



El Bohío boletín electrónico, Vol. 6, No. 6, agosto de 2016.

Publicado en Cuba. ISSN 2223-8409



Asturia. Autora Maria Cajal Udaeta.

Contenido	Página
La granja de cultivo de ostión de Pilón en Granma luego de tres décadas de trabajo.	2
Conversando con... George Steiner: "Estamos matando los sueños de nuestros niños"	4
Premisas para integrar procesos resilientes de enfrentamiento al cambio climático en la Empresa Pesquera Industrial de Niquero. Artículo.	12
De los fondos marinos... El Bentos (III).	17
Atún ecológico: La lucha mexicana a favor del delfín.	21
Air particles and their impact on climate change.	24
Convocatorias y temas de interés.	26
The rhythm of the tide: oyster cultivation in northeastern Pará.	29
Valoración económica de la biodiversidad en el contexto del comercio ilegal de fauna silvestre. Artículo científico.	30

La granja de cultivo de ostión de Pílon en Granma luego de tres décadas de trabajo

Por Gustavo Arencibia Carballo y Abel Betanzos Vega
Fotos de los autores
garen04@gmail.com / abetanzos@cip.alinet.cu

Comenzar diciendo que esta granja para el cultivo de ostión (*Crassostrea rhizophorae*) en la provincia Granma, en el oriente cubano, es digna de admiración por su constancia y resultados a pesar de todo los inconvenientes que afronta hoy día no es una exageración, es solo un merecido comentario a un sostenido trabajo.

Nuestra visita de investigación, nos llevó a todo un panorama admirable del trabajo que se ha realizado en este lugar desde 1983, con resultados productivos de entre 50 y 70 toneladas anuales de ostión en su concha.

La especialista, Narjara Sánchez Sánchez, de formación economista, proporcionó los detalles, logros y pormenores de tan afortunado trabajo y las dificultades que afrontan por incomprensiones.

La granja se localiza en la laguna de Portillito, en Marea del Portillo, zona costera al suroeste de la Sierra Maestra, y cuenta con un grupo de trabajadores, todos pertenecientes del propio municipio de Niquero donde está enclavada la granja, en una laguna costera y estero de magníficas condiciones para este cultivo, lo cual ha quedado demostrado en muchas ocasiones. Lo que sí no ha quedado demostrado, cuanto más sería su capacidad de carga para lograr mayores producciones o incluso diversificar junto a este cultivo, producciones de peces por cultivo o captura.



La granja ostrícola de Portillito, inició su producción en 1983 a partir del cultivo tecnificado basado en la obtención de semilla suelta procedente de un centro de reproducción y desove en ambiente controlado (Hatchery), localizado en Cabo Cruz, Granma; realizando el engorde de semilla suelta en canastas y linternas chinas, con resultados excelentes en cuanto a calidad y rendimiento. La reorientación y posterior desactivación del centro de desove de ostión, provocó un cierre de la granja ostrícola por más de 10 años, hasta el 2009 en que se utilizaron métodos tradicionales y experimentales

de cultivo a partir del uso de diferentes colectores para la captación de “semilla” de ostión directamente del medio natural. Entre el 2011 y 2014, los rendimientos en carne, según valor porcentual del peso de la masa o carne de ostión, respecto al peso total del ostión en su concha, han sido superiores al 10 %. Téngase en cuenta que el valor porcentual promedio del rendimiento en carne de ostión a nivel nacional, fluctúa entre 5 y 6 %.

Uno de los problemas que ha afrontado esta granja, ha sido el arribazón de sargazos en 2014 y 2015. Las “mareas” de sargazo, se están haciendo frecuentes en la región del Caribe. Esta situación está condicionada por la deriva o mareas de estas algas, mayormente flotantes, direccionadas hacia el Mar Caribe por corrientes marinas alteradas debido a los pronunciados cambios de temperatura e incremento de tormentas tropicales, sobre todo en los meses de agosto a noviembre, lo que ha provocado gran afectación por muerte del ostión de cultivo y del ostión silvestre que provee el cultivo artesanal de semillas naturales, además de la mortalidad de peces que habitan en este y otros acuatorios; debido a procesos de anoxia por el alto volumen de biomasa vegetal, proveniente de estas macro algas, que al precipitar a los fondos, y con su descomposición, contaminan estos cuerpos de agua, semi-cerrados.



Además de las mareas de sargazos, las cuales pueden evitarse, o reducir su daño, con medidas o acciones de contingencia, se observa una desatención actual de esta granja. Las labores de cultivo se realizan durante varias horas al día en embarcaciones a remo, bajo el sol ardiente del trópico cubano y el saludo “afectivo” de los mosquitos; los recursos necesarios para el mantenimiento de las granjas escasean o no son direccionados hacia esta actividad. Aun así, la prestancia y autodeterminación de los hombres y mujeres que laboran en ella, nos revela, que la voluntad humana y el amor al trabajo, lograrán buenos resultados en 2016; y aunque sean discretos, debido a fuerzas mayores, si estamos seguros que no permitirán que la granja vuelva a estar 10 años sin producir.



Bueno esta visita y este artículo tiene dos meses y medio y la información no envejece, por eso somos de los que piensan que información de valor siempre es información publicable, y hemos sabido que la granja de ostión de Pílon ha sido cerrada por razones diversas las cuales no vale la pena comentar, pero las cuales solo dan dolor a los que creen en el ecosistema y en las personas. ¡Que lástima!

Conversando con ... / Speaking with ...

George Steiner: “Estamos matando los sueños de nuestros niños”

A sus 88 años, el filósofo y ensayista denuncia en una lucida entrevista que la mala educación amenaza el futuro de los jóvenes.

Por Borja Hermoso

Primero fue un fax. Nadie respondió a la arqueológica intentona. Luego, una carta postal (sí, aquellas reliquias consistentes en un papel escrito y metido en un sobre). “No les contestará, está enfermo”, previno alguien que le conoce bien. A los pocos días llegó la respuesta. Carta por avión con el matasellos del Royal Mail y el perfil de la Reina de Inglaterra. En el encabezado ponía: Churchill College. Cambridge.



George Steiner, en su casa en Cambridge. Foto Antonio Olmos.

El breve texto decía así:

“Querido Señor,

El año 88 y una salud incierta. Pero su visita sería un honor. Con mis mejores deseos.

George Steiner”.

Dos meses después, el viejo profesor había dicho “sí”, poniendo provisional coto a su proverbial aversión a las entrevistas.

El catedrático de literatura comparada, el lector de latín y griego, la eminencia de Princeton, Stanford, Ginebra y Cambridge; el hijo de judíos vieneses que huyeron del nazismo primero a París y luego a Nueva York; el filósofo de las cosas del ayer, del hoy y del mañana; el premio Príncipe de Asturias de Comunicación y Humanidades en 2001, el polemista y mitólogo políglota y el autor de libros capitales del pensamiento moderno, la historia y la semiótica como *Errata*, *Nostalgia del absoluto*, *La idea de Europa*, *Tolstoi o Dostoievski* o *La poesía del pensamiento* abrió a EL PAÍS las puertas de su preciosa casita de Barrow Road.

"Estoy asqueado por la educación escolar de hoy, que es una fábrica de incultos y que no respeta la memoria"

El pretexto: los dos libros que la editorial Siruela ha publicado recientemente en español. Por un lado Fragmentos, un minúsculo aunque denso compendio de algunas de las cuestiones que obsesionan al autor como la muerte y la eutanasia, la amistad y el amor, la religión y sus peligros, el poder del dinero o las difusas fronteras entre el bien y el mal. Por el otro, Un largo sábado, embriagador libro de conversaciones entre Steiner y la periodista y filóloga francesa Laure Adler.

El motivo real: hablar de lo que fuera surgiendo.

Es una mañana de lluvia en la campiña de Cambridge. Zara, la encantadora esposa de George Steiner (París, 1929), trae café y pastas. El profesor y sus 12.000 libros miran de frente al visitante.

PREGUNTA. Profesor Steiner, la primera pregunta es ¿cómo está su salud?

RESPUESTA. Oooh, muy mal, por desgracia. Tengo ya 88 años y la cosa no va bien, pero no pasa nada. He tenido y tengo mucha suerte en la vida y ahora la cosa va mal, aunque todavía paso algunos días buenos.

P. Cuando uno se siente mal... ¿es inevitable sentir nostalgia de los días felices? ¿Huye usted de la nostalgia o puede ser un refugio?

R. No, lo que uno tiene es la impresión de haber dejado de hacer muchas cosas importantes en la vida. Y de no haber comprendido del todo hasta qué punto la vejez es un problema, ese debilitamiento progresivo. Lo que me perturba más es el miedo a la demencia. A nuestro alrededor el Alzheimer hace estragos. Así que yo, para luchar contra eso, hago todos los días unos ejercicios de memoria y de atención.

"Es un milagro que todavía exista Europa. Una civilización que extermina a sus judíos no recuperará nunca lo que fue"

P. ¿Y en qué consisten?

R. Lo que le voy a contar le va a divertir. Me levanto, voy a mi pequeño estudio de trabajo y elijo un libro, no importa cuál, al azar, y traduzco un pasaje a mis cuatro idiomas. Lo hago sobre todo para mantener la seguridad de que conservo mi carácter políglota, que es para mí lo más importante, lo que define mi trayectoria y mi trabajo. Trato de hacerlo todos los días... y desde luego parece que ayuda.

P. Inglés, francés, alemán e italiano...

R. Eso es.

P. ¿Sigue leyendo a Parménides cada mañana?

R. Parménides, claro... bueno, u otro filósofo. O un poeta. La poesía me ayuda a concentrarme, porque ayuda a aprender de memoria, y yo siempre, como profesor, he reivindicado el aprendizaje de memoria. Lo adoro. Llevo dentro de mí mucha poesía; es, cómo decirlo, las otras vidas de mi vida.

P. La poesía vive... o mejor dicho, en este mundo de hoy sobrevive. Algunos la consideran casi sospechosa.

R. Estoy asqueado por la educación escolar de hoy, que es una fábrica de incultos y que no respeta la memoria. Y que no hace nada para que los niños aprendan las cosas de memoria. El poema que vive en nosotros vive con nosotros, cambia como nosotros, y tiene que ver con una función mucho más profunda que la del cerebro. Representa la sensibilidad, la personalidad.

P. ¿Es optimista con respecto al futuro de la poesía?

R. Enormemente optimista. Vivimos una gran época de poesía, sobre todo en los jóvenes. Y escuche una cosa: muy lentamente, los medios electrónicos están empezando a retroceder. El libro tradicional vuelve, la gente lo prefiere al kindle... prefiere coger un buen libro de poesía en papel, tocarlo, olerlo, leerlo. Pero hay algo que me preocupa: los jóvenes ya no tienen tiempo... de tener tiempo. Nunca la aceleración casi mecánica de las rutinas vitales ha sido tan fuerte como hoy. Y hay que tener tiempo para buscar tiempo. Y otra cosa: no hay que tener miedo al silencio. El miedo de los niños al silencio me da miedo. Solo el silencio nos enseña a encontrar en nosotros lo esencial.

"El psicoanálisis es un lujo de la burguesía. La dignidad humana consiste en tener secretos. La idea de pagar me asquea"

P. El ruido y la prisa... ¿No cree que vivimos demasiado deprisa? Como si la vida fuera una carrera de velocidad y no una prueba de fondo... ¿No estamos educando a nuestros hijos demasiado deprisa?

R. Déjeme ensanchar esta cuestión y decirle algo: estamos matando los sueños de nuestros niños. Cuando yo era niño existía la posibilidad de cometer grandes errores. El ser humano los cometió: fascismo, nazismo... pero si uno no puede cometer errores cuando es joven, nunca llegará a ser un ser humano completo y puro. Los errores y las esperanzas rotas nos ayudan a completar el estado adulto. Nos hemos equivocado en todo, en el fascismo y en el comunismo y, a mi juicio, también en el sionismo. Pero es mucho más importante cometer errores que intentar comprenderlo todo desde el principio y de una vez. Es dramático tener claro a los 18 años lo que has de hacer y lo que no.

P. Habla usted de la utopía y de su contrario, la dictadura de la certidumbre...

R. Muchos dicen que las utopías son idioteces. Pero en todo caso serán idioteces vitales. Un profesor que no deja a sus alumnos pensar en utopías y equivocarse es un muy mal profesor.

P. No se sabe bien por qué el error tiene tan mala prensa, pero el caso es que en estas sociedades exacerbadamente utilitarias y competitivas la tiene.

R. El error es el punto de partida de la creación. Si tenemos miedo a equivocarnos jamás podremos asumir los grandes retos, los riesgos. ¿Es que el error volverá? Es posible, es posible, hay algunos atisbos. Pero ser joven hoy no es fácil. ¿Qué les estamos dejando? Nada. Incluida Europa, que ya no tiene nada que proponerles. El dinero nunca ha gritado tan alto como ahora. El olor del dinero nos sofoca, y eso no tiene nada que ver con el capitalismo o el marxismo. Cuando yo estudiaba la gente quería ser miembro del Parlamento, funcionario público, profesor... hoy incluso el niño huele el dinero, y el único objetivo ya parece que es ser rico. Y a eso se suma el enorme desdén de los políticos hacia

aquellos que no tienen dinero. Para ellos, solo somos unos pobres idiotas. Y eso Karl Marx lo vio con mucha anticipación. En cambio, ni Freud ni el psicoanálisis, con toda su capacidad de análisis de los caracteres patológicos, supieron comprender nada de todo esto.

"NO SE PUEDE NEGOCIAR CON EL ISLAM"

B. H.

En uno de los capítulos de su libro Fragmentos, recientemente editado en España, George Steiner se hace preguntas sobre la religión, incluidas las relativas a algo tan inasible para el común de los mortales como “la demostración de Dios a través de procesos científicos como la lógica modal y la metamatemática”, o el efecto demoledor de la muerte del comunismo: “El colapso del comunismo”, escribe Steiner, “ha dado un bandazo hacia una religiosidad muchas veces fanática. El fundamentalismo avanza de manera muchas veces violenta, ya sea en el Islam o en el bautismo norteamericano”. Ese juicio no es incompatible con el hecho de que George Steiner –que se considera “no religioso y sí volteriano”, admita sentir cierta “envidia” de los fundamentalistas, para quienes las sagradas escrituras son irrefutables por su condición de “puro dictado divino”.

Sobre las relaciones entre la civilización judeocristiana y el Islam y una hipotética aspiración a puntos de encuentro, el autor del Prefacio a la Biblia hebrea se muestra rotundo: “No se puede negociar con el Islam, por dos motivos. A partir del siglo XV, el Islam rechazó la ciencia. La verdad científica no es importante para ellos. Y ahí, imposible negociar. Segundo problema: el trato a la mujer. Maltratar sistemáticamente a la mujer como hace el Islam es eliminar a la mitad de la Humanidad. Y de ahí vinieron las guerras de religión modernas que con tanta lucidez y anticipación predijo André Malraux, y creo que vienen otras, terribles”.

No obstante, Steiner se muestra extremadamente crítico con el papel jugado por las democracias occidentales, con Estados Unidos a la cabeza, en la creación de contextos de pobreza que han podido actuar como semillero suplementario de soldados de Dios: “El capitalismo, en cuanto industrialización de masas, la eliminación de las formas más primitivas de la comunidad local, la globalización sin freno... sí, tenemos una responsabilidad que asumir. A un lado de la barrera está el paraíso, al otro, el desierto, la miseria. Triste. El mundo vive hoy una desigualdad terrible de posibilidades de vida. En el tercer mundo, los niños mueren y la gente come basura. Y no hay respuestas para este fracaso, que es el de todos nosotros”.

P. No le cae muy simpático el psicoanálisis, es lo menos que puede decirse.

R. El psicoanálisis es un lujo de la burguesía. Para mí, la dignidad humana consiste en tener secretos y la idea de pagar a alguien para que escuche tus secretos e intimidades me asquea. Es como la confesión pero con cheque por medio. Es el secreto lo que nos hace fuertes, de ahí todos mis trabajos sobre Antígona, que dice: “Puede que me equivoque, pero sigo siendo yo”. De todas formas, el psicoanálisis está en plena crisis. Recuerde usted las magníficas palabras de Karl Kraus, el satirista vienés: “El psicoanálisis es la única cura que ha inventado su enfermedad”.

P. Y Sigmund Freud...

R... Freud es uno de los más grandes mitólogos de la historia. Pero es ficción. Era un novelista extraordinario.

En ese momento, George Steiner se levanta, avanza lentamente hacia su inmensa biblioteca y de dentro de un viejo volumen extrae una tarjeta de visita amarillenta escrita a mano en alemán: es una felicitación de boda de Sigmund Freud a los padres de Steiner. “Mi padre lo conoció, paseaban juntos por la orilla del río”.

"Estoy asqueado por la educación escolar de hoy, que es una fábrica de incultos y que no respeta la memoria"

P. Volvamos a la cuestión del poder del dinero. ¿Tiene usted una explicación válida desde un punto de vista filosófico de por qué en su día los electores de Italia y hoy de España decidieron y deciden llevar al poder a partidos políticos enfangados en la corrupción?

R. Porque hay una enorme abdicación de la política. La política pierde terreno en todo el mundo, la gente ya no cree en ella y eso es muy muy peligroso. Aristóteles nos dice: “Si no quieres estar en política, en el ágora pública, y prefieres quedarte en tu vida privada, luego no te quejes si los bandidos te gobiernan”.

P. La vieja pero hoy tan vigente figura del idiotas aristotélico...

R. Exacto, una figura muy actual. Bien, pues yo siento vergüenza de haber gozado de este lujo privado de estudiar y escribir y de no haber querido entrar en el ágora. Me pregunto qué va a pasar con el fenómeno de las estructuras políticas en sí mismas. Triunfan por todos lados el regionalismo, el localismo, el nacionalismo... vuelve el villorrio. Cuando uno ve que alguien como Donald Trump es tomado en serio por la democracia más compleja del mundo, todo es posible.

P. ¿Cómo contempla una hipotética victoria de Trump?

R. No ocurrirá, Hillary ganará. Pero será una triste victoria, porque esta mujer está agotada, quemada interiormente. ¿Y qué me dice de Putin? La violencia de alguien como él parece tranquilizar a la gente que ya no cree en la política, les reconforta. Eso es porque el despotismo es lo contrario a la política.

“Si no crees en la política, no te quejes si los bandidos te gobiernan”

P. ¿Y la política y la cultura? ¿Cómo se llevan? Y otra cuestión: ¿comparte usted la sensación – muy personal y subjetiva, por otra parte- de que la cultura, entendida como ‘las artes’, está estancada, al contrario que los avances científicos, imparables?

R. A ver cómo hablamos de esto, es delicado. Estamos usted y yo en una pequeña ciudad inglesa como Cambridge en la que, desde el siglo XII, cada generación ha producido gigantes de la ciencia. Hay ahora mismo 11 premios Nobel aquí. De aquí salieron Newton, Darwin, Hawking... Para mí, el símbolo del avance imparable de las ciencias es Stephen Hawking. Apenas mueve la esquina de una de sus cejas, pero su mente nos ha llevado al extremo del universo. Ningún novelista, dramaturgo, poeta o artista, ni siquiera el mismísimo Shakespeare, habría osado inventar a Stephen Hawking. Bien. Si usted y yo fuéramos científicos, el tono de nuestra charla sería distinto, sería mucho más optimista, porque hoy, cada lunes la ciencia nos descubre algo nuevo que no sabíamos el lunes pasado. En cambio –y esto que

le digo es totalmente irracional, y ojalá me equivoque-, el instinto me dice que no tendremos un nuevo Shakespeare ni un Mozart ni un Beethoven ni un Miguel Ángel ni un Dante ni un Cervantes el día de mañana. Pero sé que tendremos nuevos Newton, Einstein, Darwin... sin duda. Esto me asusta, porque una cultura sin grandes creaciones estéticas es una cultura empobrecida. Echamos mucho de menos a los titanes del pasado. ¡Ojalá me equivoque y el próximo Proust o el próximo Joyce estén naciendo en la casa de enfrente!

P. ¿Establece usted diferencias entre “alta” y “baja” cultura, como han hecho algunos intelectuales de renombre, visiblemente incómodos ante formas de cultura popular como los cómics, el arte urbano, el pop o el rock, a los que se llegó a poner la etiqueta de “civilización del espectáculo”?

R. Yo le digo una cosa: Shakespeare habría adorado la televisión. Habría escrito para la televisión. Y no, no hago esas distinciones. A mí lo que de verdad me entristece es que las pequeñas librerías, los teatros de barrio y las tiendas de discos cierren. Eso sí, los museos están cada día más llenos, la muchedumbre colapsa las grandes exposiciones, las salas de conciertos están llenas... así que atención, porque estos procesos son muy complejos y diversos como para establecer juicios globales. El señor Mohammed Ali era también un fenómeno estético. Era como un dios griego. Homero habría entendido a la perfección a Mohammed Ali.

P. ¿Cree que asistiremos a la muerte de la cultura como contenedor de formas clásicas ya manidas y su sustitución por otras nuevas?

R. Puede... puede que esté muriendo una cultura clásica de carácter patriarcal y esté surgiendo otra de formas nuevas e intermedias, una cultura hermafrodita, bisexual, transexual y en la que desde luego la mujer contribuirá de forma muy especial a recuperar los sueños y las utopías... Por cierto, una vez más, hablando de transexuales y bisexuales... ¡Freud ni los vio venir!

"Triunfan el regionalismo, el localismo, el nacionalismo, vuelve el villorio"

P. Usted ha dicho alguna vez que se arrepentía de no haberse arriesgado a lanzarse al mundo de la creación. ¿Es una espina clavada?

R. En efecto. Hice poesía, pero me di cuenta que lo que estaba haciendo eran versos, y el verso es el mayor enemigo de la poesía. Y he dicho también –y algunos no me lo han perdonado nunca- que el más grande de los críticos es minúsculo comparado con cualquier creador. Así que hablemos claro y no nos hagamos ilusiones. Yo soy tan solo un cartero, soy Il Postino. Y estoy muy orgulloso de eso, de haber llevado el correo bien a tantos y tantos alumnos. Pero no nos hagamos ilusiones.

P. ¿Quién no le perdonó? ¿Colegas suyos de universidad?

R. Así es. Es que en la universidad hay una vanidad descomunal. Y les sienta mal que les digas claramente que son parásitos. Parásitos en la melena del león.

P. El creciente desdén político por las humanidades es desolador. Al menos en España. La filosofía, la literatura o la historia son progresivamente ninguneadas en los planes educativos.

R. En Inglaterra también pasa, aunque quedan algunas excepciones en escuelas privadas para élites. Pero el sentido de la élite es ya inaceptable en la retórica de la democracia. Si usted supiera cómo era la educación en las escuelas inglesas antes de 1914... pero es que entre agosto de 1914 y abril de 1945 unos 72 millones de hombres, mujeres y niños fueron masacrados en Europa y el oeste de Rusia. ¡Es un milagro que todavía exista Europa! Y le diré algo respecto a eso: una civilización que extermina a sus judíos no recuperará nunca lo que fue. Sé que cabrearé a unos cuantos antisemitas, pero la vida universitaria alemana nunca fue ya la misma sin esos judíos. Una civilización que mata a sus judíos está matando el futuro. Pero bueno, hoy hay 13 millones de judíos en el mundo, más que antes del Holocausto.

P. Resulta increíble, es cierto.

R. ¡Resulta escandaloso! Un magnífico escándalo.

P. Profesor Steiner, ¿qué es ser judío?

R. Un judío es un hombre que, cuando lee un libro, lo hace con un lápiz en la mano porque está seguro de que puede escribir otro mejor.

"El error es el punto de partida de la creación. Si tenemos miedo a equivocarnos, jamás podremos asumir los grandes retos"

P. ¿Cómo ve el futuro del ser humano? ¿Es optimista o pesimista?

R. El futuro... no sé. Toda profecía es simplemente memoria activa, no se puede prever nada, solo mirar en el retrovisor de la historia y contarnos historias sobre el futuro. Eso sí: habrá dos tres descubrimientos científicos en el campo de la genética que van a plantear problemas morales terriblemente complejos. Por ejemplo, ¿permitiremos que se manipulen las células del feto?

P. También será un problema moral poner freno al avance científico...

R. Exactamente. ¿Qué derecho tenemos? Yo soy, por ejemplo, firme partidario de la eutanasia. Los viejos destruimos a menudo la vida de los jóvenes que tienen que cargar con nosotros. ¡Me gustaría tanto tener el derecho de decir "Gracias, todo ha sido magnífico, ahora basta". Eso llegará. En Holanda y en Escandinavia ya está pasando... No tenemos ya recursos para mantener en vida a tanta gente senil o demente, va contra la felicidad de mucha gente, no es justo.

P. ¿Qué momentos o hechos cree que forjaron más su forma de ser? Entiendo que tener que huir del nazismo junto a sus padres y saltar de París a Nueva York –magistralmente evocado en su libro Errata- es uno de los fundamentales teniendo en cuenta que...

R. Le diré algo que le impactará: ¡Yo le debo todo a Hitler! Mis escuelas, mis idiomas, mis lecturas, mis viajes... todo. En todos los lugares y situaciones hay cosas que aprender. Ningún lugar es aburrido si me dan una mesa, buen café y unos libros. Eso es una patria. "Nada humano me es ajeno". ¿Por qué Heidegger es tan importante para mí? Porque nos enseña que somos los invitados de la vida. Y tenemos que aprender a ser buenos invitados. Y, como judío, tener siempre la maleta preparada y si hay que partir, partir. Y no quejarse.

Fuente: http://cultura.elpais.com/cultura/2016/06/29/babelia/1467214901_163889.html



CONVENCIÓN INTERNACIONAL

DE CIENCIA, TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN

31 de octubre al 4 de noviembre de 2016
Palacio de Convenciones de La Habana
Cuba



Cuba, un país de hombres de ciencia

www.convencionciencia.com

Artículo

Premisas para integrar procesos resilientes de enfrentamiento al cambio climático en la Empresa Pesquera Industrial de Niquero

Por M.C. Ana María Rodríguez Gil, Lic. Joaquín Evelio Montero Reyes y Lic. Irina Dailin Rosa Fonseca.

anita@epiniq.alinet.cu

Fotos de los autores

En América Latina y el Caribe se están sintiendo con mucha fuerza las consecuencias de la variabilidad climática y/o cambio climático global, los cuales ocasionan pérdidas enormes en los procesos productivos. Por el carácter isleño de Cuba, su desarrollo socio-económico es altamente dependiente de los recursos y el medio ambiente marino, y estos dependen sobre todo de su biodiversidad. El cambio climático amenaza muy en serio esos recursos, altamente vulnerables a los efectos que este debe provocar.

Aunque existe cierto grado de incertidumbre sobre la magnitud del cambio climático, se acepta la necesidad de tomar medidas de mitigación y de adaptación. Para la adopción de medidas eficaces, es necesario continuar investigando con alto rigor científico, los vacíos actuales en el conocimiento, e integrarse a redes de monitoreo de los ecosistemas marinos y los fenómenos climáticos a escala global, regional y local.

La práctica latinoamericana simplifica el enfrentamiento a los desastres con el esquema de reducir la vulnerabilidad y, por su relación directamente proporcional, disminuyendo el riesgo. Ante este problema complejo de enfrentar potentes peligros es apropiado introducir el elemento o indicador de resiliencia en la relación peligro, vulnerabilidad y riesgo que facilita evaluar este último. La resiliencia puede ser un factor importante en la búsqueda de soluciones.

La resiliencia tiene una fuerte conexión con la sostenibilidad de los sistemas socio-ecológicos. Según Tidball y Krasny (2006) la resiliencia mide la capacidad de una institución o proceso para absorber choques y tensiones. Podría decirse que la resiliencia es lo opuesto a la vulnerabilidad y añadiendo el concepto de resiliencia en la actualización de estrategias se facilita la búsqueda de soluciones.

La adaptación al cambio es más sometida a la conformidad y la pasividad, sin embargo la resiliencia es enfrentarse con efectividad, muy rápido y sin dificultades a las imposiciones y los efectos imprevistos de desastres y crisis. La resiliencia implica la capacidad del individuo y sistemas sociales de reaccionar apropiadamente en un momento de una crisis imprevista. Por ello podemos decir que la “adaptación” al cambio climático y la resiliencia no son sinónimos.

Según Batista Silva, J. L. (2014), cuando las organizaciones encargadas de mitigar los desastres crean una excelente base técnica en sus funcionamientos, suficientes recursos, buena comunicación y el poder de actuar con independencia y de resolver los problemas que ocasionan los desastres, puede afirmarse que tienen una resiliencia activa. Por su parte, es muy importante tener una aptitud positiva ante cualquier cambio, sea climático o social, y sobre todo, enfrentarse a nuevos e inesperados inconvenientes, aprovechando las oportunidades.

Asimismo, la improvisación, una curiosidad creativa, una visión general e inclusiva del sistema o los sistemas involucrados en la crisis, la habilidad de actuar en común acuerdo y de repensar soluciones conocidas, y la presencia de una solidaridad de respetos a derechos y deberes, constituyen parte fundamental de la resiliencia.

En la Empresa Pesquera Industrial de Niquero (EPINIQ) se perfeccionan las estrategias de enfrentamiento a los peligros con el establecimiento de premisas para integrar procesos resilientes de enfrentamiento al cambio climático, pues los establecimientos y recursos de la empresa son sistemas socio-ecológicos que pueden, como consecuencia de cambios sociales, económicos o ambientales rápidos, desastres o conflictos; caer en un estado crítico. Como experiencia se trabaja en los procesos de captura y cultivo.



PREMISAS PARA PROCESOS RESILIENTES DE CAPTURA Y CULTIVO

- 1- Mejorar la comprensión de los impactos del cambio climático sobre los recursos de la empresa.
- 2- Reducir los efectos adversos sobre la biodiversidad, recursos y activos con la respuesta humana al cambio climático.

“Los conflictos entre los peligros naturales y las actividades de desarrollo resultan de una confrontación entre eventos naturales peligrosos y la actividad humana. Los llamados desastres naturales ocurren porque no hemos dado la suficiente atención a los fenómenos naturales peligrosos” (CEPAL, 2005).

PELIGROS ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO QUE AFECTAN EL PROCESO DE CAPTURA Y CULTIVO EN LA EMPRESA EPINIQ.

- Invasión de especies foráneas y tóxicas.
- Penetraciones del mar.

- Huracanes.
- Enfermedades epizoóticas.
- Epidemias.
- Fuertes vientos.

Con la aplicación de la premisa No.1 se determinaron los recursos afectados por cada uno de los peligros asociados al cambio climático.

La comprensión de los impactos del cambio climático es lo primario, pues las características de los sucesos en la actualidad son variables y en ocasiones no tienen antecedentes.

RECURSOS AFECTADOS POR LOS PELIGROS ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO.

Recursos	Peligros asociados
Pesqueros y biodiversidad lisas, mojarras, pataos, sardinas, machuelos, boquerones, manjúas, ostión, langosta, cobos, roncós, pargos, civiles, jureles, sierras y pintadas, tiburones, meros y chernas, bonitos y otros atunes, peces de pico, petos, dorados. Manglares, aves acuáticas, otros.	- Invasión de especies foráneas y tóxicas. - Huracanes. - Enfermedades epizoóticas.
Equipos e instalaciones Embarcaciones, equipos, naves	- Penetraciones del mar. - Huracanes. - Fuertes vientos.
Humanos y socioeconómicos Trabajadores, cultivadores, finanzas	- Invasión de especies foráneas y tóxicas. - Penetraciones del mar. - Huracanes. - Enfermedades epizoóticas. - Epidemias. - Fuertes vientos.

Como sistemas socio-ecológicos, los procesos resilientes estudiados se pueden caracterizar con una creciente autosuficiencia y capacidad para manejar o volver a la normalidad luego de períodos de estrés o de desastres.

Con la aplicación de la premisa No. 2 se determinaron las acciones que propician la formación de procesos resilientes ante cada uno de los peligros.



La reducción de los efectos adversos se proyecta con acciones que permitan un rápido funcionamiento de los procesos luego de ocurrido el evento. Como ejemplo la invasión de sargazos ocurridos en los meses de Agosto y Septiembre en la laguna Portillito de Pílon, Granma, que afectó la producción de ostión con la separación de las valvas provocado por el tóxico del sargazo. Este suceso sin antecedentes requirió la aplicación de acciones dinámicas que permitieron la recuperación de la granja y la proyección para enfrentar eventos futuros.



Las premisas seleccionadas permitieron una composición estratégica conceptual y práctica de las acciones por cada uno de los recursos ante los eventos del cambio climático en los procesos evaluados. La aplicación en la práctica de integrar procesos resilientes ha demostrado una mayor y rápida resiliencia luego del impacto de los eventos causados por el cambio climático.

Aunque de forma muy breve se muestra la situación actual con relación al cambio climático y los peligros de origen natural en esta región del país, introducir el indicador de resiliencia en el esquema general del análisis de riesgos, es considerar la potencialidad de las organizaciones para restablecer los procesos productivos que aseguran la calidad de vida antes, durante y después de la ocurrencia de un desastre.

Referencias

- Batista Silva, J. L. 2014. "Resiliencia al cambio climático". Revista Voluntad Hidráulica No. 111/ISSN 0505- 9461, La Habana, pp. 13 – 21.
- CEPAL 2005. Elementos conceptuales para la prevención y reducción de daños originados por amenazas socio - naturales (Cuatro experiencias en América Latina y El Caribe), Santiago de Chile, 138 p.
- Tidball, K.G. y M. Krasny. 2006. From Risk to Resilience: What Role for Community Greening and Civic Ecology in Cities? En: Environment and Urbanization, Septiembre.

Harmful Algae News

AN IOC NEWSLETTER ON TOXIC ALGAE AND ALGAL BLOOMS

• www.ioc-unesco.org/hab



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



Intergovernmental
Oceanographic
Commission

Eds-in-chief: Beatriz Reguera beatriz.reguera@vi.ieo.es and Eileen Bresnan Eileen.Bresnan@scotland.gsi.gov.uk

Project Coordinator

Henrik Enevoldsen, IOC Science and Communication Centre on Harmful Algae, University of Copenhagen, Universitetsparken 4, 2100 Copenhagen Ø, Denmark
Tel.: +45 33 13 44 46

E-mail: h.enevoldsen@unesco.org

The publication of Harmful Algae News is sponsored by the Department of Biology, University of Copenhagen

Compiled and edited by

Beatriz Reguera, Instituto Español de Oceanografía (IEO), Subida a Radio Faro 52, 36390 Vigo, Spain

Tel: +34 986 492111

Fax: +34 986 498626

Email: beatriz.reguera@vi.ieo.es

and

Eileen Bresnan, Marine Scotland, Victoria Road, Aberdeen AB1 9DB, Scotland

Tel.: +44 122 4876544

Fax: +44 1224295511

Email: eileen.bresnan@scotland.gsi.gov.uk

Harmful Algae News

AN IOC NEWSLETTER ON TOXIC ALGAE AND ALGAL BLOOMS

• www.ioc-unesco.org/hab



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



Intergovernmental
Oceanographic
Commission

De los fondos marinos... El Bentos (III)

Por: Mario Formoso García
mario@cip.alinet.cu

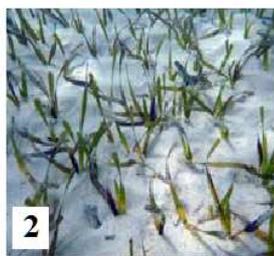
En la continuación de esta breve serie de artículos sobre el bentos marinos, ya dedicados a divulgar algunos biotopos importantes de las plataformas marinas, los mismos constituyen verdaderos ecosistemas con dinámica propia, muy particular, en relación a sus características bióticas y abióticas. En esta tercera parte se pretenden abordar las generalidades de las praderas marinas, también conocidas como pastos marinos o seibadales.

Los seibadales

También ecosistemas netamente costeros, presentes en muchas regiones de nuestra plataforma insular, así como el golfo de México, la cuenca del Caribe y en la mayoría de las zonas tropicales y subtropicales del planeta, con especies propias dominadas por fanerógamas marinas y diversa presencia de macroalgas.

En la plataforma cubana están representados por la seiba o hierba de tortuga (*Thalassia testudinum*) como especie dominante, holotipo del Género. Es una fanerógama marina ampliamente distribuida en el golfo de México, todo el mar Caribe, la Florida hasta las islas Bermudas, las Bahamas, Centro América y la costa septentrional de Sudamérica. Habita en aguas tranquilas, con buena transparencia, hasta los 20-30 m de profundidad en dependencia de la penetración de luz solar. Como preferencia, la salinidad es de 26 ‰ hasta 38 ‰ y la temperatura del agua entre los 20 °-30 ° C.

La planta está formada por un rizoma alargado que permanece enterrado en sustratos arenosos o fango-arenosos a unos 10 hasta 25 cm de profundidad. En el rizoma se producen nódulos de donde brotan hojas rectas, en forma de cintas, simples o en racimos de varias hojas de 20 a 30 cm de largo y 1 a 2 cm de ancho de color verde, pardo o verde amarilloso formando los llamados turiones. Hay seibadales densos (imagen izquierda 1) y seibadales “rales”, a veces de nueva formación y crecimiento (imagen derecha 2), que aparecen más adelante. La densidad del pasto estará en dependencia de la capacidad de crecer, reproducirse, fotosintetizar, con disponibilidad de nutrientes y una macroflora asociada, ya sean otras fanerógamas o macroalgas Clorofíceas o Feofíceas.



Las praderas de *Thalassia*, junto a fanerógamas como *Syringodium filiforme* y *Halodule sp.* son hábitats de protección y de alimentación. El epifitismo de diatomeas y bacterias en sus hojas y en las algas es el alimento fundamental de los juveniles de un importante gasterópodo comercial, el cobo (*Lobatus gigas*), etapa en que adopta ese hábitat. La seiba es alimento para las tortugas verdes (*Chelonia mydas*), peces y equinodermos herbívoros, como erizos *Tripneustes* y *Lytechinus*, así como de muchos invertebrados bentónicos pequeños. Otro importante recurso pesquero carnívoro como la langosta espinosa (*Panulirus argus*) utiliza este biotopo para la alimentación en parte de su ontogenética. Se incluyen en la flora y fauna asociadas las macroalgas, como la *Ulva* y la *Caulerpa*. moluscos bivalvos y gasterópodos, estrellas de mar (*Oreaster reticulatus*), decápodos brachiuros, poliquetos sedentarios y errantes, poríferos, celenterados, etc. Es decir, un rico y diverso ecosistema marino. En la imagen No. 3 se muestra una estrella de mar, poríferos, macroalgas y otros pequeños integrantes de esta comunidad. Aparece también la presencia de hojas muertas que por su muerte y descomposición son las que aportan gran cantidad de detrito reciclable en la pradera de fanerógamas.



Syringodium



3

Oreaster, poríferos y asociaciones ecológicas

La reproducción

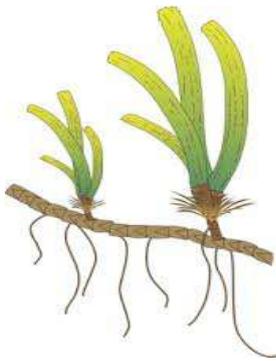
La reproducción puede ser asexual y sexual. La asexual es por alargamiento de los rizomas. Esto aumenta la extensión del área de la pradera y resulta la forma principal de la reproducción de esta planta. Por otro lado, una característica exclusiva de las fanerógamas marinas es la reproducción sexual por flores pequeñas en la base de las hojas, lo cual ocurre en los meses de primavera. Hay plantas masculinas y femeninas. Dan lugar a frutos que se desarrollan en un máximo de 4 semanas. El oleaje y la corriente diseminan las semillas para formar nuevos pastos, no tan eficaz como la manera asexual y que a veces no se logra un buen asentamiento en el sustrato.



Tortuga

Importancia ecológica

En los biotopos de plataforma las praderas de *Thalassia*, junto a su flora asociada, son la vía principal de la entrada de energía al ecosistema, que se manifiesta por la producción de oxígeno y la conversión del dióxido de carbono en materia orgánica. Este fenómeno es la mayor expresión de la producción primaria, eslabón inicial de una compleja trama alimentaria donde se involucran organismos invertebrados y vertebrados en alguna o todas las etapas de la vida. Además de iniciar el flujo de energía en el ecosistema, los pastos marinos son el refugio de la infauna y la epifauna que los caracterizan. Físicamente, sus rizomas y raíces constituyen un sostén estructural del sustrato blando que habitan, ante oleaje, corrientes y condiciones ambientales agresivas.



Por estas características, la condición en que se encuentra su desarrollo representa un bio-indicador visual de la salud del ecosistema en cuanto a situaciones bióticas o abióticas existentes. Seibadales densos indican buenas condiciones ambientales en cuanto a nutrientes, penetración de la luz y calma en las aguas de estos fondos someros. Su deterioro representa un indicador de diversidades bajas, contaminación orgánica o inorgánica y hasta el efecto negativo de fenómenos hidrometeorológicos extremos.

En números posteriores de este boletín se seguirán abordando otros aspectos relacionados con el bentos marino y su estudio.

Red Iberoamericana de comunicación y divulgación científica - IBERDIVULGA

La **Red Iberoamericana de Comunicación y Divulgación de Información Científica** es una iniciativa de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) que cuenta con el apoyo de la **Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo** de la **Junta de Andalucía**. El objetivo principal de la Red es incrementar el volumen de información relativa a la ciencia y la tecnología que se encuentra disponible para la sociedad, mejorando la cultura científica de los ciudadanos y fomentando la transmisión de un acervo científico, tanto en español como en portugués.



Le invitamos a unirse a la red. Adhesión gratuita: <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article14519>

CURSO DE POSTGRADO ANÁLISIS POR ESPECTRO DE TAMAÑOS DE COMUNIDADES ACÚATICAS

**Profesor : Mariella Canales
(Ph.D.)**



Center of Applied Ecology &
Sustainability (CAPES), Pontificia
Universidad Católica de Chile, Santiago,
Chile

Fecha y lugar: 12 – 16 de Septiembre de 2016.
Universidad del Magdalena, Santa Marta,
Colombia

Horario: 8:00 am – 12:00 m; 2:00 – 5:00 pm

Programa de Movilidad de Investigadores –
Vicerrectoría de Investigación

Postulación e información:

Dr. Jorge Paramo, Profesor Asociado,
Universidad del Magdalena

jparamo@unimagdalena.edu.co



 Doctorado en
Ciencias del Mar

ISPRS SC NewsLetter



Would you like to join SC Newsletter team? Do you want to make a difference? Want to learn new skills?

SC Newsletter is at a stage where getting broader and better demands more people to be involved in the process of it's formation. That's why SC Newsletter team is looking for the following volunteers:

- More people who would be willing to prepare articles for existing or new rubrics,
- Designers of Newsletter

If you can help us with any of the above, please let us know!

info@isprs-studentconsortium.org

And also...

If you would like to publish your research work in the SC Newsletter send us your abstract on email written above. We will soon contact you for further information.

Atún ecológico: La lucha mexicana a favor del delfín

Por *Ana Teresa Cattaneo**

Todavía no se sabe muy bien por qué, pero una de las especies de delfines (la llamada "tornillo oriental" o "panza blanca" - *Steronella longirostris*) viaja con los atunes, por los mismos mares y realizando los mismos recorridos. Esta característica particular ha provocado que, sobre todo en el Pacífico oriental, muchos mamíferos quedasen atrapados incidentalmente durante la pesca atunera, sobre todo debido a las nuevas tecnologías pesqueras desarrolladas en las últimas décadas.

La llamada red de cerco hizo aumentar, en efecto, las capturas mundiales del atún hasta aproximadamente tres millones de toneladas anuales pero al mismo tiempo elevó mucho las tasas de mortalidad de los delfines.

Esta situación preocupó mucho al gobierno de México, dada la importancia de la industria atunera, y hace unos 15 años, en la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), aquél propuso que se estudiase a fondo el problema de la asociación entre los atunes y los delfines, para proteger a estos mamíferos acuáticos. En 1990 el gobierno prohibió además la pesca nocturna y con explosivos e impuso la obligación de utilizar el llamado Paño Medina (una tela que cierra las mallas) para evitar que los delfines queden en la red. También hizo obligatoria la "maniobra de retroceso" que consiste en dar marcha atrás después de lanzar la red para formar un canal por el cual los pescadores, desde una lancha sin motor, hacen salir los delfines incidentalmente capturados.

Naturalmente, muchas veces la codicia lleva a ignorar los textos legales, sobre todo cuando el Estado no tiene los medios para controlar zonas de pesca tan vastas como las mexicanas, que se extienden sobre dos océanos. El incumplimiento de las reglamentaciones pesqueras y la persistencia de una elevada mortalidad incidental de delfines en la pesca del atún llevó al juez Henderson, de la Corte de Carolina del Norte, Estados Unidos, a decretar el 7 de septiembre de 1991 el embargo al atún mexicano y a todos los productos de cualquier otra procedencia que contuviesen atún pescado en México, porque la mortalidad incidental de delfines era, en la pesca atunera mexicana, superior al 15 por mil establecido por las leyes de su país.

[Consumo per cápita de atún \(en kilos\)](#)

[Anuncio en Italia de una lata de atún en la que se afirma que no se ha dañado a los delfines](#)

La necesidad de un cambio drástico

Naturalmente, la disputa jurídica sobre la validez de este acto y la discusión política consiguiente fueron muy intensas y la industria atunera mexicana insinuó incluso que esa medida judicial había sido pedida por sus competidores pero, independientemente de las opiniones al respecto, queda en pie el hecho de que México había perdido momentáneamente su principal mercado atunero.

Al país se le planteó, por lo tanto, el problema de modificar totalmente no solamente la pesca sino también la comercialización misma del atún.

Hasta el embargo, en efecto, el 80 por ciento de la producción se exportaba sobre todo hacia Estados Unidos donde el atún mexicano tenía gran aceptación por su precio y su calidad. Algunos países europeos, como Italia, eran igualmente grandes consumidores de atún mexicano - los italianos habían consumido en 1987 más de un tercio de las 140000 toneladas de atún pescado en ese año por México - pero todos aplicaron el embargo decidido por Estados Unidos, por temor a perder un importante mercado y las exportaciones atuneras mexicanas se derrumbaron.

El gobierno de México tuvo que tomar medidas urgentes para salvar el sector y en el mismo mes del embargo (septiembre de 1991) dio a conocer el Código de Ensenada, que sanciona con prisión a quien ignore las vedas y capture delfines por negligencia o de modo voluntario, fija límites a la mortalidad incidental de delfines durante la pesca atunera, apoya la investigación para encontrar métodos alternativos a la red de cerco e impone que a bordo de cada barco atunero viajen observadores para controlar las eventuales capturas involuntarias de delfines.

De este modo la mortalidad incidental de estos mamíferos se redujo al 0,3 por mil, según han comprobado los ecologistas mexicanos, la Academia de Ciencias de Estados Unidos y la Comisión para el atún tropical. Los barcos atuneros mexicanos cuentan hoy de modo permanente con un observador internacional y otro nacional, pagados por los industriales que deben someterse incluso a estudios psicométricos para comprobar que no tienen prejuicios, y las latas de atún envasado en México declaran terminante y orgullosamente que su contenido no tiene asociación con delfines.

Estas son buenas noticias para éstos pero también para los pescadores mexicanos porque se piensa que el embargo atunero estadounidense, que ya no tiene razón de ser, será levantado este año. Mientras tanto, México sigue intensificando las medidas de protección para alcanzar el objetivo de una captura del atún completamente libre de delfines.

Un mercado completamente diferente

En el intervalo, México pasó a ser miembro del Tratado de Libre Comercio (TLC) junto con Estados Unidos y Canadá, y se liberalizaron las importaciones y las exportaciones de dichos países, disminuyendo, si no la competencia, al menos la tensión en el sector pesquero.

Al mismo tiempo el consumo per cápita de pescado (sobre todo atún, sardinas, mojarras) llegó a 14,4 kg anuales y el gobierno y los empresarios están esforzándose por mejorar la presentación de los productos y la cantidad de especies ofrecidas de modo de ampliar el mercado de los productos pesqueros en todas las clases sociales y en todas las regiones del país.

Gracias a esa promoción el atún, por ejemplo, que hasta el embargo se destinaba en un 80 por ciento a la exportación, pasó a ser comercializado en un 80 por ciento en el mercado interno, invirtiendo las cifras de hace cuatro años, mientras que las capturas de túnidos se reducían sólo en un siete por ciento con respecto a las cifras del año anterior al embargo. México ha puesto en marcha también un programa de selectividad de los sistemas de pesca que corresponsabiliza a todos los que intervienen en

esta actividad para revisar los métodos y artes de pesca en operación, a fin de adecuarlos a la protección de la diversidad biológica y de obtener el máximo rendimiento sostenible.

La nueva Ley de Pesca, publicada en 1992, da prioridad a la conservación de los recursos y dispone normas de conducta para una pesca responsable que preserve, a la vez, las especies comerciales y aquéllas amenazadas o capturadas incidentalmente. Eso da nuevas esperanzas a los delfines o a las tortugas marinas (que son capturadas incidentalmente al pescar el camarón) y, al mismo tiempo, da las bases para preservar la industria atunera y volver a ofrecer a los exigentes paladares europeos la ancha lonja del sabroso atún mexicano, que consideran superior a los trocitos que normalmente presenta la industria conservera del Viejo Continente, nadando, eso sí, en un fragante y dorado aceite de oliva.

Fuente: Cerescopio.html

**La periodista mexicana Ana Teresa Cattaneo vive en Roma y es una experta en temas de desarrollo.*

The image contains two posters. The left poster is for the 17th International Conference on Harmful Algae (ICHA Brazil 2016). It features a red circular logo with a white pattern of dots. The text reads: "ICHA BRAZIL 2016", "The 17th International Conference on Harmful Algae", "09 - 14 October", "Florianópolis", "Santa Catarina - Brazil", "Registrations open", "Call for abstracts until", "03 Jun 2016", and "www.icha2016.com". The right poster is for the VII National Forest Symposium (VII Simposio Nacional Forestal). It features a green tree logo. The text reads: "VII Simposio Nacional Forestal", "El posconflicto: Un reto para la conservación y manejo de los bosques naturales y plantados en Colombia", "Octubre 6 y 7 de 2016 - Plaza Mayor - Medellín", "SESIONES TEMATICAS", "Bosques, Territorio y Posconflicto", "Mecanismos de Mitigación", "Restauración Ecológica", "Cadena Forestal y Bosques Plantados", "Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos", "Silvicultura Urbana y Ciudades Sostenibles", "Bosques y Cambio Global", "Fecha límite para entrega de resúmenes", "30 de julio de 2016.", "Consultar Términos de Referencia", "ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS", "Muestra Comercial", "Valor de la Inscripción \$ 430.000", "Organiza", "UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA", "SEDE MEDELLÍN", "DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FORESTALES", "Apeyan", "Columbia FORESTRAL", "Mayores Informes", "Teléfono: (4) 353 85 52", "Teléfonos celulares: 315 411 27 37", "Correo electrónico: dforestal_unimedellin.edu.co".

AIR PARTICLES AND THEIR IMPACT ON CLIMATE CHANGE

A consortium of European scientists has increased our understanding of how aerosols and other airborne particles influence global climate change.

Many substances present in the atmosphere due to human activities play a dual role as climate change agents and as air pollutants. However, accurately predicting how this complex system will respond to changes in anthropogenic sources is very difficult. This is because even altering a single component can result in disproportionate effects elsewhere, having an enormous influence on the behaviour of the entire system.



To limit climate change and reduce air pollution, which claims 2 million lives each year, a better understanding of these interactions is needed. Therefore, the PEGASOS (Pan-European gas-aerosol-climate interaction study) project was set up to clarify these crucial issues and develop better estimates of air pollution in Europe and its impact on climate.

The PEGASOS consortium quantified the extent of both regional and global feedbacks between atmospheric chemistry and a shifting climate. Furthermore, researchers identified mitigation strategies and policies that will both improve air quality and limit the effects of aerosols on the climate.

Scientists conducted a number of laboratory studies to improve the parameters used in atmospheric pollution models. Most of these focused on the interactions of aerosols with other components of the atmosphere, and the formation of secondary aerosols.

For the first time, an airship was used to conduct field studies, observing radicals and aerosols in the atmospheric layers close to the ground over Europe. One of the consortium's major achievements was the collection of the most comprehensive aerosol data set to date. This information was also used to improve atmospheric models.

“One of the consortium’s major achievements was the collection of the most comprehensive aerosol data set to date.”

Researchers created or improved upon several models of atmospheric processes on a both regional and global scale. These were validated through hindcasting (predicting past conditions to judge how accurate a model is) before being used for short-term future forecasts.

PEGASOS outcomes will help to support the European Commission’s Thematic Strategy on Air Pollution and Air Quality regulation. They will also help to provide a more accurate quantification of regional and global links between air pollution and climate change. These will be used to provide more accurate forecasts and predictions, and underpin mitigation options and other policy initiatives.

PEGASOS

Coordinated by the Foundation for Research and Technology Hellas in Greece.

Funded under FP7-ENVIRONMENT.

<http://cordis.europa.eu/result/rcn/90193>

Project website: <http://pegasos.iceht.forth.gr/>



1st Conference on Coastal Ecosystems Science and Management EcoCIEC 2016

October 24 – 28, 2016 | ————— Hotel Meliá Jardines de Rey, Cayo Coco, Cuba

Second announcement / ecociec@ciec.cu

CIEC’s web site is www.ciec.cu

Convocatorias y temas de interés

Microbiology Conferences 2016

- [International Conference and Expo on Industrial Microbiology](#) October 17-18, 2016. Kuala Lumpur, Malaysia.
- [International Conference on Mycology](#) September 12-14, 2016. San Antonio, Texas, USA.
- [4th Annual Conference on Applied Microbiology](#) September 19-21, 2016. Las Vegas, USA.
- [2nd World Congress on Beneficial Microbes: Food, Pharma, Aqua & Beverages Industry](#) September 22-24, 2016. Phoenix, USA.
- [5th International Conference on Microbial Physiology and Genomics](#) September 29-September 30, 2016. London, UK.
- [International Conference on Infectious Diseases & Diagnostic Microbiology](#) October 3-5, 2016. Vancouver, Canada.
- [Global Veterinary Microbiology Summit & Expo.](#) October 17-19, 2016. Chicago, Illinois, USA.
- [7th World Congress and Expo on Applied Microbiology.](#) November 10-12, 2016. Istanbul, Turkey.
- Transmitting Science is offering a new course on population modeling: **INTEGRAL PROJECTION MODELS: DEMOGRAPHY IN A CONTINUOUS WORLD**, October 17-21, 2016. Facilities of the Centre de Restauració i Interpretació Paleontològica, Els Hostalets de Pierola, Barcelona (Spain). <http://transmittingscience.us7.list-manage.com/track/click?u=d6b61164c7933f82d751625ca&id=fcf480a9fc&e=2dc84c547b>
- [VI EuCheMS](#) The Congress is an opportunity for the community of world-leading chemistry professionals to meet, exchange ideas, explore the state of the art progress and debate the key issues underlying chemical science and practice. Desde el 11 de septiembre de 2016 hasta el 15 de septiembre de 2016 en FIBES – Seville Conference Centre, Sevilla, España. <http://www.quimicaysociedad.org/evento/vi-euchems/>
- [1st International Conference on Sustainable Water Processing.](#) This new meeting is dedicated entirely to the latest developments in technology for the sustainable processing and supply of clean water, and the processing and re-use of wastewater. Desde el 11 hasta el 16 de septiembre de 2016 en Barcelona, España. <http://www.quimicaysociedad.org/evento/1st-international-conference-on-sustainable-water-processing/>
- [BioSpain 2016.](#) 8^{va} edición del foro para el intercambio de conocimiento, ideas y experiencias entre todos los actores del sector biotecnológico, como plataforma de presentación de la biotecnología española a nivel internacional, para satisfacer las necesidades comerciales, académicas e informativas del sector. Desde el 28 hasta el 30 de septiembre de 2016 en Bilbao Exhibition Centre (BEC). Bizcaia. <http://www.quimicaysociedad.org/evento/biospain-2016/>
- [VETECO 2016.](#) Salón Internacional de la Ventana, Fachada y Protección Solar. Desde el 25 hasta el 28 de octubre de 2016 en IFEMA - Feria de Madrid. <http://www.quimicaysociedad.org/evento/veteco-2016/>
- [iWater Barcelona.](#) El nuevo salón del ciclo integral del agua combinará negocio y aspectos estratégicos para el sector. Del 15 al 17 de noviembre de 2016 en Fira de Barcelona - Recinto Gran Vía. Barcelona, España.

- **14th. Feria de “Busan International Seafood & Fisheries”** Desde 27 hasta 29 de octubre de 2016. <http://www.bisfe.com/index-e.php>
- **IV CONGRESO INTERNACIONAL DE DESARROLLO LOCAL “Planificación territorial, desarrollo sostenible y geodiversidad”** Del 9 al 12 de noviembre del 2016 **UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS. Lima, Perú. Contactos: antonio@uhu.es / camerar@gmail.com, Información en: www.uhu.es/idl**



- **XVIII Convención Científica De Ingeniería y Arquitectura (CCIA 18)** Desde el 21 al 26 de noviembre, 2016. **Temática:** Ciencia y Tecnología. <http://www.cciacuba.com>
- **Congreso Mundial sobre Cefalopodos. FAO-Conxemar – Vigo (España). 3 de octubre de 2016.** Información: prensa@conxemar.com
- **XVIII Feria Internacional de productos del mar congelados. Vigo (España). 4-6 de octubre de 2016.** Información: prensa@conxemar.com
- **AQUASUR 2016.** Del 19 al 22 de octubre de 2016. Puerto Montt, Chile. <http://www.aqua-sur.cl/>
- **XVIII CEA & AQUAEXPO 2016.** Del 24 al 27 de octubre de 2016. Hotel Hilton Ecuador. Información: Coordinadora: Ana Carolina Jauregui, cjauregui@cna-ecuador.com
- **14ta Feria de “Busan International Seafood & Fisheries”.** Del 27 al 29 de octubre de 2016. UGAR BEXCO, KOREA FISHERY TRADE ASSOCIATION, KOTRA, NATIONAL FEDERATION OF FISHERIES COOPERATIVES. [HTTP://WWW.BISFE.COM/INDEX-E.PHP](http://www.bisfe.com/index-e.php)
- **TAIWAN FISHERIES AND SEAFOOD SHOW. DEL 9 AL 11 DE NOVIEMBRE DE 2016.** KAOHSIUNG EXHIBITION CENTRE, TAIWAN. [WWW.TAIWANFISHERIES.COM/EN_US/INDEX.HTML](http://www.taiwanfisheries.com/en_us/index.html)
- **Aquaculture America 2017.** Feb 19, 2017 - Feb 22, 2017. **Location:** San Antonio, Texas USA. International Annual Conference & Exposition with U.S. Chapter, WAS, National Aquaculture Association and U.S. Suppliers Association.
- [Global Food Security and Sustainability Conference](#) September 05-07, 2016 Beijing, China.
- [11th Global Summit on Food & Beverages](#) September 22-24, 2016. Las Vegas, USA.
- [6th Agriculture Industry and Machinery Congress](#) September 26-27, 2016 Orlando, USA.
- [3rd International Conference on Aquaculture & Fisheries](#) September 29-October 01, 2016. London, UK.
- [2nd Global Summit on Plant Science](#) October 06-08, 2016 London, UK.
- [7th Global Summit on Agriculture & Horticulture](#) October 17-19, 2016. Kuala Lumpur, Malaysia.
- [13th Organic Food & Manufacturing Conference](#) October 13-15, 2016. Kuala Lumpur, Malaysia.
- [4th European Food Safety and Standards Conference](#) October 24-26, 2016. Valencia, Spain.
- [Global Food Expo](#) November 7-9, 2016 Istanbul, Turkey.
- [15th International Conference on Food Processing & Technology](#) November 07-09, 2016 Istanbul, Turkey.
- [14th Food Engineering Conference](#) November 24-26, 2016. Melbourne, Australia.
- [4th International Conference on Aquaculture and Fisheries Industry](#) November 28-30, 2016. San Antonio, USA.
- [5th Global Food Safety Conference](#) December 05- 07, 2016. San Antonio, USA.

- [4th International Food Safety, Quality and Policy Conference](#) December 05-06, 2016 Dubai, UAE.
- [World Aquaculture 2017](#). Jun 26, 2017 - Jun 30, 2017. **Location:** CAPE TOWN, SOUTH AFRICA.
- **MICRONORA 2016** Besançon: Feria internacional microtecnología, Francia, Besançon, Francia. La feria bienal de microtecnología, tendrá lugar este año entre los próximos días 27 al 30 de septiembre de 2016 en esta ciudad francesa.
- **International Geosciences and Remote Sensing Symposium (IGARSS)** Valencia 2018 Valencia, España. 23.07.2018 - 27.07.2018
- Feria Valencia ha sido escogida sede del International Geosciences and Remote Sensing Symposium (IGARSS), el mayor simposio mundial en Ciencias de la Tierra.
- **V Muestra Internacional del Audiovisual en Ciencias de la Salud**. El Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, Infomed, la Sociedad Cubana de Educadores en Ciencias de la Salud del Ministerio de Salud Pública de la República de Cuba, la Organización Panamericana de la Salud y la Facultad de Comunicación Audiovisual convocan a la **Videosalud 2017**, a celebrarse del 7 al 10 de noviembre de 2017 en La Habana, Cuba. La versión virtual del evento se extenderá hasta el 11 de diciembre del propio año.
- **XIV Congreso CIASEM 2017**. La Sociedad Cubana de Microscopia y el Comité Organizador del [CIASEM 2017](#) tienen el placer de invitarlos a participar en este congreso que se celebrará del 25 al 29 de Septiembre del próximo año en la playa de Varadero, la más linda playa de Cuba. Como ustedes conocen, los congresos del CIASEM se realizan cada dos años y son los mayores y más importantes encuentros de los microscopistas de las Américas, los cuales son auspiciados por el Comité Interamericano de Sociedades de Microscopia (CIASEM), que es la organización regional de la Federación Internacional de Sociedades de Microscopia para el continente americano.
- **6th Agriculture Industry and Machinery Congress** September 26-27, 2016 Orlando, USA. [Organizing Committee](#) [Submit Abstract](#) [Register Now](#) [Previous Scientific Program](#). Recommended Global Agri, Food & Aqua Conferences, USA & Americas. [HUPO World Congress 2016 Taipei, Taiwan](#). 18.09.2016 - 22.09.2016. HUPO World Congreso 2016 Taipei, se celebrará este año en esta ciudad taiwanesa, en concreto en las instalaciones del recinto ferial Taipei World Trade Center, entre los próximos días 18 al 22 de septiembre de 2016, mostrándonos las últimas novedades y avances relacionados con esta temática.

El uso del agua como ciencia

1 al 5 de agosto de 2016

Minascentro - Brasil
 Ronald Kennedy Luz
 Prof. da Universidade Federal de Minas Gerais

Escola de Veterinária, Depto de Zootecnia, Laboratório de Aquacultura
 Tel: (31) 3409 2218

AQUACIÊNCIA BH

aquacienciabh@yahoo.com.br

THE RHYTHM OF THE TIDE: OYSTER CULTIVATION IN NORTHEASTERN PARÁ

As a professional, I have accompanied the oyster cultivation in the State of Pará for ten years and I can say with some expertise that within this universe the rhythm is another one. Far different from that we live on land.

From the cultivation to the plate, there is a long path taken...

The tide establishes the work time and then it is no use to hurry, since nothing can be done except wait for the waters to pace things.

The waiting moments are long...

And during the work break, the lives which are found there weave friendships among lanterns and pillows. The dawns are fulfilled with chats and the smoke from rolled cigarettes is shared by calloused hands.

From sun to sun, the cultivation requires from the worker a lot of dedication. The work is hard and tiring, and there is no truce from the sun. The contact of seawater with the tanned skin does not refresh. It is like a flame that burns them...

Through this time, I have learned that to venture out and study this world, it was not enough observing them by far... It was necessary to get involved by the routines and work time. It was necessary to go there and live those routines meeting people, sharing habitations, sharing food.

The records that I have done along this time are instants from daily lives of men and women whose livelihood is based on oyster cultivation in different locations in Northeastern Pará. Those are portrayals that capture the peculiarities and the beauty of a challenging and exhausting routine.

Landscape, work and people get merged, bequeathing the traces that humanize my research.

To these workers my respect and gratitude.

Dioniso de Souza Sampaio – Maio/2016
Fishing Engineer – CREA/PA 12978-D
University Professor UFPA/IECOS/Bragança
sampaio.ds@gmail.com

Artículo científico

VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA BIODIVERSIDAD EN EL CONTEXTO DEL COMERCIO ILEGAL DE FAUNA SILVESTRE

Jorge Eliécer Prada Ríos.

Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Pontificia Universidad Javeriana (PUJ).

jorge_prada@javeriana.edu.co

Resumen: El tráfico ilegal de especies o productos de la fauna silvestre, es una de las actividades criminales que mayores ingresos económicos genera y a la vez, una de las más grandes amenazas para la biodiversidad en el mundo. Sumado a la deficiente información existente sobre los decomisos, al parecer los procesos de judicialización no son coherentes con el número de animales que son incautados y puestos a disposición de las autoridades. Una de las dificultades que se identifican en los trámites de judicialización es la valoración económica de los individuos de la fauna silvestre que son aprehendidos, ya que no se cuenta con una técnica pre-establecida para poder otorgar un valor monetario a las especies. El presente artículo realiza una revisión de las técnicas de valoración económica comúnmente utilizadas en biodiversidad, analizando sus características y opciones de uso para la evaluación de las especies de fauna silvestre, objeto de tráfico ilegal.

Palabras clave: fauna silvestre, precios de mercado, tráfico ilegal, valoración contingente, valoración económica.

Abstract: The illegal traffic of wildlife species or products, is a criminal activity that generates more income and at the same time, one of the greatest threats to biodiversity in the world. In addition to the unreliable information on forfeitures, apparently prosecution processes are not consistent with the number of animals that are seized and made available to the authorities. One of the difficulties identified in the procedures of prosecution is the economic valuation of wildlife individuals who are apprehended, as they do not have a technique pre-set to give a monetary value to species. This article makes a review of economic valuation techniques commonly used in biodiversity, analyzing their characteristics and use options for the assessment of wildlife species, illegally trafficked.

Key words: wildlife, market prices, illegal traffic, contingent valuation, economic valuation.

Introducción

El comercio ilegal de la vida silvestre es una de las industrias criminales más rentables del mundo, ubicándose sólo por detrás del tráfico de drogas, de armas y de seres humanos (Fears, 2014). Este sector de la ilegalidad, de acuerdo a cálculos aproximados, produce billones de dólares anualmente (Barber-Meyer, 2010). El comercio ilegal de la vida silvestre trafica con miles de animales salvajes y productos asociados, que son enviados a diario por todo el mundo como alimentos, mascotas, medicamentos, ropa, trofeos, y amuletos religiosos (Wilson-Wilde, 2010). De acuerdo a Alacs y Georges (2008), los beneficios económicos del comercio de especies silvestres cada día se encuentran en aumento.

El comercio internacional de la vida silvestre es una de las mayores amenazas a la conservación de la biodiversidad (Sutherland *et al.*, 2009), logrando disminuir las poblaciones de especies, causar

extirpaciones, y en últimas afectar la funcionalidad de los ecosistemas (Challender *et al.*, 2015). De hecho, el tráfico de estos organismos causa impactos directos sobre la biodiversidad, reduciendo algunas poblaciones y acercándolas a la extinción (TRAFFIC, 2011). Gran parte de las especies animales capturadas se encuentran en áreas en las que los seres humanos no residen o pasan poco tiempo, disminuyendo así el riesgo de que los cazadores furtivos sean detectados (Pires y Moreto, 2011); esto es aprovechado por los traficantes para eludir la acción de las autoridades. El principal objetivo del tráfico de fauna silvestre en el mundo es el comercio de mascotas, siendo éstas muy populares en algunas sociedades. La creciente demanda sobre estos animales impulsa un complejo, lucrativo, y a menudo ilícito comercio internacional de fauna silvestre capturada (Bush, Baker y Macdonald, 2014)

Dado que el comercio de fauna silvestre es ilegal en la mayoría de los países, es difícil estimar con precisión cuántas personas y cuánto dinero es manejado por los comerciantes, aunque los mercados callejeros son con frecuencia puntos de acceso en la ruta del comercio de dichas especies (Whiting *et al.*, 2011). Una vez realizada una búsqueda sistemática de información en bases de datos especializadas, así como en literatura gris y reportes de medios de comunicación disponibles en Internet, es posible afirmar que no existe un consolidado actual de cual es el número de individuos o especies de la fauna silvestre que han sido objeto de incautaciones por parte de las autoridades ambientales o cuáles de estos procesos concluyeron en una judicialización de los traficantes.

No obstante, para Australia se reporta que menos del 1% de los casos en los que se detuvieron a los traficantes, hubo un enjuiciamiento de las personas implicadas. Igualmente, se conoce que para el 70 % de los procesos judiciales, el costo de la multa se ubicó por debajo del valor de las especies en el mercado negro. Siendo Australia un país modelo en la lucha contra el tráfico ilegal de fauna silvestre, se están enfrentando a un delito extremadamente lucrativo, con relativas bajas penas y poco número de enjuiciados, comparado con otras actividades ilegales (Alacs y Georges, 2008). La ausencia sustancial de enjuiciamientos a causa del comercio ilegal de fauna silvestre, o incluso la falta de difusión masiva de esta información, ha derivado en una situación en la que los traficantes poco le temen a una acción judicial (Nemora, 2007).

En Colombia, uno de los países más biodiversos en el mundo, la situación parece ser desalentadora. La procuraduría de ese país encontró un bajo reporte de investigaciones de tipo administrativas adelantadas en contra de los infractores, frente al número de animales decomisados. En el período analizado (1995-2004) sólo se habían iniciado 1.639 investigaciones frente a los 251.776 animales decomisados; 45 de ellas concluyeron en multa y 263 en sanción diferente, incluido el decomiso definitivo (Revista Dinero, 2006). En otras palabras, las sanciones solo cubrieron el 18,79 % de las investigaciones iniciadas. De acuerdo a este mismo reporte, únicamente 9 de las 39 autoridades ambientales interpusieron denuncias penales en la Fiscalía General de la Nación, con el fin de colaborar con la investigación y la respectiva sanción penal por tráfico ilegal de fauna silvestre. Un documento de 2008 recoge la mayor parte de datos relacionados con el comercio ilegal de fauna silvestre en Colombia (Mancera y Reyes, 2008), sin embargo actualmente se hace necesario actualizar dicha información.

De acuerdo a la experiencia del autor del presente artículo, la ausencia o baja cantidad de judicializaciones a traficantes de la fauna silvestre, se debe principalmente a las dificultades existentes para valorar económicamente las especies que han sido decomisadas, por parte de las autoridades ambientales o de policía. El valor de los bienes incautados hace parte del conjunto de elementos con los

que cuenta la Fiscalía para acusar judicialmente a un traficante y así mismo, dicho valor puede ser utilizado para determinar dentro de los rangos legales, el tiempo de privación de la libertad o el costo de la multa. El objetivo del presente artículo es identificar qué técnicas de evaluación económica, dentro del marco de la teoría económica ambiental, han sido utilizadas para determinar el valor monetario de la biodiversidad a nivel de especies y cuáles podrían ser aplicadas dentro de un proceso administrativo sancionatorio o judicial, por tráfico ilegal.

Métodos de valoración económica

La economía ambiental ha desarrollado multitud de sistemas y metodologías de valoración que permiten, si no obtener precios (pues no existen mercados para la mayoría de los servicios ecológicos), si al menos lograr unos valores aproximativos que “visibilicen” la utilidad económica de los activos ambientales y sirvan para el logro de su sostenibilidad a largo plazo (Aguilera, 2006). Igualmente, si se quisiera analizar el valor del medio ambiente, se hace necesario definir su capacidad de satisfacer necesidades o proporcionar bienestar y deleite (Azqueta, 2007).

La valoración, definida como un intento de poner valores monetarios a bienes y servicios ambientales o a los recursos naturales, es un ejercicio clave en el análisis del desarrollo económico, que influye sobre el uso racional y la conservación de los mismos (Mburu, 2005). Azqueta (2007) ha definido algunos métodos de valoración de la calidad ambiental, ya sean directos o indirectos, tal como se presentan en el cuadro 1.

Tabla 1.- Métodos de valoración de la calidad ambiental.

Métodos indirectos	Descripción
Costos de reposición	Consiste en calcular los costes necesarios para reponer a su estado original todos aquellos activos afectados negativamente por un cambio en la calidad de un recurso natural o ambiental.
Función de producción	El bien ambiental forma parte de una determinada función de producción, donde el analista observa la reacción de los afectados a ante un cambio en esta última.
Coste del viaje	Se utiliza para valorar los servicios recreativos que proporciona la naturaleza, cuando la persona tiene que trasladarse a un entorno particular para disfrutarlo.
Utilidad aleatoria	Se utiliza para conocer cuáles son las características de determinado emplazamiento natural desde un punto de vista turístico, que resultan más atractivas para cada tipo de visitante.
Precios hedónicos	Este método intenta descubrir todos los atributos del bien que explican su precio, averiguando la importancia cuantitativa de cada uno de ellos. Para este método el bien ambiental conforma una de las características del bien privado.
Métodos directos	Descripción
Valoración contingente	Este método intenta averiguar la valoración que otorgan las personas a un determinado recurso ambiental, preguntándoselos a ellas directamente.
Ordenación contingente	Esta es una modalidad de valoración contingente, que consiste en una ordenación de las alternativas en función de su preferencia.

Fuente: Información obtenida del libro “Introducción a la economía ambiental 2ª Edición” (Azqueta, 2007).

A pesar de lo anterior, es importante destacar que existen algunos resultados que indican que los métodos de valoración ambiental recogen sólo una mínima parte del valor de los bienes y servicios asociados a la biodiversidad y, en los casos donde son aplicados, los supuestos necesarios a veces tienen alto grado de arbitrariedad (Figuerola, 2005).

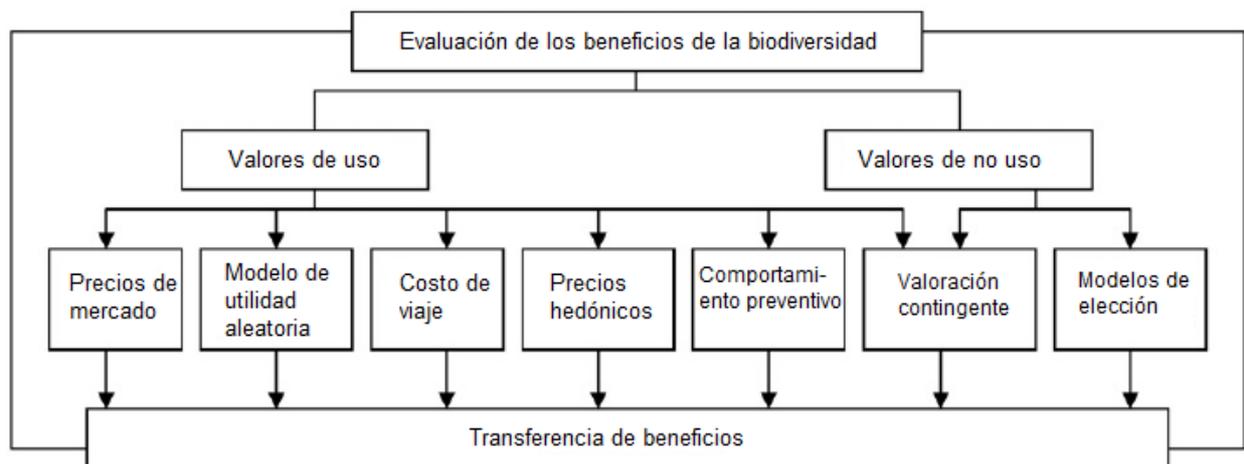
La valoración económica de la biodiversidad es sin duda uno de los más emocionantes y difíciles retos, que los economistas y conservacionistas deben enfrentar en los próximos años (Meinard y Grill, 2011). La sociedad tiene que tomar decisiones difíciles, a través de políticas, en cuanto al uso de los recursos biológicos, por ejemplo, en términos de conservación del hábitat o para elegir la mejor forma de gestionar las tierras agrícolas (Hanley y Shogren, 2001). Es así como las técnicas de valoración medioambiental pueden proporcionar evidencia útil para apoyar tales políticas, cuantificando el valor económico asociado con la protección de los recursos biológicos (Christie *et al.*, 2006). Igualmente, la OECD reconoce la importancia de medir el valor económico de la biodiversidad e identifica una amplia gama de usos para tales valores, incluyendo la demostración del valor de la vida silvestre, el enfoque de la protección de la biodiversidad dentro de los presupuestos escasos, y en la determinación de daños y perjuicios, en los regímenes de responsabilidad.

No obstante lo anterior, de acuerdo a Christie *et al.* (2006), muchos estudios han encontrado que el público en general tiene un escaso conocimiento y una mala interpretación de la expresión “biodiversidad”, y que la comunicación de información relevante dentro de un estudio de preferencias declaradas es difícil; de hecho, varias encuestas han buscado conocer qué entiende el público en general del término “biodiversidad”. Ecólogos y economistas ambientales han desarrollado un grupo de herramientas y métodos para cuantificar y monetizar el valor de las especies, variando el enfoque hacia la valoración de los ecosistemas completos, y de los bienes y servicios que la biodiversidad proporciona (Jones-Walters y Mulder, 2009). A pesar que se ha diferenciado entre beneficios económicos, sociales y ecológicos de la biodiversidad, la mayoría de investigaciones sobre su evaluación se ha centrado en identificar los beneficios económicos, en los que el valor se mide generalmente en términos monetarios (Farber, Costanza y Wilson, 2002).

Un rango de técnicas han sido usadas para medir los beneficios económicos, sociales y ecológicos derivados de la biodiversidad y asociados a los servicios ecosistémicos; estos métodos pueden ser clasificados al interior de dos paradigmas: los métodos biofísicos y los métodos basados en la preferencia (Christie *et al.*, 2012). Los enfoques monetarios pueden ser usados para capturar el valor económico, o algunos o todos los elementos de las técnicas de valoración económica (Nunes y van den Bergh, 2001).

En términos económicos, la valoración monetaria de la biodiversidad puede proceder en diferentes formas: utilizando información de los precios del mercado y las preferencias del consumidor usadas en un amplio rango de métodos de valoración “sin mercado”. Los indicadores monetarios de los valores de

la biodiversidad se encuentran basados en mecanismos de determinación de los precios del mercado, tales como el valor de los ingresos financieros por actividades turísticas en áreas naturales o también por el valor de los contratos firmados por empresas farmacéuticas en los contratos de bioprospección (Nijkampa, Vindignib y Nunes, 2008). En la figura 1 se muestran las metodologías más usadas para la valoración económica de la biodiversidad.



Fuente: Traducido al español del artículo “Economic valuation of biodiversity: A comparative study” (Nijkampa, Vindignib y Nunes, 2008).

Figura 1.- Metodologías para la valoración económica de la biodiversidad.

Técnicas de valoración económica aplicables a la fauna silvestre comercializada ilegalmente

La biodiversidad requiere de nuestra atención por dos razones, en primer lugar, ofrece una amplia gama de beneficios indirectos para los humanos, en segundo lugar, las actividades humanas han contribuido y siguen contribuyendo a la pérdida de biodiversidad, amenazando la estabilidad y continuidad de los ecosistemas, así como a la provisión de bienes y servicios (Nunes y van den Bergh, 2001). La extensión de los procedimientos de valoración económica para la biodiversidad es compleja, siendo tal vez el problema más difícil en el contexto de los derechos económicos. Cabe señalar que todas las técnicas que se describirán en el cuadro 2, se han aplicado para la valoración económica de la biodiversidad, cada una con algunas ventajas y desventajas. El uso de cada una depende principalmente del ejercicio de valoración y de la disponibilidad de datos y recursos (Nijkampa, Vindignib y Nunes, 2008).

Tabla 2.- Técnicas de valoración económica utilizadas para la biodiversidad (revisión realizada por Nijkampa, Vindignib y Nunes, 2008).

Técnicas de valoración económica	Ventajas	Desventajas
Método de costo de viaje	- Usa datos de mercados reales.	- Sólo puede estimar valores de uso. - Puede tener requerimientos de datos substanciales. - Requiere valores estimados de tiempo de viaje. - No puede predecir los cambios en los valores de uso debido a alteraciones ambientales.
Modelo de utilidad aleatoria	- Estimación del valor de uso recreacional para los cambios de la calidad ambiental.	- Sólo puede estimar valores de uso. - Puede tener requerimientos de datos substanciales. - Requiere valores estimados de tiempo de viaje. - Problemas con viajes multipropósitos. - No puede predecir los cambios en los valores de uso debido a cambios ambientales, sin información previa. - Puede ser difícil para manejar las decisiones de participación.
Método de precios hedónicos	- Usa datos de mercados reales.	- Sólo puede estimar valores de uso. - Requiere extensos datos de mercados locales. - No puede predecir los cambios en los valores de uso debido a cambios ambientales, sin información previa. - La evidencia actual sugiere que no es adaptable para ser usado en transferencia de beneficios.
Método de gastos preventivos	- Requerimiento modesto de datos. - Usa datos de mercados reales.	- Puede estimar valores de uso solo para problemas generados cuando los individuos hacen múltiples gastos preventivos. - No puede predecir los cambios en los valores de uso debido a cambios ambientales, sin información previa.
Valoración contingente	- Puede estimar valores de uso y de no uso. - Adaptable para valoración de cambios ambientales. - Las encuestas proporcionan perfiles completos de la población blanco.	- Relativamente costoso. - Para escenarios complejos y multi-dimensionales puede ser una carga cognitiva para los encuestados. - El concepto de diversidad puede ocasionarle dificultades a los encuestados.
Modelos de elección	- Puede estimar valores de uso y de no uso. - Adaptable para valoración de cambios ambientales. - Las encuestas proporcionan perfiles completos de la población blanco.	- Aún no ha sido tan ampliamente probado como la valoración contingente. - Algunas técnicas no se encuentran basada en la teoría económica. - El concepto de diversidad puede ocasionarle dificultades a los encuestados.

Fuente: Economic valuation of biodiversity: A comparative study (Nijkampa, Vindignib y Nunes, 2008).

Tal como se extrae de la revisión de las técnicas de valoración económica en biodiversidad, llevada a cabo por Nijkampa, Vindignib y Nunes (2008), es posible afirmar que para las técnicas consideradas aplicables a los elementos de la biodiversidad definidos como valores de uso, es decir, para este caso las especies objeto de tráfico ilegal, se requieren extensos datos de mercados reales. Esta situación, si bien se dificulta debido a la clandestinidad de dicho comercio, cuenta con una fuente de información bastante amplia, que proviene del mercado negro de la fauna silvestre. En el cuadro 3 se listan algunos precios para diversas especies o sus productos, los cuales se encuentran disponibles en una página de Internet que divulga datos globales de mercados ilegales.

Tabla 3.- Precio en dólares de algunas especies o productos de la fauna silvestre.

Especie o producto de la fauna silvestre	Precio en dólares
Elefante bebe en Tailandia	\$ 7.000
Oso en Taiwan	\$ 4.500
Mariposa Reina Alexandra	\$ 8.195
Chimpancé vivo	\$ 50
Ancas de rana	\$ 11
Gorila	\$ 400.000
Marfil	\$ 850 por kilo
Dragón de Komodo	\$ 30.000
Leopardo	\$ 5.000
Lechuza en India	\$ 250
Piel de oso polar	\$ 7.760 - \$ 9.930
Oso perezoso en Colombia	\$ 30
Huevos de tortuga en Costa Rica	\$ 1
Tigre vivo	\$50.000
Hueso de tigre	\$ 2.000

Fuente: Prices of Exotic Animals and Wildlife – HAVOCSCOPE (<http://www.havocscope.com/exotic-animals-for-sale/>).

Esta técnica de análisis económico basada en los precios del mercado, le otorga a la especie un valor equivalente a su precio en el comercio ilegal, que podría ser usado como referencia ante una eventual necesidad de valoración dentro de un proceso administrativo ambiental o judicial. Algunos estudios han determinado que el mercado de especies silvestres, pudiendo ser ilegal, se ciñe a las características de la oferta y la demanda, influenciado por la categoría de amenaza de la especie y sus tendencias (Challender *et al.*, 2015) y la abundancia en su medio natural, entre otros factores inter e intra específicos (Fernandes-Ferreira *et al.*, 2012). En China, se usó un índice de demanda del mercado de fauna silvestre, usando la dinámica de precios de animales vivos comercializados en tres ciudades fronterizas (Yiming y Dianmo, 1998).

En el caso en que no sea posible contar con datos provenientes de una fuente confiable de información, podría ser necesario recurrir a las técnicas económicas para valores de no uso, en los cuales no existe mercado (Nijkampa, Vindignib y Nunes, 2008). El método de valoración contingente posee la ventaja de poder estimar valores de uso y de no uso, es decir, aplicaría para especies de fauna silvestre traficadas de manera ilegal, sin necesidad de utilizar datos de un mercado, en caso de que no se puedan obtener. Si bien no se encontraron estudios en los cuales se pudiera establecer el valor de la fauna silvestre objeto de comercio ilegal, específicamente dentro de procesos de judicialización, sí se

identificaron algunas revisiones o trabajos en los cuales se valoraron económicamente especies raras o amenazadas (Loomis y White, 1996; Kontogianni *et al.*, 2010); escenarios de manejo de vida silvestre (Christie *et al.*, 2006) y especies migratorias y carismáticas (Nunes y van den Bergh, 2001; Kontogianni *et al.*, 2010), utilizando el método de valoración contingente. Es importante destacar el trabajo de Kontogianni *et al.* (2010), en el cual se reseñan varios trabajos que utilizaron esa técnica, incluyendo especies de fauna con valores de uso y de no uso.

A pesar que como se evidencia, el método de valoración contingente es el que más ampliamente se ha usado para medir el valor económico de las especies de la biodiversidad, para efecto del cálculo del valor de las especies decomisadas se hacen visibles otro tipo de inconvenientes. En primer lugar, el procedimiento de valoración contingente se encuentra basado en un mercado hipotético en el cual a las personas se les solicita que expresen su máximo de disposición a pagar (WTP, por sus siglas en inglés) por la protección de la biodiversidad (Loomis y White, 1996), esto puede ocasionar que el método sea considerado sesgado hacia la conservación de especies con características antropomórficas y antropocéntricas, en vez de considerar factores científicos (Martín-López, Montes y Benayas, 2008).

Sumado a los problemas conceptuales relacionados con la acepción popular del término “biodiversidad”, es necesario precisar que la técnica es susceptible a permitir la expresión de preferencias hacia aquellas especies consideradas carismáticas, para la población objeto de las entrevistas. Especies de la fauna silvestre con gran importancia funcional al interior de los ecosistemas, pueden verse opacados por aquellas que popularmente han tenido una relación más cercana con los seres humanos o que simplemente son consideradas insignias por diferentes tipos de culturas y sociedades.

En algunos casos, el análisis económico de la fauna silvestre se orientó hacia la extracción anual de carne de monte (Aquino, Pacheco y Vásquez, 2007). Sin embargo, esta valoración sólo se podría aplicar para aquellas especies silvestres objeto de consumo por parte de comunidades indígenas, que son las que mayormente han generalizado la utilización de este tipo de carne. Esta técnica de valoración económica estaría diseñada específicamente para el seguimiento de las actividades de caza de subsistencia, descartando su uso en animales vivos.

No se reportan en la actualidad técnicas de valoración económica que respondan a todos los supuestos con los que cuenta la fauna silvestre comercializada ilegalmente, no obstante, si bien algunos indicadores monetarios del valor de la biodiversidad se encuentran basados en mecanismos de determinación del precio del mercado (Nunes y Van den Bergh, 2001), autores como Loomis (2000) desconfían de estos precios como guía, ya que son relativos a la sociedad en particular. Si bien el método de valoración contingente es en principio aplicable a una multiplicidad de categorías de evaluación económica de la biodiversidad, es necesario considerar que esta técnica puede fallar para aquellas categorías en la cuales el público en general no se encuentre informado o no tenga una experiencia previa (Nijkampa, Vindignib y Nunes, 2008).

Conclusiones

- Existen métodos de valoración económica del medio ambiente, aptos para la evaluación monetaria de los bienes y servicios ecológicos que brindan bienestar a los seres humanos. No obstante,

si bien este ejercicio es clave en el análisis del desarrollo económico, sus resultados en ocasiones advierten ciertos grados de arbitrariedad en la técnica.

- La valoración económica es una de las herramientas imprescindibles en la conservación de la biodiversidad, ya que permite estudiar y gestionar las mejores formas de uso y aprovechamiento en función del valor económico, así como definir acciones para su protección y preservación.

- Las especies de fauna silvestre que son comercializadas ilegalmente no cuentan con un método de valoración económica específico, sin embargo, técnicas como los precios del mercado y la valoración contingente, con sus ventajas y desventajas, pueden ser de ayuda al momento de requerirse un análisis económico en un proceso administrativo ambiental o judicial.

- Si bien la monetización del valor de la biodiversidad se basa en determinaciones del mercado, como todos los bienes y servicios, estos precios asignados pueden ser relativos a determinada sociedad.

Referencias

- Aguilera, D. 2006. El valor económico del medio ambiente. *Ecosistemas*, 15(2), 66-71.
- Alacs E, y Georges A. 2008. Wildlife across our borders: a review of the illegal trade in Australia. *Australian Journal Forensic Science*, 40(2),147–160.
- Aquino, R., Pacheco, T., y Vásquez, M. 2007. Evaluación y valorización económica de la fauna silvestre en el río Algodón, Amazonía peruana. *Revista Peruana de Biología*, 14(2), 187-192.
- Azqueta, D. 2007. *Introducción a la economía ambiental*. Madrid, España: Mc Graw Hill.
- Barber-Meyer, S. M. 2010. Dealing with the clandestine nature of wildlife-trade market surveys. *Conservation Biology*, 24(4), 918-923.
- Bush, E. R., Baker, S. E., y Macdonald, D. W. 2014. Global trade in exotic pets 2006–2012. *Conservation Biology*, 28(3), 663–676.
- Challender, D.W.S., Harrop, S.R., y Mac Millan, D.C. 2015. Towards informed and multi-faceted wildlife trade interventions. *Global Ecology Conservation*, (3), 129–148.
- Christie, M., Hanley, N., Warren, J., Murphy, K., Wrighth, R., y Hyde, T. 2006. Valuing the diversity of biodiversity. *Ecological Economics*, (58), 304-317.
- Christie, M., Fasey, I., Cooper, R., Hyde, T, y Kenter, J.O. 2012. An evaluation of monetary and non-monetary techniques for assessing the importance of biodiversity and ecosystem services to people in countries with developing economies. *Ecological Economics*, (83), 67-78.
- Farber, S.C., Costanza, y R. Wilson, M.A. 2002. Economic and ecological concepts for valuing ecosystem services. *Ecological Economics* (41), 375–392.
- Fears, D. 2014. *Overwhelmed U.S. port inspectors unable to keep up with illegal wildlife trade*. Washington, EU: The Washington Post. Recuperado de <http://www.washingtonpost.com/national/health-science/overwhelmedusport-inspectors-nable-to-keep-up-with-illegal-wildlife>.
- Fernandes-Ferreira, H., Mendonca, S. V., Albano, C., Ferreira, F.S., y Nóbrega, R.R. 2012. Hunting, use and conservation of birds in Northeast Brazil. *Biodiversity and Conservation*, (21), 221-244.
- Figuroa, J. 2005. Valoración de la biodiversidad perspectiva de la economía ambiental y la economía ecológica. *Revista de Ciencia y Tecnología De América*, 30(2), 103-107.

- Hanley, N., y Shogren, S. 2001. *Awkward choices: economics and nature conservation*. En: Bromley, D., Paavola, J. (Eds.), *Economics, Ethics and Nature Conservation*. Blackwells.
- HAVOCSCOPE. 2015. Prices of Exotic Animals and Wildlife. New York, EU. Recuperado de <http://www.havocscope.com/exotic-animals-for-sale/>.
- Jones-Walters, L., y Mulder, I. 2009. Valuing nature: The economics of biodiversity. *Journal for Nature Conservation*, (17), 245-247.
- Kontogianni, A., Tourkolias, C., Machleras, A., y Skourtos, M. 2012. Service providing units, existence values and the valuation of endangered species: A methodological test. *Ecological Economics*, (79), 97-104.
- Loomis, J. B., y White, D.S. 1996. Economic benefits of rare and endangered species: summary and meta-analysis. *Ecological Economics*, (18), 197-206.
- Loomis, J. 2000. Can environmental economic valuation techniques aid ecological economics and wildlife conservation? *Wildlife Society Bulletin*, 28(1), 52-60.
- Mancera, N. y Reyes, O. 2008. Comercio de fauna silvestre en Colombia. *Revista de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Medellín*, 61(2), 4618-4645.
- Martín-López, B., Montes, C., y Benayas, J. 2008. Economic Valuation of Biodiversity Conservation: the Meaning of Numbers. *Conservation Biology*, 22(3), 624-635.
- Mburu, J. (Ed.). 2005. *Economic valuation and environmental assessment*. Bonn, Alemania: Center for Development Research (ZEF) y The World Conservation Union-Eastern Africa Regional Office (IUCN-EARO).
- Mienard, Y., y Grill, P. The economic valuation of biodiversity as an abstract good. *Ecological Economics*, (70), 1707-1714.
- Nemora, Ng. 2007. Tiger trade revisited in Sumatra, Indonesia. Petaling Jaya: TRAFFIC Southeast Asia.
- Nijkamp, P., Vindigni, G., y Nunes, P. 2008. Economic valuation of biodiversity: A comparative study. *Ecological Economics*, (67), 217-231.
- Nunes, P., van den Bergh, J. 2001. Economic valuation of biodiversity: sense or nonsense?. *Ecological Economics*, (39), 203-222.
- OECD. 2001. *Valuation of Biodiversity Benefits: Selected Studies*. París, Francia: OECD.
- Pires S.F., y Moreto W.D. 2011. Preventing wildlife crimes: solutions that can overcome the 'tragedy of the commons'. *European Journal Crime Policy*, 17(2), 101-123.
- Revista Dinero. 2006. Crece comercio ilegal de fauna. Revista Dinero. Recuperado de <http://www.dinero.com/edicion-impresas/especial-comercial/articulo/crece-comercio-ilegal-fauna/35927>.
- Sutherland, W.J., Adams, W.M., et al. 2009. One hundred questions of importance to the conservation of global biological diversity. *Conservation Biology*, 23 (3), 557-567.
- The Wildlife Trade Monitoring Network (TRAFFIC). 2011. *Wildlife trade: what is it?*. Cambridge, UK. Recuperado de <http://www.traffic.org/trade>.
- Whiting, M.J., Williams, V.L., y Hibbitts, T.J. 2011. Animals traded for traditional medicine at the Faraday market in South Africa: species diversity and conservation implications. *Journal Zoology*, (284), 84-96.
- Wilson-Wilde, L. (2010). Wildlife crime: A global problem. *Forensic Science Medical Pathology*, 6(3), 221-222.
- Yiming, L., y Dianmo, L. 1998. The dynamics of trade in live wildlife across the Guangxi border between China and Vietnam during 1993±1996 and its control strategies. *Biodiversity and Conservation*, (7), 895-914.



Agradeceríamos nos visite y dé su opinión, así como se inscriba en el
www.portalelbohio.es

El Bohío boletín electrónico



Director: Gustavo Arencibia-Carballo (Cub).

Editor científico: Norberto Capetillo-Piñar (Mex).

Comité editorial: Abel Betanzos Vega (Cub), Adrián Arias R. (Costa R.), Guillermo Caille (Arg), Eréndina Gorrostieta Hurtado (Mex), Jorge Eliecer Prada Ríos (Col), Piedad Victoria-Daza (Col), Oscar Horacio Padín (Arg), Dixy Samora Guilarte (Cub), Maria Cajal Udaeta (Esp), Ana Rodríguez Gil (Cub), Dionisio de Souza Sampaio (Bra), Carlos Alvarado Ruiz (Costa R.), Carlos Antonio Ocano Busía (Cub), Mario Formoso García (Cub).

Corrección y edición:
Nalia Arencibia Alcántara (Cub).

Diseño: Alexander López Batista (Cub) y
Gustavo Arencibia-Carballo (Cub).

Publicado en Cuba. ISSN 2223-8409

**CONGRESO MUNDIAL
SOBRE CEFALÓPODOS**

**FAO-Conxemar - Vigo
(España)**

3 de octubre de 2016



Por información: prensa@conxemar.com
Tel.:+34-986 433 351 - Fax.:+34-986 221 174
www.conxemar.com