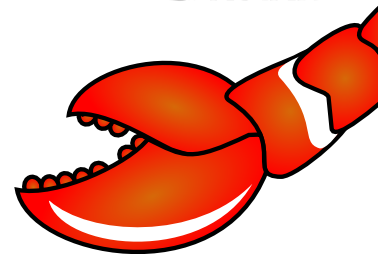
El trabajo para su restauración continúa, el cóndor es parte del Programa de Acción de Conservación de Especies (PACE) de la CONANP. Sin embargo, la mascarita no ha sido incluida en este programa de conservación, al momento se desconocen muchos aspectos de su ecología y necesita más cuidados para perdurar. La conservación de ambas especies mexicanas depende de la buena ciencia y del respeto al ambiente. Este es un ejemplo de nuestras acciones y de cómo debemos de ser responsables y contribuir a resarcir los cambios que generamos a nuestro entorno, del cual formamos parte.



Del mar a la boca

Jaibas rellenas en salsa de mango

Itzel Sosa-Argáez, Profesora-Investigadora, Facultad de Turismo y Gastronomía. Universidad de Colima, liliaitzel_sosa@ucol.mx



Ingredientes

Relleno

Jaibas, 4 piezas.
Pulpa de jaiba, 150 gramos.
Mango maduro, 1 pieza.
Hojas de albahaca, 4 piezas.
Queso seco, 1 cucharada.
Rabo de cebolla cambray picada finamente, 1 pieza.

Salsa para relleno

Mantequilla, 2 cucharadas.
Harina de trigo, 1 cucharada.
Leche, ½ taza.
Nuez moscada, 1 pizca.

Salsa de mango

Cáscara de camarón, 100 gramos.
Caparazón de jaiba, 1 pieza.
Zanahoria, 1 pieza.
Cebolla, 1 pieza.
Vino blanco, 50 mililitros.
Brandy, 1 cucharada.
Aceite, 25 mililitros.
Caldo de pescado, 1 taza.
Jitomates en cubos, 2 piezas.
Puré de tomate, 2 cucharadas.
Tomillo finamente picado, 1 pizca.
Pimienta blanca, 1 pizca.
Mantequilla, 75 gramos.
Pulpa de mango maduro, 50 gramos.

Decoración

Perejil finamente picado, ½ cucharada.

Procedimiento

Relleno de las jaibas y salsa

- 1.- Enjuagar las jaibas, abrirlas, limpiarlas y cocerlas en agua hirviendo hasta que cambien de color, sacar pulpa y reservar los caparazones.
- 2.- Hacer salsa de relleno: fundir mantequilla a fuego medio, agregar harina en forma de lluvia, mezclar vigorosamente para evitar que se formen grumos, cuando el color de la mezcla cambie café a claro, agregar leche y seguir mezclando, agregar pizca de nuez moscada y salpimentar.
- 3.- Agregar en cubos pequeños la pulpa del mango y las hojas de albahaca picada finamente y seguir mezclando a fuego medio-bajo, checar sazón.
- 4.- Rellenar las jaibas, espolvorear con queso seco y los rabos de cebolla cambray picados finamente.

Salsa de mango

- 1.- Cebolla y zanahoria picada finamente.
- 2.- Fundir mantequilla y saltear caparazones y cáscaras de camarón hasta que cambien de color.
- 3.- Agregar brandy, vino blanco, jitomate picado y el resto de los ingredientes.
- 4.- Mantener a fuego bajo y tapar por 15 minutos.
- 5.- Licuar la salsa sin los caparazones de jaiba, colar la salsa, regresar a fuego, rectificar sazón y mezclar con una cucharada de crema.

Montaje

- 1.- Servir la salsa en el fondo del plato, las jaibas arriba, decorar con perejil picado finamente.



Jaibas rellenas en salsa de mango.
Autor: Itzel Sosa Argáez.
Noviembre 2016.

Historias de un viejo lobo de mar

La novia del mar

Hace muchos años había una hermosa mujer que vivía en la ciudad de Campeche. Ella solía pasear por la costa para contemplar las enormes embarcaciones provenientes de diversas partes del mundo. Le gustaba imaginar cómo eran aquellos países desde donde venían tan exóticas y variadas mercancías.

La belleza de aquella joven era tal, que hasta el mar quedó cautivado y deseaba tener su atención por siempre. Por ello, procuraba robarle sonrisas con suaves y armoniosos oleajes que reflejaban los destellos dorados del sol. Por las tardes, el mar se pintaba de naranja mientras el astro rey se hundía en sus aguas. Aquel era espectáculo que estremecía de emoción a la doncella.

Un día, durante uno de sus paseos por el puerto, la joven conoció a un marinero de quien quedó perdidamente enamorada. Era tan fuerte el sentimiento de ambos que el mar se puso celoso de aquel auténtico cariño.

Transcurrieron un par de semanas. El amor entre la campechana y el marinero creció. El mar se sentía olvidado al ya no sentir la suave caricia de los dedos de la mujer durante los atardeceres, ya no había más sonrisas para él. De pronto, el marinero tuvo que zarpar de Campeche junto a su tripulación, pero prometió volver cuanto antes para estrechar al amor entre sus brazos nuevamente. Aquel beso que se dieron para despedirse sería el último.



Monumento la novia del mar, Campeche. Tomado de: [https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Monumento_a_la_Novia_del_Mar,_Campeche_\(21930510209\).jpg](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Monumento_a_la_Novia_del_Mar,_Campeche_(21930510209).jpg)

La envidia del mar se transformó en ira y, al ver la oportunidad de quedarse de nueva cuenta con la mujer para él, de la nada creó una enorme tormenta, con furiosas olas que terminaron por sepultar la embarcación donde viajaba el marinero. De sus tripulantes no se supo algo jamás.

Desde entonces, cada tarde aquella hermosa mujer llega hasta a la orilla de la playa para esperar el regreso de su amado. Siempre la verán sentada a la orilla del malecón de Campeche, cerca del Foro Ah Kim Pech, con la vista fija en el mar, que se regocija con su belleza.

Sonidos de nuestra costa

¿Has visto orcas en las costas del Pacífico?

EDUCACIÓN CON
RESPONSABILIDAD
SOCIAL
UNIVERSIDAD DE COLIMA

80 años



¿Has visto orcas en las costas del Pacífico?



Envíanos tus fotografías o videos

Apoya este proyecto de investigación
de la Universidad de Colima



@GrupoUniversitarioGUIMM



3123119990

Sonidos de nuestra costa

Tortugario Manzanillo

Mensaje de agradecimiento



EDUCACIÓN CON
RESPONSABILIDAD
SOCIAL
UNIVERSIDAD DE COLIMA



**TORTUGARIO
MANZANILLO**

**Gracias al apoyo decidido de
ciudadanos, estudiantes y
voluntarios, este 2020 hemos
protegido **1,277** nidos y **114,884**
huevos de tortugas marinas.**

**Sigamos trabajando juntos; para
esto solicitamos tu apoyo.**

**Si ves una tortuga desovando en
nuestras playas de Manzanillo y
Santiago llama al 911.**

¡Gracias!





EDUCACIÓN CON
RESPONSABILIDAD
SOCIAL

UNIVERSIDAD DE COLIMA

FACULTAD DE CIENCIAS MARINAS



Revista de divulgación de la ciencia

D. R.

Facultad de Ciencias Marinas

Universidad de Colima

Campus El Naranjo

Km 20, carretera Manzanillo-Cihuatlán

C.P. 28860. Manzanillo, Colima



Facultad de Ciencias Marinas
Universidad de Colima



buenamar@ucol.mx

Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo de título en trámite.