



BIODIVERSIDAD CARIBE Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Juanita Aldana-Domínguez

Editora



UN UNIVERSIDAD
DEL NORTE

Editorial

BIODIVERSIDAD CARIBE

y servicios ecosistémicos



Juanita Aldana-Domínguez
Editora



Biodiversidad Caribe: servicios ecosistémicos /editora, Juanita Aldana-Domínguez. -- Barranquilla: Editorial Universidad del Norte, 2014.

92 p. : il., maps. Col. ; 24 cm.
ISBN 978-958-741-537-7 (PDF)

1. Biodiversidad--Caribe (Región) 2. Fauna--Caribe (Región) 3. Ecosistemas I. Aldana Domínguez, Juanita II. Universidad del Norte III. Simposio Biodiversidad Caribe (3 : 2013 may. 30-31 : Barranquilla, Colombia)

(333.7 B615 Ed.23)(CO-BrUNB)



www.uninorte.edu.co
Km 5, vía a Puerto Colombia
A.A. 1569, Barranquilla (Colombia)

© Universidad del Norte, 2014

Coordinación editorial
Zoila Sotomayor O.

Diseño y diagramación
Munir Kharfan de los Reyes

Fotografías de portada
Juanita Aldana-Domínguez

Fotografías internas
Centro de Producción Audiovisual - Universidad del Norte

Diseño de portada
Andrés Racedo

Corrección de textos
María Claudia Rojas Ronderos

Hecho en Colombia
Made in Colombia

© Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, por cualquier medio reprográfico, fónico o informático así como su transmisión por cualquier medio mecánico o electrónico, fotocopias, microfilm, *offset*, mimeográfico u otros sin autorización previa y escrita de los titulares del copyright. La violación de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.



Agradecimientos

El III Simposio de Biodiversidad Caribe se realizó gracias al valioso aporte y colaboración de varias personas e instituciones. Nuestros sinceros agradecimientos a: Brigitte Baptiste, Carlos Tapia y Ana Milena Piñeros, del Instituto Alexander von Humboldt; Rosamira Guillen, de la Fundación Proyecto Titi; Gina Rodríguez, de la Fundación Ecosistemas Secos de Colombia; Farah Ajami y Christian Olaciregui, de la Fundación Botánica y Zoológica de Barranquilla; Jaime Escobar, del Instituto de Desarrollo Sostenible de la Universidad del Norte; Sandra Álvarez, de Uninorte en Verano; Joachim Hahn, Robin Casalla y los profesores del Departamento de Química y Biología de la Universidad del Norte. Especialmente a Andrea Monroy, por la colaboración en los detalles logísticos.



Contenido

INSTALACIÓN

| | |
|---|----|
| Presentación. | 8 |
| <i>Ricardo Gutiérrez y Judith Arteta</i> | |
| Introducción. | 10 |
| La universidad: faro de la sociedad | 12 |
| <i>Alberto Roa Varelo</i> | |
| El espejo de la mirada ajena | 15 |
| <i>Joachim Hahn</i> | |
| Bienvenida. | 18 |
| <i>Juanita Aldana-Domínguez</i> | |



CONFERENCIAS

| | |
|---|----|
| Cuando seguir haciendo lo mismo ante el cambio global ya no es una opción: la serviciolatría no es el camino. | 22 |
| <i>Carlos Montes</i> | |
| La economía de los ecosistemas y la biodiversidad: ¿palanca hacia la sostenibilidad o mercantilización de la naturaleza? | 25 |
| <i>Erik Gómez Baggethun</i> | |
| Reflexiones sobre gestión de servicios ecosistémicos en un bosque seco tropical del Caribe colombiano | 27 |
| <i>David Díaz Florián</i> | |
| Valoración integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (VIBSE): avances en la cuenca del río Otún y macizo páramo de Rabanal (Colombia) para la gestión del territorio | 29 |
| <i>Mauricio Echeverry Duque</i> | |
| ¿Por qué pagar los servicios ambientales de los ecosistemas forestales? Opciones para hacerlo | 32 |
| <i>Camilo Aldana Vargas</i> | |
| Identificación, localización y diagnóstico de los servicios ambientales costeros y marinos en Colombia, y caracterización de su demanda sectorial y social | 35 |
| <i>Fabián Navarrete Le Blas</i> | |
| Experiencias metodológicas en la identificación y valoración de los servicios de los ecosistemas del Caribe colombiano | 39 |
| <i>Sandra Vilardy</i> | |
| Biomimesis: la naturaleza como modelo, mentor y medida | 41 |
| <i>Catalina Bustillo</i> | |
| Biocomercio sostenible: una estrategia de uso y conservación de la biodiversidad | 43 |
| <i>Diana Mejía</i> | |



| | |
|---|----|
| El bosque seco tropical en Colombia, ¿hacia dónde va? | 47 |
| <i>William Vargas</i> | |
| Proyecto Tití: buscando hacer sostenible la relación entre bosques y comunidades | 49 |
| <i>Rosamira Guillén</i> | |
| Primer y segundo censos de poblaciones silvestres de <i>Saguinus oedipus</i> dentro de su área histórica de distribución en el noroeste de Colombia: metodología y resultados. | 51 |
| <i>Luis Soto</i> | |
| REDD+: contexto global y el proceso de preparación en Colombia. | 53 |
| <i>Aura Robayo Castañeda</i> | |
| Entre la novedad y la acción: retos y perspectivas de trabajo alrededor servicios ecosistémicos y la gestión de la biodiversidad | 57 |
| <i>Sebastián Restrepo</i> | |

PANEL DE CIERRE

| | |
|--|----|
| Oportunidades de conservación de los bosques secos a la luz de los servicios ecosistémicos que estos prestan a la sociedad | 60 |
|--|----|

REGISTRO FOTOGRÁFICO



INSTALACIÓN



Presentación

RICARDO GUTIÉRREZ y JUDITH ARTETA*

Colombia es uno de los países más ricos del planeta en diversidad biológica: somos el primer país en diversidad de especies de aves y orquídeas, el segundo más biodiverso en plantas, anfibios, peces dulce-acuícolas y mariposas, el tercero en reptiles y palmas, cuarto lugar en diversidad de mamíferos.¹ La biodiversidad es la expresión de la vida en el planeta Tierra y es fundamental para su mantenimiento en el tiempo. Además de ser parte de los invaluable recursos naturales, la biodiversidad no sólo se puede valorar desde el punto de vista científico, sino también económico, estético, cultural, entre otros. La biodiversidad es indispensable también para mantener el equilibrio ecológico y contrarrestar los efectos de las actividades humanas no controladas que están generando el calentamiento global y el cambio climático.

El “Simposio Biodiversidad Caribe” se ha concebido como un espacio para la actualización de conocimientos, el intercambio de experiencias, la revisión de políticas o agendas, y la reflexión en torno a temas relacionados con nuestra biodiversidad, que ameritan

* Profesores Departamento de Química y Biología, Universidad del Norte (Colombia).

¹ <http://www.sibcolombia.net/web/sib/cifras>



una mirada amplia, integradora y desde distintas perspectivas. En este sentido, desde el 2011 el Departamento de Química y Biología de la División de Ciencias Básicas de la Universidad del Norte, con el apoyo de diversas instituciones aliadas y comprometidas con la conservación, investigación y divulgación de nuestra biodiversidad, viene realizando anualmente este evento que en 2013 llega a su tercera edición.

Vale la pena recordar el camino recorrido en la consolidación de estos escenarios académicos: en el año 2011 el tema del I Simposio Biodiversidad Caribe fue “Estado actual y perspectivas sobre la biodiversidad vegetal en el Caribe colombiano”; en el año 2012, el II Simposio, organizado en colaboración con la Fundación Proyecto Tití y la Asociación Primatológica Colombiana, incluyó los temas de biodiversidad en el ámbito gubernamental de Colombia, biodiversidad y legislación, biodiversidad y economía, biodiversidad y ciencia (investigación sobre primates).

En 2013 nos convocamos para estudiar la biodiversidad del Caribe desde la óptica de los servicios ecosistémicos, analizando los beneficios que las comunidades humanas obtienen de los ecosistemas, sean económicos o culturales. Así, las áreas temáticas desarrolladas en el Simposio fueron: 1. Estado del arte de los servicios ecosistémicos: visión internacional y nacional. 2. Valoración de los servicios ecosistémicos. 3. Estudios sobre servicios ecosistémicos. 4. El bosque seco del Caribe colombiano y sus servicios ecosistémicos.



Introducción

El concepto de servicios ecosistémicos permite hacer un vínculo explícito entre el estado y el funcionamiento de los ecosistemas (sistemas ecológicos) y el bienestar humano (sistemas sociales), y contribuye a orientar el manejo del territorio para lograr un desarrollo sostenible en escenarios de cambio ambiental.

La viabilidad y permanencia de la sociedad en el tiempo depende de la conservación de los ecosistemas de los cuales se deriva el bienestar de su población. Son los ecosistemas los que proveen una serie de servicios que le permiten a una sociedad desarrollarse y mantenerse en el tiempo. Ejemplos de estos servicios ecosistémicos son: la formación del suelo, la productividad primaria, la regulación del clima, la purificación del aire, la polinización, las plantas medicinales, los materiales para la construcción, la pesca, la educación ambiental, el ecoturismo, entre muchos otros.

La región Caribe cuenta con uno de los ecosistemas que ha sufrido la mayor transformación en el país, el bosque seco, llevándolo a menos de un 1.5% de su cobertura original. El III Simposio de Biodiversidad Caribe generó un espacio para discutir el marco conceptual que sustenta el estudio de los servicios ecosistémicos, analizar las diferentes aproximaciones metodológicas para la identificación y valoración de estos y presentar casos de estudio de al-



gunos de los servicios que prestan los ecosistemas del Caribe. Así mismo, se presentaron los resultados del estudio más reciente sobre el estado actual del bosque seco del Caribe colombiano en cuanto a su remanencia, fragmentación y prioridades de restauración y el estado de las poblaciones de Tití Cabeciblanco, especie endémica del Caribe y en peligro crítico de extinción.

Las oportunidades de conservación de los bosques secos del Caribe, a la luz de los servicios ecosistémicos que estos prestan a la sociedad, fue el tema del panel de cierre del evento.



La universidad FARO DE LA SOCIEDAD

ALBERTO ROA VARELO*

Se dice que la universidad tiene como misión ser faro de la sociedad, mostrar caminos, mostrar rumbos, discutir, discernir propuestas de futuro. Obviamente eso no es posible si no se compromete la universidad en un estudio muy serio de lo que somos como país, de lo que somos como comunidad, de lo que somos como sociedad; de nuestra historia y obviamente también de nuestro entorno, de nuestros ecosistemas y del tipo de relaciones y de interacciones que desarrollamos con ellos.

No será posible hacer propuestas serias de desarrollo humano, no será posible aportarle con el conocimiento y con la ciencia al desarrollo de la sociedad, de la democracia, de la equidad, de la competitividad, de la identidad social, si no incorporamos también en nuestro arsenal científico, en nuestro arsenal de conocimientos, si no trabajamos suficientemente en un saber serio sobre nuestro ambiente, sobre nuestro entorno, sobre lo que tenemos alrededor, sobre la naturaleza que nos rodea, que es a la vez ambiente, entorno, y a la vez es potencialidad; que es precisamente la posibilidad de la

* Vicerrector académico, Universidad del Norte (Colombia).



vida y la posibilidad de un desarrollo sostenible. No será posible, digo, que cumplamos con esa misión de ser faro de la sociedad si no nos comprometemos también en hacer un análisis científico de los ecosistemas, de la biodiversidad y de nuestro entorno natural en general.

La Universidad ha comprendido eso y venimos dando pasos, con el liderazgo del decano Joachim Hahn, para consolidar unas líneas de investigación, unos grupos, unas temáticas científicas que apunten al estudio de las ciencias de la vida, la biodiversidad colombiana y del Caribe, la sostenibilidad y nuestras relaciones con el entorno. Esto hay que trabajarlo en la docencia, en la investigación y en la extensión.

Estamos pensando en la docencia en una perspectiva interdisciplinaria, le estamos apostando a incorporar cada vez más nuestros componentes formativos, que llamamos “formación básica” y que en otras partes se llaman “estudios generales”, darle cada vez más fuerza a las ciencias de la vida. Que los estudiantes de otras áreas del conocimiento —obviamente de ingeniería, pero también los del derecho, artes, psicología, comunicación, economía y demás— tengan un acercamiento profundo e importante a las ciencias de la vida, conozcan la biodiversidad, se familiaricen con el lenguaje científico que puede aportar interpretaciones interesantes, elementos clave, incluso para sus disciplinas, para comprender lo que pasará en este siglo próximo.

Fortaleciendo el tema de las ciencias de la vida en nuestra propuesta formativa básica, en los programas de pregrado, contribuimos a conformar una comunidad de egresados que tenga en su mente la importancia y la necesidad de fortalecer estos temas de una manera interdisciplinaria y que alimenten y enriquezcan sus prácticas profesionales y científicas de otras disciplinas con todo este bagaje. Pero por el otro lado, hay que insistir en la investigación. Investigación principalmente sobre nuestro entorno Caribe. Por eso me llama mucho la atención el tema de los ecosistemas en el Caribe y en particular el tema del bosque seco en Colombia. Hay que conocer lo que tenemos. Es muy triste que latitudes e instituciones foráneas sean las que conozcan, sean las que estudien y, lo más



grave, las que eventualmente exploten los potenciales de nuestra biodiversidad.

Gran parte de la construcción de nuestra identidad y de nuestra capacidad de encontrar caminos de futuro, repito, está precisamente en nuestra capacidad de conocernos a nosotros mismos y conocer las potencialidades de nuestro entorno. Hemos tenido un Departamento de Química y Biología sin programas de pregrado y postgrado propios enfocado a prestar servicios a otros programas de la Universidad. Pero estamos precisamente en camino de fortalecerlo con más recurso humano para la investigación con unos planes muy ambiciosos de que esta área tome cada vez más fuerza en la Universidad.

Felicito a la División de Ciencias Básicas por esta tercera versión del Simposio de Biodiversidad del Caribe; además, quiero agradecer a las entidades que nos acompañan y alentar a todos los presentes a que posicionemos en la Costa una discusión ilustrada, interesante, racional, propositiva, visionaria sobre el tema de nuestra biodiversidad tan amenazada hoy en día por desconocimiento y a veces por inoperancia de nuestras instituciones. Tan amenazada por sistemas económicos basados en prácticas extractivas y no amables con nuestro ambiente, tan amenazada por centralismos que a veces nos desconocen. Tenemos que lograr aquí una gran fuerza académica y científica que dé cuenta de nuestra riqueza y nuestro potencial, y que dicha fuerza sea visible, actuante, propositiva. Nosotros en la Universidad estamos dispuestos a hacer un espacio, a ser una casa para esta discusión.



El espejo de la mirada ajena

JOACHIM HAHN*

Tener el privilegio de dirigirles unas palabras en este acto de instalación tiene tanto de bueno como de malo. Por una parte, es la oportunidad de compartir algunas reflexiones acerca del tema “la biodiversidad del Caribe” que creo adecuadas y oportunas, pero por otra tiene el inconveniente paradójico de responder al interrogante ¿y qué les digo, si saben más que yo?

Por eso, por no ser un experto, acudo con atrevimiento a las miradas y a las palabras de otros, pues la experiencia me ha enseñado que con frecuencia son estupendos espejos para reconocer lo que la mirada o la palabra propia no ha descubierto aún.

En este caso, desde siempre me ha fascinado la fascinación, valga la redundancia, que se siente en las impresiones que el trópico del Caribe genera en quienes lo experimentan por vez primera. Seguramente quienes vivimos aquí, hemos percibido como algo normal los perfumes, los colores, la vegetación, las gentes, los paisajes, que ya no las percibimos ni las distinguimos como algo excepcional y, muy en especial en nuestro caso, tampoco las valoramos. Hasta cuando ya no las tengamos.

* Decano División de Ciencias Básicas, Universidad del Norte (Colombia).



Son las miradas del visitante, pues, espejos sinceros y a la vez útiles para ese proceso de reconocer y otorgar un valor a la “normalidad” de lo que nos rodea y lo que somos. Permítanme acudir a una de esas genuinas expresiones de contagiosa fascinación neotropical. Escuchen esto:

En ella hay hartos ríos, buenos y grandes, que es una maravilla; las tierras son altas y en ellas hay muchas sierras y montañas altísimas, todas hermosísimas, de mil hechuras y todas transitables y llenas de árboles de mil maneras y altos y parecen que llegan al cielo, y tengo entendido que nunca pierden el follaje, y estaban floridos y con frutos...

... y cantan el ruiseñor y otros pájaros de mil maneras... hay palmas de seis o de ocho maneras que es admiración verlas, por las hermosas formas, mas así como los otros árboles y frutos y yerbas. En ella hay pinares y hay campiñas grandísimas, y hay miel, y muchas maneras de aves y frutas muy diversas...

... es maravilla: las sierras y las montañas y las vegas y las campiñas, y las tierras tan hermosas y gruesas para plantar y sembrar, para criar ganados de todas suertes, para edificios de villas y lugares... los puertos de la mar, y de los ríos muchos y grandes y buenas aguas...

... [en los puertos] podrían fondear 100 naves sin anclas ni cables... [con la madera] se podrían construir tantas naves como se quisiera... me parece que no hay bajo el sol tierras superiores en fertilidad, apacibles en frío y calor, en abundancia de agua buena y pura, y los ríos no son pestilentes...

Y así continúa describiendo Don Cristóforo Colombo, Cristóbal Colón para nosotros, en su carta a sus majestades los Reyes Católicos y en su diario de a bordo sus impresiones del Caribe. Es la primera mirada europea de la que existe registro escrito.

Además, por supuesto, Don Cristóbal describe también con frecuencia a los habitantes y sus costumbres, pero sorprendentemente, enfatiza menos (me parece) el asunto del oro. Los críticos del Almirante afirman que al no encontrar tanto como esperaba, realizaba más las “otras” riquezas del Caribe, es decir, su naturaleza exuberante y su gente bondadosa.



En cambio, a mí me parece que hay allí también un primer, emocionado y espontáneo intento por valorar nuestra deslumbrante y extraordinaria biodiversidad.

Los invito, pues, a que las miradas y las palabras que en estos días del III Simposio se posen sobre nuestros ecosistemas, compartan con las del Almirante, esa mágica fascinación y esa pasión infinita por descubrir la inmensidad que quepa en esa minúscula y enigmática expresión de cinco letras... valor.



Bienvenida

JUANITA ALDANA-DOMÍNGUEZ*

Le doy a todos los presentes una calurosa bienvenida a este III Simposio de biodiversidad Caribe. Este año el tema central son los servicios ecosistémicos, es decir, beneficios que los ecosistemas nos proveen y que son la base fundamental para nuestro bienestar y para el desarrollo cultural y económico.

El objetivo de este evento es abrir un espacio para discutir sobre la aproximación de los servicios ecosistémicos como una estrategia para la conservación de la biodiversidad y para estudiar las relaciones sociedad-naturaleza. Analizaremos en estos dos días diferentes aproximaciones metodológicas para la identificación y valoración de los servicios ecosistémicos y veremos casos de estudio de algunos de los servicios que prestan los ecosistemas del Caribe. También se presentarán los resultados del estudio más reciente sobre el estado actual del bosque seco tropical del Caribe y el estado de las poblaciones de Tití Cabeciblanco, especie emblemática de la región Caribe que se encuentra en peligro crítico de extinción.

* Coordinadora del Simposio y profesora, Universidad del Norte (Colombia).
ajuanita@uninorte.edu.co



Este evento ha sido organizado por el Departamento de Química y Biología de Universidad del Norte, el Instituto Alexander von Humboldt, la Fundación Proyecto Tití, la Fundación Ecosistemas Secos de Colombia y la Fundación Botánica y Zoológica de Barranquilla y cuenta con el apoyo del Instituto para Desarrollo Sostenible de la Universidad del Norte y el programa Uninorte en verano.

Tendremos conferencistas internacionales de talla mundial que nos darán una visión actualizada sobre las controversias y los desafíos de emplear este enfoque en la conservación, y conferencistas colombianos que nos enriquecerán con las visiones nacionales y los resultados de diversas investigaciones que abordan ecosistemas marinos y costeros, ciénagas y bosques secos.

Nuestros ponentes son principalmente investigadores asociados a universidades o institutos de investigación, directores de fundaciones y una funcionaria del Ministerio del Medio Ambiente.

Al otro lado del escenario tenemos un público diverso que mostró un gran interés en el tema de este III Simposio. Solo pudimos aceptar 340 inscripciones dada la capacidad de los espacios y debimos habilitar la sala de proyecciones donde se está transmitiendo lo que sucede en este auditorio. Para las personas que no pudieron estar presentes, las conferencias se están transmitiendo vía internet y por nuestras redes sociales Twiter y Facebook.

Entre los asistentes al Simposio se encuentran representantes de más de 77 instituciones, entre fundaciones relacionadas con el medio ambiente y la conservación de la biodiversidad y lugares sagrados, empresas, centros e institutos de investigación, colegios públicos y privados, funcionarios de las alcaldías y gobernaciones, policía, carabineros, áreas protegidas como Parques Nacionales, Santuarios de Flora y Fauna y Distritos de Manejo Integrado. También están presentes las corporaciones autónomas regionales, representantes de granjas ecológicas, un artista ambientalista y más de 19 universidades de la costa Caribe y del interior del país.

La dinámica del simposio está conformada por sesiones de conferencias, al final de cada una habrá un espacio de preguntas para todos los conferencistas de la sesión.



En nombre de los organizadores, les doy la bienvenida. Espero que nos demos un gran festín, que disfrutemos de las conferencias, que tengamos una actitud crítica y dispuesta a las nuevas ideas, que aprendamos y que unamos nuestros esfuerzos para la conservación de la naturaleza.



CONFERENCIAS



Cuando seguir haciendo lo mismo ante el cambio global ya no es una opción: la serviciolatría no es el camino

CARLOS MONTES*

La crisis actual de la civilización asociada al proceso emergente del Cambio Global exige nuevas aproximaciones creativas, interdisciplinarias e integradoras para gestionar los cambios drásticos, no deseados, que la humanidad está generando en el planeta. Hemos entrado en el Antropoceno y en esta era, el ser humano debe plantearse su significado ecológico como especie al ser la fuerza evolutiva más importante de la ecosfera. Vivimos en un planeta no solo humano sino especialmente urbano y la cosmovisión urbana junto al desarrollo tecnológico nos ha hecho creer que la sociedad puede desarrollarse al margen de la conservación de la naturaleza. Gradualmente se ha ido produciendo un desacoplamiento entre los sistemas productivos y los sistemas ecológicos que ha traído consigo un alarmante proceso de destrucción de ecosistemas y de erosión de la biodiversidad. En la actualidad, todavía el reconocimiento de la interdependencia entre el bienestar humano y los ecosistemas continúa

* Universidad Autónoma de Madrid (España), Laboratorio de Socio-ecosistemas.
carlos.montes@uam.es



siendo un reto muy importante, ya que las aproximaciones científicas tradicionales y la arquitectura institucional se está construyendo y desarrollando sin reconocer la complejidad de las relaciones naturaleza-sociedad. Es el momento de reconectar la humanidad con la biosfera no humana, de sentirnos parte de ella, pero ¿cómo hacerlo?

En primer lugar es necesario cambiar el modelo de gestión dominante que insiste en seguir minimizando los efectos de la crisis socioecológica actual y no querer gestionar sus causas. El cambio de paradigma pasa por reconocer que el sistema socioeconómico no puede crecer más allá de los límites biofísicos impuestos por los ecosistemas. Sin embargo, aceptar que la economía es un subsistema del sistema ecológico supone un cambio de paradigma difícil de aceptar hoy día por el modelo económico actual que sustenta su crecimiento, sin prácticamente límites, en un estilo de vida individual, consumista y despilfarrador. Es evidente, que una de las causas más importante de la crisis de la biodiversidad actual hay que encontrarla en el cambio de valores que se ha producido pasando de la ética ecológica a los valores monetarios impuestos por el mercado.

En el contexto de no querer gestionar las causas de la crisis actual, podemos hallar el por qué las políticas dominantes de conservación, basadas fundamentalmente en la protección de especies carismáticas y de sus hábitats (áreas protegidas), no están teniendo los resultados esperados relacionados con la degradación de los ecosistemas y la pérdida de su biodiversidad. Preservar especies con espacios y espacios con especies puede ser necesario pero no suficiente dado que, en un mundo globalizado, ya no existen ecosistemas sin personas ni personas cuyo bienestar no dependa directa o indirectamente de los servicios generados por la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas y su biodiversidad.

Durante la última década está emergiendo, desde el pensamiento sistémico, una nueva aproximación para entender y gestionar la raíz de los problemas ambientales, trabajando de manera integradora en las relaciones complejas que se establecen entre las instituciones sociales y los sistemas ecológicos, a través del concepto “sistema socio-ecológico” o “socioecosistema”.



Los sistemas socio-ecológicos se basan en la perspectiva del “ser humano en la naturaleza”, centrándose en caracterizar las relaciones clave, generalmente invisibles, entre naturaleza y sociedad, analizando tanto las contribuciones o los servicios de los ecosistemas y la biodiversidad al bienestar humano como las acciones humanas que, a través de las instituciones formales y no formales gestionan la integridad de los ecosistemas. Desde esta perspectiva la conservación del “capital natura” deja de ser una actividad elitista de unos pocos científicos y ecologistas para convertirse en una necesidad social ya que este condiciona el resto de capitales de origen humano (financiero, social o humano).

Esta conferencia intenta mostrar, desde el cuerpo de conocimiento transdisciplinario de la Ciencia de la Sostenibilidad, cómo el marco conceptual de los sistemas socioecológicos está contribuyendo a un mejor entendimiento de las dinámicas complejas entre bienestar humano y naturaleza para construir una sociedad resiliente en un contexto de perturbaciones, crisis e incertidumbre asociadas al Cambio Global. En último término reclama lo que ya Einstein divulgaba hace décadas; no podemos resolver los problemas con la misma manera de pensar que los crearon ni podemos obtener resultados diferentes haciendo siempre lo mismo. Por tanto ¿cambiamos con el cambio o somos víctimas de él?



La economía de los ecosistemas y la biodiversidad: ¿palanca hacia la sostenibilidad o mercantilización de la naturaleza?

ERIK GÓMEZ BAGGETHUN*

Desde que se publicase el informe de Naciones Unidas “La economía de los ecosistemas y la biodiversidad” (TEEB), el concepto de los servicios ambientales ha adquirido una posición cada vez más central en la política ambiental internacional. Así mismo, mecanismos de conservación como los Pagos por Servicios Ambientales o los mercados de derechos de emisiones han levantado fuertes expectativas como palancas para la transición hacia la denominada *economía verde*, uno de los conceptos fuerza que guiara las negociaciones en la reciente Cumbre de Desarrollo Sostenible Río+20.

No obstante, el concepto de los servicios ambientales ha sido a su vez objeto de fuertes controversias, al señalarse que favorece una concepción utilitaria y mercantilista de la naturaleza que amenaza con erosionar las motivaciones intrínsecas, simbólicas y culturales

* Universidad Autónoma de Barcelona (España). erik.gomez@uam.es



que tradicionalmente venían justificando la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

La presente ponencia profundiza sobre esta controversia e identifica el potencial, los límites, riesgos y desafíos asociados a la puesta en práctica del enfoque de los servicios ambientales y de la llamada economía verde. La discusión se concentra sobre dos aspectos principales. En primer lugar se analizan las limitaciones a las que se enfrenta la valoración económica a la hora de lidiar con la complejidad ecológica con especial atención a las cuestiones de a) doble conteo y conteo incompleto derivado de las interacciones y solapamientos entre las funciones y los servicios de los ecosistemas; b) la presencia de umbrales ecológicos y dinámicas no lineales; y c) la dificultad de valorar atributos ecológicos abstractos tales como la resiliencia, que sin estar directamente vinculados a los beneficios de los servicios de los ecosistemas, son esenciales para mantener su capacidad de generar servicios a largo plazo. Se discuten las implicaciones de la complejidad ecológica para la denominada economía verde y se anticipa el fracaso de los intentos de extrapolar los esquemas mecanicistas usados en la valoración de mercancías reales a la valoración de esas mercancías ficticias que las aproximaciones económicas en boga tratan de hacer de los servicios de los ecosistemas.

En segundo lugar, se llama atención sobre lo que en otras ocasiones he denominado ‘tragedia de la valoración económica bien-intencionada’. A través de dicha noción se discute críticamente el fenómeno según el cual un número creciente de ecólogos y conservacionistas está adoptando la valoración económica como estrategia pragmática para poner coto a la pérdida de biodiversidad, a menudo sin ser conscientes de que están creando un instrumental métrico y discursivo que allana el terreno para la mercantilización de la naturaleza. Se concluye que la cuestión teórica fundamental a la que se enfrenta el mundo de la conservación no es la de si se debe valorar o no valorar económicamente, sino la de saber distinguir los contextos y las circunstancias en los que la valoración puede ser instrumental a los objetivos de conservación y justicia ambiental de aquellos en los que la valoración es contraproducente para avanzar hacia dichos objetivos, ofreciéndose ejemplos concretos para ilustrar cada una de estas dos situaciones.



Reflexiones sobre gestión de servicios ecosistémicos en un bosque seco tropical del Caribe colombiano

DAVID DÍAZ FLORIÁN*

La noción de servicios del ecosistema ha sido enunciada por ambientalistas de diversas disciplinas científicas. La Economía Ambiental a su turno ha planteado la conveniencia del pago por estos servicios como una de las estrategias de conservación con base en la generación de ingresos a comunidades relacionadas con el manejo de estos servicios en territorios que padecen de algún grado de “tragedia de los comunes”.

La Economía Ambiental también ha promovido el pago por servicios ambientales como mecanismo de incentivo a la conservación de nichos ecológicos ubicados en espacios rurales de propiedad privada. La Economía Ecológica ha sido bastante crítica de estas propuestas de pago por servicios ambientales, especialmente en los casos en que la contraprestación al pago depende de la decisión privada de desistir expandir la frontera ganadera o agrícola a cambio de una compensación económica.

* Departamento de Economía, Universidad del Norte (Colombia).
davidd@uninorte.edu.co



Una de las críticas relevantes a las propuestas sobre manejo de servicios ambientales y pago por incentivar la conservación de tales servicios, se relaciona con que la conservación orientada a prestar servicios de corto plazo, no garantiza la conservación de largo plazo con fines de aprovechamiento de la biodiversidad de los ecosistemas.

El caso del Bosque Seco Tropical de la Hacienda el Ceibal, ubicado en jurisdicción de Santa Catalina en la región del Caribe colombiano, ilustra una experiencia en la que el proyecto de conservación del bosque seco y de sus especies de fauna, se evidencia altamente compatible con la posibilidad futura de ofrecer servicios ecosistémicos y, al mismo tiempo, con metas consistentes con el estudio y aprovechamiento de la biodiversidad del bosque seco del Caribe colombiano.

La investigación del grupo de Economía Ambiental de la Universidad del Norte sobre la valoración económica de estos servicios ecosistémicos en el bosque seco de El Ceibal, llevada a cabo durante 2012, reveló que, no obstante la propiedad privada de las tierras que albergan el nicho de bosque seco, las comunidades asentadas alrededor del bosque, y que desde la iniciación del proyecto de conservación se benefician por medio de su participación en un programa de generación de ingresos provenientes de la manufactura y venta de artesanías, manifestaron que están dispuestas a contribuir en dinero o en tiempo, a la financiación de actividades concretas de conservación del bosque seco que en teoría son relevantes para el aprovechamiento futuro de la biodiversidad.

Se concluye en la ponencia que la condición suficiente para la conservación del bosque seco El Ceibal es la intervención del Estado en procura de blindar al bosque del riesgo actual de la minería y de otros cambios en el uso del suelo que como el recientemente fallido proyecto de aeropuerto internacional en la zona, implicarían la desaparición de este valioso ecosistema.



Valoración integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (VIBSE): avances en la cuenca del río Otún y macizo páramo de Rabanal (Colombia) para la gestión del territorio

MAURICIO ECHEVERRY DUQUE*

Esta presentación corresponde al esfuerzo de investigadores de un equipo interdisciplinario liderado desde el Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos “Alexander von Humboldt” que fortalece capacidades regionales para la vinculación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la toma de decisiones en la gestión del territorio.

La presentación expone los elementos conceptuales y metodológicos que se han desarrollado a partir de la revisión continua de la literatura especializada en el tema y del avance en la aplicación de un modelo operativo para la Vibse en dos ejercicios de aplicación llevados a cabo en contextos rurales de los Andes colombianos, un caso en el páramo de Rabanal (vertiente, occidental de la cordillera

* Instituto Alexander von Humboldt. maedfractal@gmail.com



Oriental en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá) y en la cuenca media-alta del río Otún (vertiente occidental de la cordillera central en el departamento de Risaralda).

Como antecedente es necesario mencionar que hay una agenda ambiental global interesada en temas de valoración, biodiversidad y servicios ecosistémicos. Dentro de esta se pueden resaltar iniciativas como la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (MEA por sus siglas en inglés), TEEB (La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad), IPBES (Plataforma intergubernamental para la ciencia y política sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos), Waves (Contabilidad ambiental valoración de servicios ecosistémicos). Por otro lado, el Convenio de Diversidad Biológica en las metas de AICHI para la biodiversidad hace explícita la necesidad de entender el valor de la diversidad biológica y de cómo ese valor se incorpora en la toma de decisiones sobre la planificación para el desarrollo y la disminución de la pobreza.

Para la propuesta de Modelo operativo de la Vibse existen insumos fundamentales como la Política para la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE), cuyo marco conceptual y metodológico para hacerla operativa implica un cambio en las formas de percibir los territorios y un ajuste de las instituciones hacia el estudio de sistemas complejos. También de la literatura se resaltan las propuestas de valoración desarrolladas por de Groot (2010), Daily (2011), y el modelo operacional propuesto por Cowling y colaboradores (2008) basado en la propuesta y estructura de la planificación sistemática de la conservación.

Con estos antecedentes se formula y propone un modelo que da cuenta de la complejidad de los sistemas socioecológicos (SSE) estudiados, ya que tiende a ser cíclico, auto-organizativo y con re-orientaciones entre cada una de las fases que son: Preparación, Caracterización del SSE, Valoración, Concertación de Escenarios, Estrategia de Gestión de los SSE y un momento final que brinde lineamientos para la gestión adaptativa del territorio.

Los resultados de la aplicación del modelo operativo de la Vibse en los casos señalados anteriormente han resultado en la identificación de conflictos socioambientales propios de cada contexto lo



que representa abordajes con herramientas ajustadas a estos contextos para el desarrollo de cada una de las fases. La identificación de SS. EE. y los *trade-offs* entre estos ha resultado en variaciones que dependen del tipo de actores y de sus intereses en el territorio y se ha recurrido a herramientas como las líneas de tiempo y análisis de estados y transiciones, análisis de actores y entrevistas para la construcción de narrativas socioecológicas que describan las variables que estructuran el SSE y que permiten una aproximación a las diferentes dimensiones de valor que pretende la Vibse. Es necesario aclarar que estos valores no se suman, y que no existe una unidad única de valor que fusione o sintetice las dimensiones (ecológica, económica y social) involucradas en la Vibse.

Como conclusión de los resultados en los avances del proceso de valoración integral se puede señalar que:

- Desde la diversidad de los casos abordados, se identifican elementos para desarrollar una serie de ciclos de afinamiento progresivo y adaptativo del método.
- La aplicación de los instrumentos de valoración integral define nuevas oportunidades para la integración entre conocimientos y toma de decisiones.
- Es necesario diseñar sistemas de monitoreo de la gestión adaptativa en el territorio y en las organizaciones basados en los procesos de aprendizaje.



¿Por qué pagar los servicios ambientales de los ecosistemas forestales? Opciones para hacerlo

CAMILO ALDANA VARGAS*

Los ecosistemas forestales ofrecen a la sociedad ciertos bienes que tienen mucho que ver con la vida misma sobre el planeta y cuya importancia esencial ha venido teniendo un reconocimiento creciente en el mundo. Son los denominados servicios ambientales como la conservación de la biodiversidad, la protección del agua y la regulación de sus caudales, la protección del suelo, la captura y retención de dióxido de carbono, entre otros.

Estos servicios ambientales tradicionalmente no se pagaban a quienes los generaban, o sea a los poseedores de los bosques naturales y las plantaciones forestales, pues eran bienes libres, o sea que existían en cuantías muy superiores a las necesarias para satisfacer las necesidades humanas, no existía la propiedad privada sobre ellos y a nadie se podía excluir de su uso o consumo. En estas condiciones, no podía existir un mercado dónde transar estos bienes

* Consultor en Economía y bosques. caldana3@yahoo.com



y conformar un precio para ellos. El no pago de estos servicios constituye un gran problema y perjuicio para los bosques.

En efecto, quien posee bosques naturales, si no recibe un pago por los servicios ambientales que aquellos generan, no tendrá incentivo a conservarlos y cuidarlos sino más bien a talarlos para establecer otra actividad productiva que sí le produzca ingresos. Un productor que realice el aprovechamiento sostenible del bosque, si no recibe ingresos por los servicios ambientales que el bosque continúa generando al renovarse permanentemente, tendrá menores estímulos para incurrir en las inversiones, los costos y riesgos que ocasiona el aprovechamiento sostenible del bosque y este perderá competitividad frente a la tala destructiva. Igualmente, el no pago provoca una sub-inversión en plantaciones forestales, pues el productor no recibe remuneración por todos los servicios que sus árboles generan y, por esto, el beneficio privado es inferior al social.

Estos graves problemas se resuelven pagando los servicios ambientales. Pero además, el pago de estos servicios aumenta y diversifica las fuentes de ingresos de las personas, comunidades y empresas que poseen y manejan bosques y plantaciones forestales, reduce sus riesgos y contribuye a superar la pobreza, que es muy crítica en las zonas forestales.

El pago puede ser hecho por el gobierno, a través de subsidios, en cuyo caso el Estado, en nombre de la sociedad, paga a los poseedores de bosques naturales y plantaciones forestales los servicios que estos generan y que benefician a los ciudadanos. Pero los subsidios implican un costo fiscal, que es pagado por toda la sociedad, y no solo por quienes reciben directamente los servicios ambientales. Así mismo, las crisis fiscales de los gobiernos hacen que, con frecuencia, su intervención se torne insuficiente, irregular e insostenible. También hay que considerar el clientelismo, la corrupción, e ineficiencia que afectan a algunos funcionarios públicos.

Ante las dificultades del Estado para asumir esta responsabilidad, otra opción es tratar de crear mercados para los servicios ambientales. Antes estos no podían operar porque se trataba de bienes libres. Sin embargo, el rápido aumento de la población, la satisfacción de sus crecientes y variadas necesidades, su estilo de



vida, fueron reduciendo y deteriorando los bosques y mermando su capacidad de generar bienes y servicios, con lo cual estos fueron perdiendo su naturaleza básica de existir en cantidades superiores a las necesarias para satisfacer las demandas humanas y, por lo tanto, fueron convirtiéndose de bienes libres en bienes escasos. Entonces las causas para que los mercados no pudieran operar ya no están actuando con la misma fuerza y ya se pueden considerar como una opción para remunerar los servicios ambientales.

Sin embargo, la conformación y el desarrollo de estos mercados tienen problemas, dificultades e inconvenientes, como la de identificar y definir con certeza unidades discretas y concretas del servicio ambiental; la dificultad para que se den todas las condiciones para que el mercado asigne eficientemente los recursos y logre generar un precio que refleje la realidad de abastecimiento y necesidad del servicio; barreras de entrada y altos costos de transacción, asimetrías y diferencias de poder y de influencia entre sus actores que pueden oponerse a que el mercado admita y favorezca a los más pobres; en fin, la dificultad para que los mercados de ciertos servicios ambientales sean asimilados por las comunidades étnicas, que en Colombia poseen alrededor del 50% de las tierras con bosques.

Frente a estas dificultades y problemas de los mercados, el Estado juega un gran papel no solo en la creación y el desarrollo de los mismos sino también en adelantar acciones para que los mercados evolucionen hacia el bienestar de todos y, en particular, de la gente pobre.

Este papel crucial del gobierno aconseja que las energías deban dirigirse a construir una combinación adecuada entre intervención del Estado y el mercado, y con la participación activa de organizaciones comunitarias y cooperativas de generadores y beneficiarios de los servicios ambientales y de otros organismos de apoyo externos al mercado.

El rápido crecimiento en la conformación de nuevos mercados de servicios ambientales en todo el mundo demuestra el gran interés y las inmensas perspectivas que ha despertado este proceso, como una opción para proteger el patrimonio forestal y ponerlo al servicio de las necesidades humanas.



Identificación, localización y diagnóstico de los servicios ambientales costeros y marinos en Colombia, y caracterización de su demanda sectorial y social

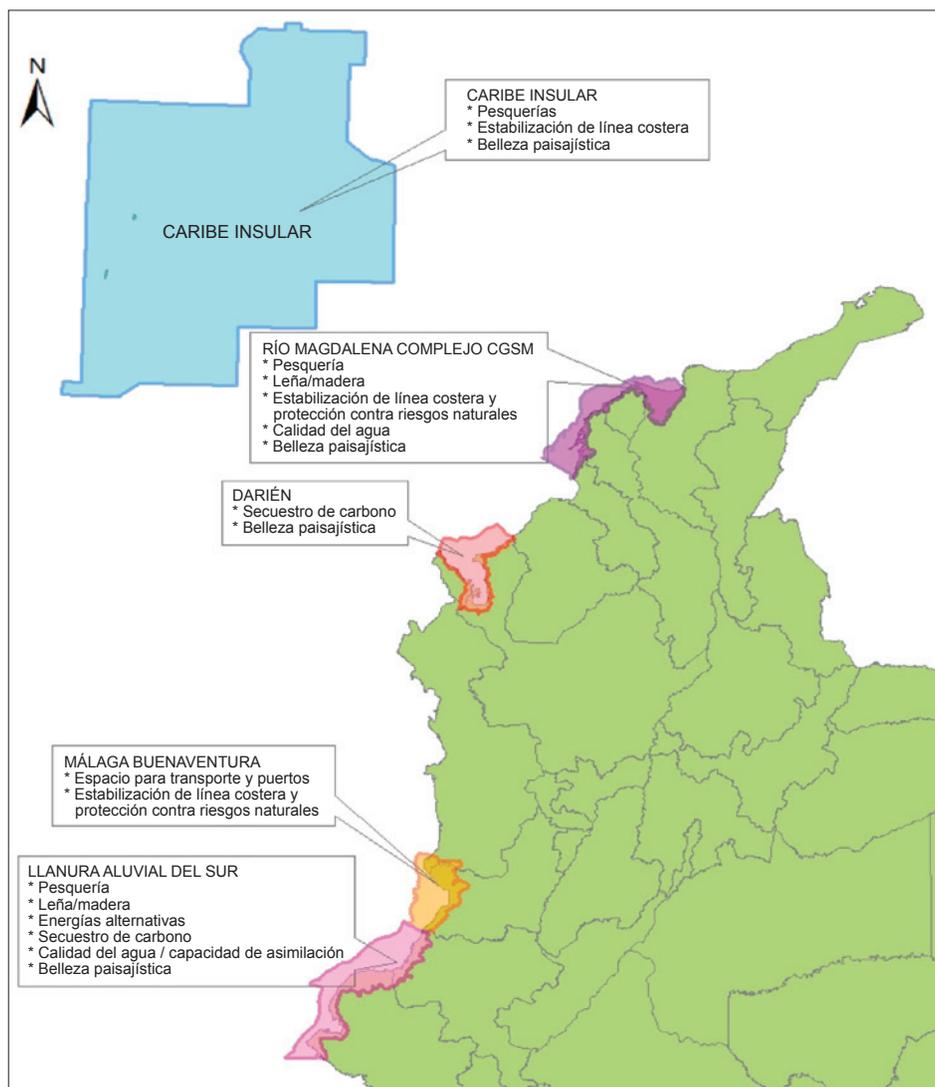
FABIÁN NAVARRETE LE BLAS*

“Los servicios ambientales (SA) son el conjunto de funciones propias de la dinámica de una comunidad biótica estructurada en un territorio determinado, que pueden ser capturados directa o indirectamente por las sociedades humanas, para obtener de estos su bienestar.” (Baptiste, 2005 citado en: Moreno, Fernández & Borda, 2006).

La evaluación de procesos y recursos ecológicos, en términos de bienes y servicios, permite traducir la complejidad del ecosistema en una serie de funciones que pueden ser entendidas y aplicadas fácilmente, ya que estas describen el ambiente de una manera clara, permitiendo evaluar exactamente las pérdidas y ganancias que provocan los procesos de desarrollo y explotación del ambiente (Holmlund & Hammer, 1999; Borgese, 2000, Weslawski y otros, 2006).

* Corporación Ecoversa. navarrete.fabian@ecoversa.org

Con la idea de avanzar en la caracterización de la oferta y demanda de SA que el territorio marino costero ofrece, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) suscribió un contrato con la Corporación Ecoversa con el objetivo de realizar la identificación y el diagnóstico de los servicios ambientales estratégicos de los ecosistemas costeros y marinos presentes en las Unidades Ambientales Costeras (UAC).





Este estudio involucró cinco UAC (Caribe Insular (azul), Río Magdalena (morada), Darién Alta (naranja), Málaga-Buenaventura (amarillo) Llanura aluvial del Sur (lila). En estas Unidades se realizó la caracterización y espacialización de la oferta y la demanda de los servicios ambientales. Los servicios caracterizados fueron: oferta pesquera, oferta de madera y leña, espacios para transporte marítimo y puertos, captura de carbono, estabilización de la línea de costa y protección contra riesgos naturales y calidad de agua y disposición de vertimientos líquidos y sólidos. Una vez definidos los SA a evaluar en cada área se procedió a realizar la recolección de información en las diferentes entidades del Sina y se analizó y procesó la información temática y cartográfica de aquellos servicios que requirieron de un modelamiento a través de la herramienta InVEST².

Con la aplicación de los modelos se obtuvo una espacialización de las áreas ofertantes de los SA evaluados, así como una identificación de las zonas al interior de las UAC donde la demanda es más intensa.

El modelamiento de los servicios y el procesamiento de la información de los datos de oferta y demanda permitieron establecer que existen unas áreas de demanda significativa de recursos forestales en las UAC Darién que deben ser controladas en algunas áreas y establecer estrategias para controlar los procesos de deforestación. En relación con el aprovechamiento pesquero en la UAC Caribe Insular se recomienda revisar los volúmenes de captura autorizados pues se reportan datos que denotan un agotamiento del recurso (principalmente langosta y caracol). En la UAC Río Magdalena y UAC Málaga-Buenaventura, el servicio de estabilización de la línea de costa, se requiere bajar el nivel de resolución de la información cartográfica de los ecosistemas que tiene incidencia en la prestación de este servicio. Se encuentran identificadas algunas zonas al interior de la UAC que requieren acciones de manejo que garanticen la conservación de los relictos de manglar aun existente. La UAC Llanura Aluvial del Sur presenta niveles de deforestación significativos que requieren acciones de control mucho más efectivas.

² Integrated Valuation of Ecosystem Services and Trade - Offs, es un aplicativo flexible ajustable a distintas escalas de trabajo en regiones costeras y marinas, que cuenten con diversidad de hábitats, para responder a distintas preguntas de política pública y grupos de interés.



Los resultados obtenidos en el marco de esta consultoría brindan información importante a las autoridades regionales con competencias y responsabilidades de realizar el diagnóstico y la formulación de los Planes de Manejo de las UAC, para establecer acciones de manejo que permitan aprovechar, de forma sostenible, los recursos y los SA que proveen los territorios marino-costeros. Así mismo, favorecerán el establecimiento de las medidas de control que permitan regular el aprovechamiento y uso de los recursos y establecer acciones para definir estrategias de trabajo con actores tanto institucionales como comunitarios (públicos y privados), que están generando a partir de su aprovechamiento y uso, presiones sobre los recursos que ponen en riesgo su sostenibilidad en el tiempo.

Referencias

- Borgese, E. M. (2000). The economics of the common heritage. *Ocean and Coastal Management*, 43, 763-779.
- Holmlund, C. M. & Hammer, M. (1999). Ecosystem services generated by fish populations. *Ecological Economics*, 29, 253-268.
- Moreno Díaz, C. A, Fernández Muñoz, M. A. & Borda Almanza, C. A. (2006). *Definición de los ecosistemas estratégicos en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR*. Bogotá: Instituto Alexander von Humboldt.
- Weslawski, J. M. y otros. (2006). Basis for a valuation of the Polish Exclusive Economic Zone of the Baltic Sea: Rationale and quest for tools. *Oceanología*, 48(1), 145-167.



Experiencias metodológicas en la identificación y valoración de los servicios de los ecosistemas del Caribe colombiano

SANDRA VILARDY*

El enfoque de los servicios de los ecosistemas es planteado desde la Evaluación de Ecosistemas del Milenio y lo recoge la Política Nacional de Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos. Este enfoque implica entender este concepto desde un marco más amplio, el de los sistemas socioecológicos, y requiere plantearse nuevas hipótesis, que originan nuevos retos científicos y de gestión. Este trabajo presenta dos experiencias metodológicas para la identificación y valoración social de los servicios de los ecosistemas en la Reserva de Biosfera Ciénaga Grande de Santa Marta, la laguna costera más grande e importante del país, con un enorme valor ecológico y socioeconómico que se ha visto profundamente transformada en los últimos años por políticas nacionales y regionales de desarrollo, así como por una inadecuada gestión basada en una comprensión parcial del sistema. En la Reserva de Biosfera Ciénaga Grande de Santa Marta existe un complejo sistema de humedales marino-costeros que presenta una marcada interdependencia en su funcionamiento. Estos ecosistemas interactúan con varias poblaciones humanas asentadas en el territorio mediante el

* Universidad del Magdalena - Instituto Alexander von Humboldt.
svilardy@gmail.com



suministro de servicios de los ecosistemas. Las metodologías para la identificación y valoración de los servicios de los ecosistemas que se presentan son: a) análisis individuales basados en representaciones sociales; y b) escenarios de futuro basados en herramientas participativas.

Para los análisis individuales se realizaron entrevistas semiestructuradas para conocer la percepción del suministro de servicios de los ecosistemas, sus tendencias de cambio y cómo son valorados. Se obtuvieron 777 respuestas que fueron tipificadas en 34 categorías de las cuales el 55% corresponden a servicios de abastecimiento, 43% a servicios culturales y el 2% fueron servicios de regulación. Se determinó que la oferta de aproximadamente la mitad de ellos ha disminuido (43,9%) o desaparecido (4,6%) y tres cuartas partes de los servicios percibidos tienen gran importancia al ser considerados como esenciales (46,8%) o muy importantes (28,5%) para los entrevistados. En los análisis de escenarios de futuro se realizaron cinco talleres en diferentes municipios de la Reserva de Biosfera, en cada taller se realizó la identificación de los factores claves del sistema, la reconstrucción del cambio histórico de dichos factores, la caracterización de las relaciones actuales entre los factores claves y la proyección en cuatro escenarios de futuro de dichos factores claves. Se identificaron como factores clave que determinan la dinámica de la Ciénaga la dinámica hidrológica, la pesca, las instituciones formales, la comunidad local, la agricultura y los macrocultivos. Luego en la proyección de cada uno de los cuatro escenarios de futuro mostró tendencias diferentes en relación con el suministro de servicios y con las dinámicas asociadas al fortalecimiento del bienestar de los diferentes tipos de actores asociados a la ecorregión. Los resultados constituyen una base de conocimiento necesaria para el análisis de las implicaciones del uso de los servicios, así como para establecer directrices de gestión orientadas a mantener un flujo sostenible de servicios esenciales para el bienestar humano. Se llama la atención sobre la necesidad de integrar los sistemas locales de conocimiento para la toma de decisiones sobre los servicios de los ecosistemas y la importancia de no caer en el reduccionismo en la identificación de los servicios que suministran los ecosistemas o de los lenguajes de valoración priorizando sólo la valoración económica.



Biomimesis

LA NATURALEZA COMO MODELO, MENTOR Y MEDIDA

CATALINA BUSTILLO*

La biomimesis es un método de innovación que busca soluciones sostenibles al emular patrones y estrategias comprobadas por la naturaleza para resolver problemas concretos. El objetivo es crear productos, procesos y políticas – nuevas maneras de vivir – que estén bien adaptados a la vida en la Tierra a largo plazo.

Puede ser aplicada en los campos de diseño (arquitectura, diseño industrial, urbanismo, etc.), ingeniería, negocios, biología y educación entre otros. Entre sus objetivos está estimular un entendimiento y valoración de la biodiversidad e identidad natural (colombiana), generando una cultura sostenible, ética y perdurable que incentive un cambio de visión hacia un futuro sostenible, utilizando la biomimesis como herramienta. Vemos a la naturaleza como modelo, mentor y medida.

Como modelo, en sus formas, procesos, sistemas y/o estrategias. Entre los casos de aplicación se encuentran el carro biónico de Mercedes-Benz, el pegante inspirado en la salamaqueja, el Centro

* Biomimesis Caribe. info@biomimesiscaribe.org



Eastgate en Zimbabwe, y las turbinas industriales y eólicas que imitan los tubérculos de la ballena jorobada.

Cuando pensamos en la naturaleza como mentor, pensamos no en qué podemos extraer de la naturaleza, sino qué podemos aprender de ella. Es un cambio de mentalidad que requiere que miremos la naturaleza con respeto, con humildad; que aprovechemos la experiencia que tiene de 3.8 billones de años diseñando y optimizando, para aprender de ella y generar soluciones que ya han sido probadas.

Hoy en día, hay millones de certificaciones de calidad, pero quizás la más dura de pasar es la certificación de la naturaleza. En la biomimesis hemos identificado ciertos patrones que se repiten en todos los organismos, y los hemos convertido en los “Principios de Vida,” donde la naturaleza se ve como medida:

- Utiliza química amigable con la vida: química que soporta procesos de vida.
- Está sincronizada y responde al ambiente local: encaja y se integra con el entorno.
- Evoluciona para sobrevivir: continuamente incorpora y refleja información para garantizar un rendimiento duradero.
- Integra desarrollo con crecimiento: invierte óptimamente en estrategias que promuevan el desarrollo y el crecimiento.
- Es eficiente en el uso de recursos (materiales y energía): aprovecha los recursos y las oportunidades hábil y prudentemente.
- Se adapta a condiciones cambiantes: responde apropiadamente a contextos dinámicos.

Al cumplir estos principios en nuestros diseños y procesos aseguramos que nos estamos rigiendo por las normas de la naturaleza y que todo lo que creamos será más eficiente, sostenible y promoverá la vida.

En Colombia, la biomimesis es un tema muy nuevo, por lo cual, a través de Biomimesis Caribe, estamos creando una red que permita la divulgación, capacitación y asesoría en el tema.



Biocomercio sostenible

UNA ESTRATEGIA DE USO Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

DIANA MEJÍA*

Biocomercio se refiere al conjunto de actividades de recolección o producción, procesamiento y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa, bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica³.

Cuando se acordó la definición de Biocomercio, se establecieron a la vez siete principios diferenciadores que hacen que los proyectos que las cumplan sean entendidas como organizaciones de biocomercio. Estos son:

Principio 1: Conservación de la biodiversidad

Principio 2: Uso sostenible de la biodiversidad

Principio 3: Distribución justa y equitativa de beneficios derivados del uso de la biodiversidad

* Corporación Biocomercio Sostenible. dmejia@biocomerciosostenible.org

³ Definición acordada por los programas de Biocomercio (PFT), la CAN, la Unctad y la CAF 2004. El término biocomercio fue adoptado durante la III conferencia de las partes del CDB en 1996.



Principio 4: Sostenibilidad socioeconómica

Principio 5: Cumplimiento de la legislación nacional e internacional

Principio 6: Respeto de los derechos de los actores involucrados en el biocomercio

Principio 7: Claridad sobre la tenencia de la tierra, el uso y acceso a los recursos naturales y a los conocimientos

De estos siete principios, los tres primeros son los que se convierten en el componente diferenciador de las organizaciones de biocomercio, por tal razón, vale la pena ampliarlos:

a. Uso sostenible de la biodiversidad

- Se implementan mecanismos apropiados para evitar el desperdicio de materias primas y disminuir la generación de desechos.
- Se establecen tasas de extracción, sistemas de monitoreo, índices de productividad y tasas de regeneración

b. Conservación de la biodiversidad

- Mantenimiento de las características de los ecosistemas y hábitats naturales de las especies aprovechadas
- Mantenimiento de variabilidad genética de flora, fauna y microorganismos
- Mantenimiento de los procesos ecológicos (polinización, dispersión de semillas, depredación)
- Aumento de cobertura vegetal con especies nativas
- Establecimiento de barreras vivas
- Protección de relictos de bosque
- Protección de fuentes de agua
- Recuperación de suelos degradados
- Planes de manejo



c. **Distribución justa y equitativa de la biodiversidad**

Se debe entender por distribución de beneficios “la participación en beneficios económicos, medioambientales, científicos, sociales o culturales que resulten o surgen del acceso a los recursos genéticos y al conocimiento tradicional asociado bajo los términos mutuamente acordados” (IISD, 2007). Principios: **Inclusión:** se expresa en procesos de negociación con participación activa y fortalecida de todos los interesados. **Transparencia:** basado en el acceso a la información y los recursos por parte de los miembros de la cadena de valor. **Equidad:** implica una distribución equitativa y equivalente de los ingresos provenientes de la comercialización de los recursos biológicos y de los beneficios no monetarios en la cadena de valor (CDB 1992, Young 2004).

El biocomercio presenta tres enfoques necesarios no solamente por las características de sus productos, sino porque generan un valor agregado sobre los mismos. Estos son:

a. **Manejo adaptativo**

Sistema que permite implementar prácticas sostenibles, correctivas o de mejoramiento para facilitar soluciones que resultan de un proceso de monitoreo continuo.

b. **Cadena de valor**

Es una alianza o red de colaboración estratégica entre varias organizaciones participantes (privadas, comunitarias y públicas) con el fin de lograr objetivos comunes en el largo plazo, para el beneficio mutuo de los participantes y sostenibilidad en el uso de los recursos naturales. Busca alcanzar la distribución justa de los beneficios (Ochoa, F. 2008, adaptada de Lundy, 1999).

c. **Enfoque eco sistémico**

La implementación de este enfoque requiere una visión integrada de aspectos sociales y ecológicos, así como las interacciones y los procesos que los sistemas productivos involucran.



ALGUNOS RETOS DEL BIOCERCOMERCIO EN COLOMBIA

- Posicionar el biocercomercio como un sector proveedor de bienes y servicios que permite la generación de recursos adicionales para las comunidades, a la vez que incentiva la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.
- Desarrollar programas y planes desde la academia y junto a las administraciones departamentales y municipales, orientados a mitigar impactos ambientales, a generar diferenciación y valor agregado para productos del sector agropecuario priorizados.
- Vinculación de la academia en investigación estratégica orientada a mercados y desarrollo de productos innovadores y con valor agregado.
- Apoyo a pequeñas iniciativas empresariales en la formulación de planes de negocios competitivos.



El bosque seco tropical en Colombia, ¿hacia dónde va?

WILLIAM VARGAS*

Sin duda, los bosques secos se encuentran entre los ecosistemas más amenazados, pero a pesar de ello, diversas estrategias pueden ser dirigidas para su conservación y restauración. El deterioro de los remanentes es cada vez mayor, muchas de las especies que los habitan encuentran menos posibilidades para mantenerse, a la vez que se experimentan cambios continuos en la composición de la biota como consecuencia de las perturbaciones, y especies invasoras u oportunistas.

Las actividades humanas ejercen presiones constantes y cada vez más severas, hoy no solo es el fuego, la extracción o la deforestación, amenazas como la minería, cultivos a gran escala y obras civiles también los amenazan. Los últimos años han sido de gran interés para el bosque seco, tal vez estamos empezando a entender su importancia, hemos avanzado en su conocimiento, se han descubierto nuevas especies y hemos empezado a entender sus relaciones, a pesar de los impactos y de las presiones, se habla de conservación, de áreas protegidas y de restauración del bosque seco.

* Universidad Icesi. wgvargas@icesi.edu.co



En la construcción del portafolio para la restauración del bosque seco en Colombia se ha hecho un diagnóstico general del estado de las coberturas mediante la participación de expertos e investigadores, se han reconocido los impactos, a la vez que se han identificado estrategias para su conservación y restauración. Adicionalmente se ha construido un mapa 1:100.000 de los bosques secos en Colombia, herramienta que permite identificar aquellas áreas de mayor potencial, pero también la magnitud de la fragmentación y la pérdida de coberturas.

La restauración del bosque seco debe dirigirse a la generación de coberturas y de conectividad, así como a la conservación de la biodiversidad y la generación de servicios ecosistémicos. El papel de las comunidades es clave, pero también lo es el del Estado, la empresa privada y los investigadores. Si bien hemos perdido más de 99% del bosque seco, lo que persiste debe ser visto como una gran oportunidad.



Proyecto Tití: buscando hacer sostenible la relación entre bosques y comunidades

ROSAMIRA GUILLÉN*

El Proyecto Tití tiene como misión promover la conservación del tití cabeciblanco (*Saguinus oedipus*) y de los bosques secos tropicales en los que habita. Durante los últimos 15 años, su ámbito geográfico de acción se ha enfocado en los municipios de Luruaco (Atlántico) y Santa Catalina (Bolívar), en donde se conservan dos de los fragmentos de bosque seco tropical más importantes de estos departamentos, uno de ellos declarado recientemente como Parque Natural Regional Los Rosales (Luruaco, Atlántico).

Estos fragmentos de bosque están rodeados por comunidades rurales, con altos índices de pobreza y desempleo, que ven en el bosque una fuente permanente de ingresos. La caza de animales silvestres para consumo o para venta en el comercio ilegal de especies silvestres como mascotas, así como el corte de madera para cercas, construcción, producción de carbón o leña, entre otros, son flagelos que constantemente amenazan la estabilidad y conservación de estos remanentes de bosque.

* Fundación Proyecto Tití. rguillen@proyectotiti.com



Para modificar esta percepción de subsistencia (utilitaria) que tienen las comunidades con respecto al bosque, la Fundación Proyecto Tití ha diseñado e implementado programas de educación ambiental orientados a generar otro tipo de valores alrededor del bosque, diferentes a su mera explotación, de la mano con el desarrollo de proyectos de generación de ingresos sostenibles, que permitan influenciar en las comunidades rurales, un comportamiento alternativo ante el valor y la utilidad de los recursos naturales, no solo como medio de subsistencia, sino como un factor de salud física y ambiental, individual y colectiva.

A través de la implementación de estos programas de educación comunitaria y generación de ingresos, la Fundación ha podido confirmar cambios positivos en las comunidades rurales, en cuanto a su percepción sobre los servicios y beneficios, individuales y colectivos, que el bosque seco tropical les puede prestar.

La Fundación Proyecto Tití desarrolla su objeto social en el marco de un convenio especial de cooperación suscrito con la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - Cardique.



Primer y segundo censos de poblaciones silvestres de *Saguinus oedipus* dentro de su área histórica de distribución en el noroeste de Colombia: metodología y resultados

Luis Soto*

Censar las poblaciones de un primate endémico de la costa norte colombiana, catalogado como en Peligro de Extinción es de vital importancia para conocer realmente su estado actual de conservación, dado el nivel de destrucción del bosque seco tropical que conforma su hábitat, donde más del 95% ya ha desaparecido.

Realizar el censo de un primate como el tití cabeciblanco no es una labor fácil; su pequeño tamaño, el hecho de permanecer en estratos altos del bosque y huir o esconderse ante la presencia humana, dificultan su visualización. Es por ello que los transectos longitudinales por si solos, arrojan datos poco confiables en cuanto al número real de animales en un bosque.

* Fundación Proyecto Tití. sotoluis328@gmail.com



Debido a lo anterior la investigación combinó, por primera vez con un primate, el sistema de transectos con la atracción de los grupos mediante sus propias vocalizaciones (*Play back*). Ensayos previos demostraron que el uso de las vocalizaciones de llamado de esta especie son un fuerte estímulo para dirigirse hacia donde el supuesto animal vocaliza, dada su marcada territorialidad. Con lo anterior se garantizó el avistamiento de los grupos muy cercanos a la realidad en los bosques donde se realizó la investigación. Los datos obtenidos en el primer censo desarrollado durante los años 2006 y 2007, ameritaron el cambio de categoría para esta especie. Es así como ahora está catalogado nacional e internacionalmente, como En Peligro Crítico de Extinción, es decir cercano a su desaparición del medio natural, y está incluido en el listado de los 25 primates más amenazados del mundo.

Posteriormente, en el año 2012, se llevó a cabo un segundo censo de seguimiento a los resultados del primer censo elaborado, utilizando la misma metodología y sitios de muestreo del primer ejercicio. Los resultados del segundo censo ilustraron que persisten, y en aumento, las mismas amenazas en cuanto a pérdida de cantidad y calidad de hábitat para el tití cebaciblanco.

Estas investigaciones de campo han sido y siguen siendo una voz de alerta y un llamado a las autoridades ambientales y comunidad científica de Colombia para tomar acciones urgentes e inmediatas en pro de la conservación del bosque seco tropical y del tití cabeciblanco.

La Fundación Proyecto Tití desarrolla su objeto social en el marco de un convenio especial de cooperación suscrito con la Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique - Cardique.



REDD+: contexto global y el proceso de preparación en Colombia

AURA ROBAYO CASTAÑEDA*

Los bosques tropicales son un reservorio importante de la diversidad biológica global y juegan un rol trascendental en el equilibrio del ciclo del agua, la conservación de suelos, la polinización de cultivos y en el clima del planeta.

Según Saatchi et al. (2011), estos ecosistemas podrían contener cerca de 247 Gigatoneladas de Carbono en la biomasa aérea y subterránea de sus árboles (ramas, troncos, hojas y raíces). Al talar o quemar los bosques, este carbono almacenado se libera y llega a la atmósfera en forma de CO₂.

El informe más reciente del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (Ipcc) reveló que las concentraciones de dióxido de carbono (CO₂), metano y óxido nitroso (gases de efecto invernadero) ha incrementado a niveles que no tuvieron precedentes en por lo menos los últimos 800.000 años. Las concentraciones de CO₂ han aumentado en un 40% desde la era pre-industrial. Las fuentes principales de este gas son en primer lugar las emisiones de combustibles

* Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. auraroca@yahoo.com



fósiles y en segundo lugar el cambio en el uso del suelo incluyendo la deforestación (IPCC, 2013).

La reducción de emisiones de gases efecto invernadero provenientes de la deforestación y degradación de bosques ha sido un tema que no ha permanecido alejado de las discusiones globales, especialmente en la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Cmnucc). Inicialmente estas actividades no hicieron parte del acuerdo del Protocolo de Kioto, pero en 2005, posterior al informe de la FAO que reportó la cifra alarmante de 13 millones de hectáreas de bosques perdidas por año, Costa Rica y Papúa Nueva Guinea en cabeza de los países tropicales argumentaron la relevancia de incluirlo de nuevo en la agenda del diálogo global.

Los avances científicos y las discusiones llevaron finalmente a la concreción de acuerdos base que quedaron plasmados en la Decisión 1/CP.16 de la Conferencia de las Partes de la CMNUCC que tuvo lugar en 2010 y que se denominaron “Acuerdos de Cancún”, sobre los que se ha continuado elaborando hasta la fecha.

En esta decisión se aclaró que serían cinco las actividades potencialmente incluidas en un futuro mecanismo y se pidió a las partes interesadas que desarrollaran: 1) Un plan de acción o estrategia nacional; b) Un nivel nacional de referencia de las emisiones o si procede niveles sub-nacionales de referencia de las emisiones forestales; c) Un sistema nacional de vigilancia forestal robusto y transparente; d) Un sistema para proporcionar información sobre la forma en que se estén abordando y respetando las salvaguardias que se señalan en el apéndice I de la misma decisión.

En concordancia con las orientaciones de la Cmnucc, Colombia ha iniciado su proceso de preparación para REDD+ (Programa para la Reducción de Emisiones de Carbono causadas por la Deforestación y la Degradación de los Bosques) para lo que se ha formulado el documento “Propuesta de Preparación para REDD-R-PP (Por las siglas en inglés Readiness Preparation Proposal)”, que se constituye en una hoja de ruta con las acciones que debe emprender el país en su proceso de preparación a escala local, regional y nacional. Algunas de estas acciones ya han iniciado y otras se llevarán a cabo durante 2014 y 2015.



El R-PP de Colombia es el resultado de un proceso amplio de diálogo que ha liderado el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con diferentes grupos de interés. En el documento se presenta inicialmente un diagnóstico de la situación actual de los bosques del país y se identifican las principales problemáticas. En cada uno de los seis componentes del documento se presentan de manera detallada las acciones que se emprenderán en el proceso de fortalecimiento de capacidades. Para el desarrollo de estas acciones, se cuenta con apoyo del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques-FCPF, el Programa de las Naciones Unidas para REDD+ (ONU-REDD), la Fundación Gordon y Betty Moore, la Agencia Alemana de Cooperación Internacional-GTZ, USAID entre otros.

Entre los avances más importantes que se tienen está el inicio de la Evaluación Estratégica Ambiental y Social de REDD+ y la conformación de espacios de diálogo, especialmente con las comunidades indígenas de la Amazonía y Afrocolombianas de la región del Pacífico, así como con las comunidades campesinas, los cuales continuarán en las otras regiones del país.

Adicionalmente, se resalta el fortalecimiento del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono del país, una herramienta en construcción por parte del Ideam que permitirá tener información actualizada de forma periódica sobre la localización y extensión de los bosques del país, la cual se complementará con información sobre alertas tempranas que se generan cada seis meses y permitirán localizar los puntos activos de deforestación y realizar acciones oportunas. El Ideam ha generado ya una primera estimación de las reservas de Carbono almacenadas en la biomasa aérea en los bosques naturales e información confiable sobre las tasas de deforestación del país desde el año 1990 y hasta 2012, gracias a estos avances científicos conocemos que Colombia redujo su tasa de deforestación promedio anual a 147.946 hectáreas durante los años 2011-2012, comparadas con el periodo anterior 2005-2010, en el que se registraron 238.273 hectáreas perdidas por año.

El proceso de preparación para REDD+ incluye la identificación de medidas para reducir la deforestación y degradación de bosques y el desarrollo de actividades tempranas o demostrativas.



Referencias

República de Colombia. (2013). Propuesta de preparación para REDD+ (R-PP) (Versión 8.0).

Sassan S., Saatchi, Nancy L. Harris, Sandra Brown, Michael Lefsky, Edward T. A. Mitchard, William Salas, Brian R. Zutta, Wolfgang Buermann, Simon L. Lewis, Stephen Hagen, Silvia Petrova, Lee White, Miles Silman, and Alexandra Morel (2011). Benchmark map of forest carbon stocks in tropical regions across three continents. PNAS (2011) 108 (24) 9899-9904; published ahead of print May 31, 2011, doi:10.1073/pnas.1019576108

Intergovernmental Panel on Climate Change (2013). *Climate Change 2013. The physical science basis.*

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 1/CP.16 Acuerdos de Cancún: resultado de la labor del Grupo de Trabajo Especial sobre la cooperación a largo plazo en el marco de la Convención. Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 16.º período de sesiones, celebrado en Cancún del 29 de noviembre al 10 de diciembre de 2010.



Entre la novedad y la acción: retos y perspectivas de trabajo alrededor servicios ecosistémicos y la gestión de la biodiversidad

SEBASTIÁN RESTREPO*

El auge del concepto de servicios ecosistémicos ha definido nuevas estrategias de investigación útiles al propósito de la gestión de la biodiversidad. Aproximaciones a su valoración integral, identificación de contraprestaciones entre servicios y definición de pautas de gestión a la escala del paisaje, son algunos de los temas que cada vez vienen siendo más trabajados en los ámbitos académicos y de toma de decisiones.

No obstante, el éxito en de este abordaje supone claridades conceptuales y operativas que superan su simple referencia lingüística, y que se centran en la comprensión de procesos ecológicos y dinámicas sociales de apropiación de la biodiversidad y el territorio.

Esta presentación discute sobre las formas de abordar procesos críticos y reflexivos de investigación que aporten al mantenimiento

* Instituto Alexander von Humboldt. srestrepo@humboldt.org.co



de la biodiversidad y de los servicios derivados de los que dependen condiciones del bienestar humano. El campo de los servicios ecosistémicos representa una oportunidad vital para la construcción de un lenguaje comprensivo que integre conocimientos sólidos respecto a la funcionalidad de los ecosistemas, los sistemas de gobernanza aplicados a su manejo, procesos diversos y estructurados de gestión de información y conocimiento, y la consideración de mecanismos operativos para la toma de decisiones efectivas sobre el territorio. El potencial de los servicios ecosistémicos en la gestión de la biodiversidad y el territorio es enorme, sin embargo requiere claridades que potencien su alcance y no limiten sus posibilidades.



PANEL DE CIERRE



Oportunidades de conservación de los bosques secos a la luz de los servicios ecosistémicos que estos prestan a la sociedad

Panelistas: Carlos Montes (Universidad Autónoma de Madrid), Sebastián Restrepo (Instituto Humboldt), Sandra Vilardy (Universidad del Magdalena, Instituto Humboldt), Rosamira Guillén (Fundación Proyecto Tití), Gina Rodríguez (Fundación Ecosistemas Secos), William Vargas (Universidad Icesi), Hermes Cuadros (Universidad del Atlántico).

Moderadora: Juanita Aldana (Universidad del Norte)

¿Cuáles son las oportunidades que ustedes ven para la conservación de los bosques secos tropicales a la luz de los servicios ecosistémicos –visibles o invisibles– que estos prestan a nuestra sociedad?

GINA RODRÍGUEZ

En los dos días anteriores hemos reflexionado con respecto a los servicios ecosistémicos porque era el tema central del Simposio, pero hoy nos hemos enfocado mucho en cuál es el estado real de



conservación de los bosques secos en nuestro país. Como decía William Vargas en su exposición, ¿somos conscientes realmente, de para dónde van nuestros bosques secos? Hace 10 o 15 años a los bosques secos nadie les prestaba atención, eran como la “Cenicienta” de la conservación. Ahora, afortunadamente, tenemos muchos ojos puestos en nuestra “Cenicienta”; son muchas las instituciones, no solamente nacionales sino también internacionales, interesadas en el estudio y la conservación de estos ecosistemas, y que están invirtiendo recursos para lograr este objetivo.

Lo positivo de esta situación es que los bosques secos ya han generado interés de muchas instituciones, pero la parte triste es que ya nos queda muy poco de este ecosistema. En Colombia, este comportamiento de alertarnos tardíamente no solamente pasa con el bosque seco, sino pasa también con muchas especies a las que realmente nos dedicamos a estudiarlas, a conservarlas, a hacer planes de conservación, cuando ya están en los libros rojos. El doctor Montes decía en su charla que a las especies las empezamos a estudiar cuando están en las listas rojas, en esto coincidimos, y es algo que no solo pasa en Colombia, sino en el mundo; es ahí cuando empezamos a generar el conocimiento y las alternativas para la conservación, y eso es lo que nos ha pasado con el bosque seco y con todas sus especies asociadas. Por ejemplo, tenemos al tití cabeciblanco, una de las especies más emblemática del bosque seco en el Caribe colombiano, que a pesar de los 25 años de esfuerzos de conservación que ha desarrollado la Fundación Proyecto Tití, en los últimos 10 años es cuando se ha visibilizado ese esfuerzo y se ha logrado realmente llamar la atención de instituciones nacionales e internacionales acerca del estado crítico de conservación de esta especie. ¿Es así Rosamira?

ROSAMIRA GUILLÉN

Así es y a raíz de eso se comenzó el esfuerzo por conocer cuál era el verdadero estado de amenaza porque muchas personas, simplemente por apreciación, afirmaban que esta especie se en-



contraba en estado vulnerable porque era muy adaptable a las condiciones *in situ* y a otros ecosistemas...

GINA RODRÍGUEZ

Además de que el estado del bosque seco en el país es crítico en cuanto a su cobertura vegetal, ya todos pudimos ver el mapa real de cobertura de bosque seco en Colombia, que mostró William, y el panorama es desalentador, es realmente triste... pero además de ese mal estado de conservación, de parches aislados y fragmentados, el bosque seco también es uno de los ecosistemas más desconocidos. Entonces, ¿cómo podemos conservar algo que no conocemos?, ¿qué tenemos que hacer primero? Generar esa información, generar ese conocimiento, que es lo que hemos venido haciendo en todas las instancias, y por ello es importante valorar el conocimiento que se está generando a nivel local, con instituciones como universidades y ONG.

A pesar de este panorama desalentador ¿qué podemos hacer para seguir en la lucha de la conservación? Una de las estrategias viables para conservar los bosques secos es la creación de áreas protegidas. El doctor Montes nos decía ayer que se creía que entre más áreas protegidas tuviéramos, la conservación de la biodiversidad iba a ser mayor. Esto es cierto si dichas áreas protegidas son realmente viables, y eso depende únicamente de una buena estrategia de implementación de los planes de manejo y gestión del área para que se cumpla con su objetivo de conservación. Y ese es el problema en Colombia; tenemos una cantidad de áreas protegidas, pero realmente no funcionan: son “áreas protegidas de papel”.

En nuestro país, el porcentaje de áreas protegidas de bosque seco también es alarmante. William decía que era de 0.4% y muchas de estas no funcionan; es decir, no están implementando realmente sus planes de manejo de una manera en que, además de conservar, vayan de la mano con las comunidades locales que allí habitan, de tal forma que se pueda generar un desarrollo sostenible, hacer un adecuado uso de los servicios ecosistémicos que prestan los bosques secos.



En el departamento del Atlántico recientemente se crearon tres áreas protegidas de bosque seco, pero en este momento solo funciona una, la primera, el Distrito de Manejo Integrado Luriza, y falta mucho por hacer en las otras áreas. Reflexionando un poco más sobre esto, son muchos los servicios ecosistémicos que presta el bosque seco, pero tampoco se conocen, y es muy poco lo que se ha explorado al respecto en nuestro país. Por ejemplo, la bioprospección de las especies de bosque seco es un tema muy interesante, pues en los bosques secos hay muchas especies de plantas, con un potencial medicinal enorme que, hasta el momento, es desconocido, no se ha valorado, no se ha estudiado y es un tema nuevo. Nos hacen falta valoraciones económicas del bosque seco en Colombia; no las hay y apenas se han hecho algunos ejercicios muy puntuales, muy locales, pero que de igual forma vale la pena rescatar.

Creo que vamos por el camino correcto, como dije al principio, los bosques secos son desconocidos, y se nos están yendo antes de conocerlos, pero ahora estamos en ese proceso; es decir, generando conocimiento, tratando de rescatarlos, y por ese camino tenemos que seguir. Tenemos claro para dónde vamos y qué es lo que hay que hacer; necesitamos inversión, más ayuda económica de muchas instituciones para poder lograrlo.

ROSAMIRA GUILLÉN

Quienes hemos adelantado, defendiendo o poniendo en la agenda al tití y al bosque, nos vemos forzados — las entidades sin ánimo de lucro, la academia y otras entidades distintas al Estado — a empujar esos procesos. Creo que no tenemos otra opción; no es necesariamente nuestro papel ni nuestra obligación, pero ¿cómo aterrizamos esto? Cada quien, desde su perspectiva en este interés colectivo por hacer algo por el bosque seco tropical, debe asumir ese papel; toca empujar, adelantar, preguntar, exigir y ejercer el derecho ciudadano que tenemos en Colombia para que las autoridades hagan lo que tienen que hacer. Sería excelente que estuviera aquí un representante de la CRA (Corporación Autónoma Regional del Atlántico), un representante de Cardique



(Corporación Autónoma Regional del canal del Dique), un representante de las autoridades y estoy segura de que fueron invitados, pero es triste no tenerlos presentes en este evento, porque sería excelente y enriquecería muchísimo la discusión. En nuestra experiencia, las prioridades de estas dos autoridades, en el papel, son la defensa del bosque, pero la realidad es otra.

Entonces nos toca hacer el compromiso y cada quien desde su ámbito debe empujar, exigir, poner los temas en la agenda para ir generando el conocimiento que nos hace falta y empezar por pensar que vamos a poder lograr el objetivo de, por lo menos, revertir parte del proceso. Todavía estamos jóvenes, así es que de pronto hasta alcanzamos a celebrar algo.

GINA RODRÍGUEZ

Sí, esto es un trabajo de todos, pero en particular tiene que estar en la cabeza y en los hombros de las autoridades ambientales, del Ministerio, de las Corporaciones Autónomas Regionales, de los entes territoriales; pero, lastimosamente, en Colombia no sucede así. Es muy triste porque en estos espacios es donde deberían estar las autoridades ambientales y no están.

WILLIAM VARGAS

Yo no soy tan pesimista a pesar de la situación. Sí, yo sé que de los bosques secos no quedan sino unos punticos, pero creo que lo que me ha enseñado trabajar en todo este proceso del Portafolio de Restauración del Bosque Seco y en la elaboración del mapa es que, a pesar de que la situación es crítica, hay que llenarse de optimismo para — como decimos “del ahogado, el sombrero” — por lo menos trabajar con lo que nos queda. Yo creo que hay muchísimas oportunidades todavía de conservación en el bosque seco, en lo que nos queda. De ese 1% yo creo que podemos trabajarlo y de ahí parte lo que tenemos que hacer de aquí en adelante.

Difícilmente vamos a volver a un 10, a un 20 o 30%; difícilmente llegaremos a un 2 o 3%; ojalá pasáramos de eso a través del trabajo de creación de reservas y de generación de conectividad. Creo



que el trabajo que viene es identificar oportunidades de conservación desde la parte biológica, desde la parte ecológica, desde la parte socioeconómica. Los paisajes rurales son ambientes en los que hay gente, vacas, cultivos, biodiversidad, y hay que buscar la manera, en algunas regiones, de que eso empiece a fluir de otra manera.

Veo el tema de los servicios ambientales como una herramienta. No soy estudioso del tema, pero sí uso el tema de algunos servicios ambientales como herramienta para hacer restauración y para hacer conservación, porque se le puede decir a un propietario de una finca: “trabajemos para conservar el pajarito X y el insecto fulanito”, y el tipo se le ríe a uno en la cara; pero si nos metemos por el tema del agua... la perspectiva cambia.

Yo uso mucho el tema del agua como escudo para hacer el trabajo de conservación y restauración, porque el agua a la gente le duele, la gente la necesita y se da cuenta de que si no hace nada por proteger las cañadas o por proteger los nacimientos, en cinco, diez o menos años no va a tener una gota de agua en la finca... Entonces también hay que buscar esas oportunidades y empezar a trabajar con la gente por donde más le duele y creo que el agua es un elemento clave para hacer restauración en cualquier ecosistema. No importa que sea bosque seco y alguien dirá: “no, pero es que en el bosque seco no hay agua”, ¡claro que sí hay agua!, cierto, hay menos que en los bosques húmedos, pero la hay; menos que en los páramos, pero la hay.

Y otro tema que me produce optimismo es que restaurar en los bosques secos es mucho más sencillo que restaurar en otros ecosistemas. El bosque seco tiene un grupo de especies muy interesante con el cual se puede generar cobertura rápidamente; sáquele las vacas a un rastrojero y en seis meses está convertido en un rastrojero impenetrable y es porque el bosque seco tiene una capacidad de resiliencia impresionante. Entonces, visto desde la restauración, el bosque seco tiene muchísimas oportunidades de generar conectividad, de recuperar áreas para la conservación. El problema es cómo vamos a hacer para recuperar esas áreas, para que se vuelvan hacia la conservación, y ese será un trabajo que



hay que hacer a nivel local, a nivel regional, directamente con los propietarios; ofrecer alternativas que permitan generar proyectos hacia la conservación y la restauración. Pero también hay que hacer algo muy importante en términos de restauración y es que hay que empezar por cambiar la política de restauración a partir de las corporaciones, los municipios, los departamentos y el mismo ministerio, porque la restauración ecológica – bien sea en el bosque seco o en cualquier ecosistema – no puede ser un modelo en el cual se siembran 1.100 palitos por hectárea, 1.100 maticas por hectárea, de 15 o 10 centímetros de altura y a cada palito de esos le invertimos un montón de plata y al cabo de 2 o 3 años no hay absolutamente nada... y eso es lo que ha pasado en el país durante muchísimos años.

Entonces, no soy tan pesimista, o no sé si es que soy muy soñador, pero creo que todavía podemos hacer algo y peguémonos de ese pedacito que nos queda; todavía hay una cantidad de especies; sí, se ha perdido muchísimo, pero todavía nos quedan muchas cosas interesantes. Entonces, por lo menos que ese 0,7% a 1% que nos queda no se nos convierta en un 0,5% o 0,2%; tratemos de subirlo, llenémonos un poco de optimismo y ustedes, que son los futuros biólogos e investigadores, centren los esfuerzos en este momento, centren la mirada en el bosque seco. Aprovechemos este “papayazo” que nos están dando con proyectos y con ese interés hacia el bosque seco, aprovechémoslo porque esto no es para toda la vida.

HERMES CUADROS

Yo soy de los optimistas, y ¿por qué soy de los optimistas? Porque en el Caribe colombiano tenemos las plantas, pero a pesar de eso y de tener el bosque seco, nos casamos con una definición de bosque seco que nos vino de afuera. Resulta que Murphy y Lugo dijeron que bosque seco es aquel que va entre 0 y 1000 metros y donde llueven entre 1000 y 2000 mm, etcétera, y que es el bosque más amenazado y menos estudiado, y nosotros ¡nos quedamos con eso! Cuando nos dijeron que está desapareciendo, nos asustamos y salimos corriendo a tratar de salvarlo – como



al que se le está quemando la casa y saca los muebles y saca el televisor —, sin preocuparnos de definir qué es el bosque seco, nuestro bosque seco, dónde está, cuánto nos queda realmente, cómo funciona y que está fallando.

Ahora estoy trabajando en la fitogeografía del Caribe colombiano y me doy cuenta de lo mal hechos que están los trabajos sobre bosques secos. Ustedes vieran el debate tan fuerte que tuvimos analizando el artículo que más leen en la Universidad del Atlántico sobre bosque seco: lleno de generalidades y de lugares comunes; por ejemplo, dicen por definición va entre 0 y 1000 metros, pero en los análisis presentados el bosque de mayor altitud se encuentra a 500 metros; nadie ha estudiado el bosque seco a 1000 metros. No hay estudios a esa altitud.

Se olvidan de una ley de la biogeografía que es la Ley de Buffon. ¿Qué dice la Ley de Buffon? Que dos localidades con condiciones iguales tienen especies diferentes, no las mismas especies... entonces, trabajan en Monterrey Forestal — donde hace más de 20 años cortaron a ras el bosque natural, lo dejaron como una mesa de billar — y lo comparan con Neguanje... ¡Por favor!

En las propuestas de investigación se olvidan con frecuencia de pensar como biólogos, que hay que trabajar en la relación barlovento-sotavento y en los micro-ambientes o, al menos, en las posibilidades que ofrece el territorio. Es diferente muestrear a barlovento que muestrear a sotavento, entonces, con análisis sesgados nos dicen que el bosque se acabó.

Hace un año, Gina invitó al profesor Oliveira de Brasil y al profesor Delgado de México, quienes hicieron unas presentaciones excelentes en este mismo auditorio; son ecólogos y trabajan ecología, en cómo funciona el bosque seco. Estamos acostumbrados a escuchar que en el bosque seco caen 200 mm de agua, 400 mm de agua, pues resulta que los profesores Oliveira y Delgado descubrieron que el bosque seco funciona con pulsos de humedad. No hay que medir agua líquida que cae, sino los pulsos de humedad. ¡Qué tal la perla! O sea que no es que esté desapareciendo el bosque seco, es que no sabemos cómo funciona y si no sabemos



cómo funciona, ¿cómo lo vamos a salvar? No sabemos cuánto de él tenemos ni sabemos hasta dónde llega el bosque seco.

Entonces mi invitación es a dejar de pensar en los inventarios y comenzar a explicar, a conocer, cómo funciona el bosque seco y dónde está realmente. Una vez que sepamos cómo funciona y describamos fehacientemente las localidades donde sobrevive lo que queda —y queda bastante, créanme, no queda tan poco como se dice— podemos comenzar a hacer los mapas.

Jóvenes, mi invitación es a ser optimistas, a trabajar en el bosque seco superando el inventario. Tenemos que ir más allá del inventario, evitar los títulos de los trabajos de grado que tratan sobre su “composición y estructura”; hay que investigar cómo funciona el bosque. Trabajos por hacer hay bastantes. El profesor Oliveira, por ejemplo, encontró muy útil su conocimiento en el bosque cerrado; son básicamente tres —y esta mañana lo dijo William— y nos explicó que lo que llaman bosque seco son tres cosas: el bosque seco que es la formación continua de árboles, la catinga y el bosque cerrado. Cuando él hablaba de ecosistemas, y que una cosa era el bosque seco, eso era lo que él quería decir y no dijo. Una cosa es el bosque arbolado, donde están los árboles de la copa continua, donde no hay espinas, no hay cactáceas que nos puyen... como en África, es como caminar en África, porque las cactáceas son americanas, no africanas, en África habrá una o dos cactáceas. Bueno, lo mismo pasa con nuestro bosque seco: las cactáceas son muy pocas en el interior del bosque. Ese es el bosque seco. Existe el bosque seco propiamente dicho, el matorral espinoso y también está la catinga y el cerrado, y funcionan de manera diferente.

WILLIAM VARGAS

No se puede pensar que la restauración del bosque seco vaya de los 0 a los 1000 msnm o a los 500. Lo importante es tener claro que el bosque seco simplemente es una franja o una zona de vida, pero más allá hay otras cosas. Nadie dijo que el bosque seco va de aquí a acá y de ahí para allá, entonces va a haber un vacío, no. Hay unas transiciones, unos ecotonos, van a haber ecosiste-



mas a lo largo de todo un gradiente y ese gradiente se va a mover y va a variar.

Cuando nosotros hablamos de restauración, hablamos de restauración del bosque seco con una conectividad transversal, pero también tiene que haber una conectividad altitudinal. Tiene que conectarse hacia arriba, como tiene que conectarse a los lados, como tiene que unirse al manglar, porque no se pueden estar generando islas. Ese es el problema con todo este tema de las reservas. Hay un montón de reservistas; pareciera a veces que el Estado quisiera deshacerse de su obligación de hacer que los Parques Nacionales funcionen de verdad y, entonces, “recarguémosle a los privados; que monten reservas, monten islitas por allá, islitas de media hectárea con cuatro matas de plátano y cuatro pajaritos que van a comer y ya eso es una reserva”. ¡No! Hay que pensar que esas reservas para que tengan una función tienen que estar conectadas; tiene que haber conectividad a un nivel mínimo para que haya flujo, flujo de especies, de genes. De lo contrario ahí no hay nada.

Lo mismo pasa con la restauración. Si yo no busco esa conectividad, no estoy haciendo nada; estoy generando islas que van a seguir vacías; las especies que están allí se van a seguir erosionando. Por ello, piensen mucho en ese tema de la conectividad. La conectividad es la palabra clave en términos de restauración, cuando hablamos de restauración bien sea de los páramos o de los bosques secos o de los manglares.

SEBASTIÁN RESTREPO

Voy a retomar la pregunta sobre cómo el marco de los servicios ecosistémicos ofrece oportunidades para la conservación de los bosques secos en Colombia, entendiendo la situación crítica en que están y que vale la pena mirar en detalle. Ahí hay varias cosas que quiero anotar: la primera tiene que ver con la idea de superar la información o los estudios biológicos orientados en aspectos de composición y estructura; conocer tanto como se pueda la composición y estructura, pero empezar a conocer más los procesos ecológicos que caracterizan o que le dan identidad a



los bosques secos tropicales como lugares de mucha importancia o de altos valores biológicos expresados en la singularidad de sus especies o, sencillamente, en sus estados críticos de amenaza. Creo que ahí hay que hacer un esfuerzo de conocimiento muy importante porque a partir de ahí puede empezar a hacerse más clara y precisa la lectura respecto a cuáles son los servicios ecosistémicos que están relacionados con estos tipos de ecosistemas.

Ahora, tal vez el tema es empezar a vincular distintos valores, no solo destacar los valores biológicos o ecológicos que ya se conocen bien – hasta cierto punto – sino también empezar a vincular esos valores con valores sociales y culturales, en algunos casos con valores económicos y esto desde distintas perspectivas de la valoración. Hay que ser sumamente cuidadosos con las lógicas que hay detrás de los ejercicios de valoración porque pueden convertirse en trampas. Hacer una valoración económica de un parche de bosque seco tropical que tiene dos hectáreas y está en la mitad de un potrero, y digamos que no tiene agua, puede darnos unas cuentas muy malas en términos económicos y justificar una decisión de poner ahí cualquier otra cosa, ¿no es cierto? Entonces no solo la salida tiene que ver con hacer visibles unos tipos de valor, sino pensar más bien cómo se integran; y esto nos pone a pensar en cómo se relaciona el bosque seco, como decía William, con otros ecosistemas que están en sus áreas vecinas, sus áreas de distribución, en sus gradientes; cómo se relacionan los bosques secos tropicales con sistemas productivos; qué servicios pueden estar relacionados, servicios importantes para la producción agrícola, por ejemplo, con áreas de bosque que están en estas zonas. Ese tipo de preguntas creo que vale la pena hacerlas, ¿cómo se relacionan los bosques secos tropicales con la historia de la gente?, ¿con su identidad cultural?; ¿qué sería de muchos de los cuentos de estos lugares si los bosques secos no estuvieran?

Entonces, creo que es clave entender esto y, por supuesto, con unas perspectivas de comportamientos económicos en las escalas regionales, que ahí sí vale la pena entenderlos. Cuáles son esos factores que fácilmente pueden determinar que hayan o no



parches conectados de bosques secos y esto es una perspectiva que es crítica porque al final siempre está la información biológica en las manos: ¿qué es lo que hay y en dónde está?, pero, ¿cómo se vincula eso con los escenarios de toma de decisiones?; pues eso puede ir en tiempos distintos y representar amenazas mayores para ecosistemas con estas características.

Por el otro lado, quería sencillamente hacer una invitación y, si se quiere, dañarles la cabeza frente a cómo ustedes pueden, desde el rigor de su práctica académica —los que se están formando como biólogos, pero también profesionales de otras disciplinas— conectarse con otras formas de trabajar, con otras capacidades, con otros conocimientos y con otros lenguajes de valoración que, en últimas, son los que motivan estos intentos por encontrarnos en temas comunes. Vuelvo a la idea de los servicios ecosistémicos como un lenguaje que se construye a partir del cual pueden confluir múltiples miradas sobre distintos aspectos de la biodiversidad y del territorio, y que sin duda son muy útiles para tomar decisiones. Entonces, ser claros, fuertes, potentes con el desarrollo del conocimiento en sus disciplinas, pero también conectarse con otras disciplinas y empezar a romper categorías para construir cuerpos de conocimiento que de verdad respondan a la dinámica de los procesos de cambio, que es en últimas lo que está afectando los ecosistemas.

SANDRA VILARDY

Quiero hacer una invitación, un llamado, para algunas cosas que nos pueden dar luces sobre cómo aprovechar la oportunidad de utilizar los servicios ecosistémicos. Yo soy profesora de la Universidad del Magdalena y lamentablemente haciendo análisis, por ejemplo de producción del conocimiento, ve uno indicadores en los que uno siente que investigar sobre un tema, habiendo nacido aquí, ayuda mucho —no es que sea necesario— pero ayuda cuando uno tiene un conocimiento diferente del territorio; y la aproximación familiar, histórica y cultural a un territorio puede aportar mucho y es la invitación que quiero hacer aquí, porque ese tipo de valoraciones familiares y culturales nos pue-



de dar un motor adicional para entender lo que está sucediendo y lo que podemos hacer cada uno.

Creo que todos los que están aquí y tienen una historia familiar con este territorio Caribe han ido a una finca que está asociada al bosque seco; saben todo lo que implica estar en una zona ganadera que haya sido parte de un bosque seco; conocemos las historias y los cantos de vaquería y las historias de los abuelos y de los tíos-abuelos asociadas al bosque seco. Creo que eso es un lenguaje de valoración que está oculto, que es muy importante poderlo revalorizar y sacar como un mecanismo para empezar a hacer presión de otro tipo. Es muy importante todo el conocimiento académico que se está levantando. El tema de los mapas, de la identificación de servicios, el trabajo que están haciendo con especies que nos pueden ayudar a proteger el ecosistema; pero creo que necesitamos más: ese diálogo de valores es fundamental y la invitación, entonces, es a poder conectarnos con esas raíces culturales profundas que tiene este territorio, con su bosque seco y con las sabanas. Es pura memoria, es la identidad costeña. Hagamos cuenta, por ejemplo de los cuentos, del listado de los vallenatos que cantan tantas cosas del paisaje; en las tradiciones orales y en las novelas de los autores costeños está el bosque seco: hace parte de nuestra identidad, hace parte de nuestras vivencias y de nuestra tradición.

Entonces, la invitación es a ese diálogo de diferentes sistemas de conocimiento. Además de esa visión romántica y cultural, también hay que hacer un análisis crítico que vaya dirigido hacia otro lado, al de los compromisos entre lo que ha sucedido con el bosque seco, privilegiando algunos servicios, fundamentalmente servicios de soporte físico para ganadería o para infraestructura o para actividades industriales.

Teniendo un territorio tan reducido de bosque seco, uno esperaría que la respuesta institucional fuera más contundente, porque es que nos queda muy poco y ahí es donde se requiere no solamente del trabajo de las corporaciones sino también del Ministerio. Realmente el poco bosque seco que existe merece una medida de protección, no sé si en áreas protegidas o en otras figuras de or-



denamiento del territorio. Esto es muy importante, porque tiene que ver con lo que hablábamos ayer en las conferencias de los umbrales de cambio y de la relación que existe entre la pérdida de biodiversidad, la pérdida de esos ecosistemas claves y los procesos de desertificación que estamos viviendo justamente en esas zonas donde se ha reducido el bosque seco. Los procesos de desertificación tienen un impacto fundamental, sobre todo en la disponibilidad de agua para consumo humano y para el resto de actividades económicas en el territorio; ahí estamos enfrentados a la pérdida de unos ecosistemas y de unos servicios fundamentales de regulación hídrica.

La pérdida de estos ecosistemas está significando muchas más cosas a corto, a mediano y a largo plazo, por ello, debería estar asociada a unas políticas y a unas discusiones de política pública que no solamente son políticas ambientales: son políticas que tienen que ver con el ordenamiento del territorio y son políticas sociales de bienestar de la gente.

Para conectar todo esto: ¿qué hacer? Creo que además de los esfuerzos de restauración tendientes a la reconstrucción o al mantenimiento del ecosistema, tenemos que hacer unos esfuerzos muy importantes de reconstrucción de resiliencia socioecológica. Nosotros tenemos que reconectarnos, revalorar nuestro papel para reconstruir el territorio y prepararnos, precisamente, para estos cambios que está teniendo el territorio. Creo que seguimos siendo islas: los académicos están por un lado aun cuando hay algún acercamiento con las ONG; las instituciones están un poco más distantes, pero realmente, cuando se presenten perturbaciones mucho más grandes nos van a encontrar completamente dispersos, y para cualquier tipo de restauración de ecosistemas lo que tenemos es que reconstruir el tejido social, y el tejido social en la región Caribe ha estado afectado por muchísimos impulsores, por muchísimos procesos que han deconstruido y que han roto esa relación social y ese es uno de los retos: en la medida en que logremos otra vez acercarnos, podemos reconstruir el bosque seco, mejorar posibilidades de restauración del bosque



seco, de la sabana, de los humedales, de los páramos, de todo. Mientras sigamos separados va a ser muy difícil.

Lo más importante es esa capacidad de restaurarnos socialmente y no olvidar que constitucionalmente la propiedad privada tiene una función ambiental. Aunque a veces son muy difíciles esas negociaciones con los privados, recordemos que la Constitución Política de este país —que son los acuerdos que tenemos para podernos entender— tiene ese principio: que la propiedad privada tiene una función ambiental, así que en estos casos, en los que queda tan poquito de bosque seco, los privados tienen que repensar su posición y su papel en este proceso de restauración.

HERMES CUADROS

En el Caribe colombiano tenemos casi tantas especies, si no el mismo número, muy cercano al número de especies que están en el Chocó. Tampoco somos pobres en endemismos, los endemismos del Chocó se han caído casi todos. ¿Qué hace falta?: gente en el campo, trabajando. En la medida en que los biólogos y taxónomos trabajemos más, los endemismos se comienzan a caer y nos pone a todos iguales. Entonces, en el Caribe tenemos tantos endemismos o más que en el Chocó. No somos pobres. Lo que nos queda por delante es explorar, conocer, estudiar y no pensar que no tenemos especies.

CARLOS MONTES

Cuando la profesora Aldana inauguraba este simposio, me llamó la atención la demanda de dos cosas: que fuera un espacio de crítica, y que fuera un espacio de creatividad. Mi reflexión va en el sentido de que hay que ser positivos, porque una reflexión que no sea positiva lo que genera es una parálisis de acción y un llanto: “qué mal está el bosque seco, qué mal está el bosque seco”.

Creo que quien trabaja en el bosque seco tiene que salir llorando de su casa para ir a trabajar y que la conservación no es para pesimistas. Más aun para aquellas personas que trabajan en el bosque seco, a la luz de los datos. En ese sentido viene mi reflexión,



insisto, en positivo, desde dos líneas distintas y en el marco de los servicios de los ecosistemas: la primera tiene que ver con los resultados que se han expuesto tanto en términos de la pérdida de superficie de bosque seco, la pérdida de biodiversidad y con especies tan emblemáticas como es el caso del tití; el panorama es realmente negro, yo diría oscuro, pero ¿dónde está la luz? La luz está en la oscuridad, con lo cual ahora mismo es la oportunidad única para encontrar la luz. En los momentos de crisis es donde están las oportunidades, pero las oportunidades hay que buscarlas y, decía Einstein, que en momentos de crisis la imaginación es más importante que el conocimiento. A lo mejor a veces estamos muy obsesionados con el tema del conocimiento y estamos olvidando lo que es la imaginación, la creatividad para solucionar este problema que está ahí.

Decimos: “qué triste, qué triste”, otra expresión muy usada. Pero ¿por qué no encontramos la alegría de la tristeza? Es decir, si quieres conocer lo que es dulce, tienes que conocer lo que es amargo; si quieres conocer lo que es el amor, tienes que conocer el odio. Por eso en mi charla yo hablo de “teamodio”, es la mejor declaración que hay. Entonces, decir: “teamodio bosque tropical seco” es muy bueno. En ese sentido, mi primera reflexión es un llamamiento, insisto, a la creatividad. No solamente a generar más y más y más datos por tenerlos; lo más importante es eso: la creatividad, la imaginación.

Mi segunda reflexión se refiere a si realmente estamos haciéndonos la pregunta correcta. “¿Qué tenemos que hacer?” es un interrogante que ha aparecido varias veces por aquí. Yo lo tengo claro: tenemos que hacer lo contrario de lo que veníamos haciendo hasta ahora, y como dice el proverbio chino: “si quieres salir del hoyo, deja de cavar”.

Bueno, ¿no estaremos cavando también en el hoyo? Hay que planteárselo también. En ese sentido, tal vez nos hacemos la pregunta incorrecta desde el punto de vista de la conservación y a mí me gustaría darle la vuelta a la pregunta. Si la pérdida de superficie de bosque seco tropical y de la biodiversidad es la respuesta, no la pregunta, entonces ¿cuál es pregunta? Porque si



le damos la vuelta a lo mejor somos capaces de encontrar algún tipo de camino o esa luz en la oscuridad que venía diciendo. Y, simplemente, ¿cuál es la pregunta?, quizás la podemos encontrar en qué es lo que nos estamos preguntando ahora mismo en la investigación y en la conservación del bosque seco tropical, igual que ocurre con otros ecosistemas.

Lo primero que solemos preguntarnos es qué está pasando en el bosque seco tropical y nos ponemos a hacer inventarios de todo tipo: inventarios de biodiversidad, de superficie, etc. y como también nos decía un ecólogo español muy conocido –Ramón Margalef–: “Vivimos en un mundo en el que hay una sofisticación de medios y una confusión de ideas”. Entonces, claro, lo peor que nos dan es un montón de herramientas y sobre todo informática que nos genera una confusión y no nos hace meternos dentro de la idea. Es importante tener mapas; un mapa es muy interesante, pero como decía en mi charla: un mapa no es el territorio, el mapa es solo una herramienta y no puede ser un fin en sí mismo.

Y claro, al terminar un año la herramienta ya ha quedado desactualizada; entonces, “quiero más plata para poder actualizar el inventario de biodiversidad y el inventario de lo otro”. ¿Qué es lo que da dinero?: lo que tiene problemas. Y hay mucha gente que dice: “Aquí hay una crisis, qué bueno, una oportunidad de negocio”. Entonces, en ese sentido, la primera pregunta: ¿qué está pasando?, no es la correcta. Segundo, ¿por qué está pasando?, y nos ponen veinte mil informes distintos y hay errores de intervención desde el punto de vista económico, monetario, en el sentido en que no hay suficiente para la conservación; en términos de falta de legislación; en términos de falta de conocimiento, que también es necesario, etcétera.

Pero ¿esas dos preguntas: “¿qué está pasando?” y “¿por qué está pasando?” nos llevan al futuro o nos anclan en el pasado. Para mí, la pregunta que te lleva al futuro es ¿para qué?, ¿para qué está pasando esto? Porque si tienes un para qué, tienes un cómo y yo lo que necesito es un cómo, que es un camino. Desde este punto de vista, entonces creo que la pregunta correcta, que te



lleva al futuro trabajando desde el presente, es: ¿para qué está pasando esto?

El para qué está pasando esto, en términos del bosque seco tropical, estaría ligado con que no estamos lanzando bien el mensaje. Porque el para qué conservamos el bosque seco tropical se ha basado en un sector elitista de la sociedad, ligado a la conservación que sostiene que hay que conservarlo por el tití y por toda una serie de especies. Eso no llega a la sociedad claramente, y por eso hemos cambiado a un para qué relacionado con el bienestar humano, con lo que me afecta directamente. Y ahí es donde entrarían las bondades de los servicios de los ecosistemas, de la forma de visibilizar los invisibles de las relaciones entre naturaleza y sociedad. ¿Qué otras cosas positivas se han generado, desde mi punto de vista, a partir del término de servicios de los ecosistemas? Que ha metido la dimensión humana en la conservación, que decía que era puramente elitista y muy ligado a la conservación de espacios y especies —que no haya especies sin espacio ni espacio sin especies—.

Otra cosa también muy positiva es que se ha reunido información que antes se creía que no era interesante para la conservación. El Instituto Humboldt, a lo mejor, hace diez años no se podía imaginar que estuviera financiando determinados proyectos que ahora mismo si está apoyando, y que tienen una dimensión mucho más humana.

Pero mi pregunta clave es, decimos servicios de ecosistemas para el bienestar humano, pero ¿realmente estamos trabajando en servicios de ecosistemas para el bienestar humano?, es decir ¿para calidad de vida o para el nivel de vida? Es decir, ¿servicios de ecosistemas para ricos o servicios de ecosistemas para pobres?, ¿servicios de ecosistemas para que el rico sea más rico, o servicios de ecosistemas para que el pobre sea menos pobre? Porque no es lo mismo nivel de vida que calidad de vida. Nivel de vida lo que te lleva es a conceptuar la naturaleza como una mercancía con la que puedo especular, pero calidad de vida es otra cosa diferente: es para disfrutarla, no solamente con las dimensiones ligadas al PIB (Producto Interno Bruto), sino también con la li-



bertad de elección o con las buenas relaciones sociales. Es decir, ¿servicios de los ecosistemas para ser o para tener? Creo que cada vez tendemos más hacia para *tener* que para *ser*.

Otra pregunta, ¿servicios de los ecosistemas para ver o para creer? ¿Por qué?, porque ya hemos dicho que lo que estamos promoviendo fundamentalmente son los servicios que se ven, que son visibles, que además tienen precio en el mercado y que resultan luego en términos de *trade off* ganadores sobre otros tipos de servicios que no se ven y son clave, como son los servicios de regulación, especialmente en la interacción agua, planta, suelo; si el títí está ahí en el bosque seco tropical es porque hay lo que hay. No está ahí porque le guste estar ahí. Es porque hay bacterias, porque hay hongos, hay otra serie de organismos que no se ven y están ahí también.

Desde mi punto de vista, los servicios de los ecosistemas, igual que decía que para mí, son “para ser y no para tener”; también son “para creer y no para ver”, porque si creemos, creamos. Porque evidentemente la población no ve lo que está ahí, aunque depende de los beneficios que se derivan de los ecosistemas. En fin, a esto de los servicios de los ecosistemas le aplica la metáfora del bisturí; es decir, el problema no son los servicios de los ecosistemas, el problema es quien maneja el bisturí: o cura o mata.

Mi pregunta, ahora es ¿qué cree el público? ¿Estamos usando el bisturí para curar o estamos usando el bisturí no se sabe muy bien para qué? Y termino simplemente rescatando dos de las propuestas en relación a este discurso: que puede ser perverso esto de los servicios de los ecosistemas, insisto, si usamos el bisturí no como un médico. Cada quien tiene que ver con que esto de la conservación — y se ha dicho a lo largo de todo el Simposio — es una cuestión de valores. Y planteábamos la dialéctica del valor de la naturaleza o la naturaleza del valor. Entonces yo prefiero el valor de la naturaleza y luego la naturaleza del valor.

En ese sentido, para mí lo primero es: dejemos lo que siempre ha sido, con otras palabras, los servicios de los ecosistemas como una metáfora. No insistamos en querer medir todo porque hay muchas cosas, como reivindicábamos, que no se pueden medir.



Entonces, hacer medible lo que no se puede medir nos puede llevar a modas y nos puede llevar a situaciones peligrosas.

Y segundo, no sigamos convirtiendo los servicios de los ecosistemas en un fin en sí mismo, sino en una herramienta. Tenemos que ponerle un marco más general. Yo reivindicaba el marco de los sistemas socioecológicos, que es lo que el grupo de investigación viene trabajando, es decir, empecemos a hablar de otros marcos más generales para evitar ese problema de seguir usando los servicios de los ecosistemas no para que el pobre sea menos pobre y para que el rico sea más rico, no para el tener sino para el ser, sí para el creer, no para el ver. Creo que una de las bondades de los servicios de los ecosistemas es que ha reunido a mucha gente, digamos a muchos pocos, ha reunido aquí alrededor de este concepto tan *sex appeal* que veíamos que ha hecho que en un tiempo record –en 15 años– haya desbancado al rey del “Desarrollo Sostenible”; que ya es difícil desbancar ese concepto, pero en 15 años ya lo hemos hecho con este concepto tan sexy.

Termino con una metáfora de la madre Teresa de Calcuta que decía: “Muchos pocos hacen mucho”, a ver si eso lo hacen los servicios de los ecosistemas.

JUANITA ALDANA

Muchas gracias a todos. No quisiera hacer un cierre sino más bien una invitación a pensar de una forma creativa y diferente. La situación del bosque seco y de nuestros territorios requiere que miremos las oportunidades y nos hace un llamado a enfrentar estos desafíos de forma creativa e innovadora. Entonces más que un cierre es una apertura. Rescato todo lo que dijeron y la palabra conectividad, cómo nos conectamos con las ideas y cómo compartimos el conocimiento a través de estos espacios.

ROBIN CASALLA

Director del Departamento de Química y Biología. Universidad del Norte.

Muchas gracias por contar con ustedes durante el primero, segundo y tercer simposios de Biodiversidad Caribe. Vamos a se-



guir abriendo estos espacios de participación de los diferentes niveles, diferentes carreras y ahora con matemáticas, ingenierías, derecho, economía; definitivamente la ciencia ya no es una sola, es una combinación de estas, y qué bueno tener estos espacios de confrontación entre estas diferentes áreas y que nos permite analizar toda esta problemática desde diferentes ángulos.



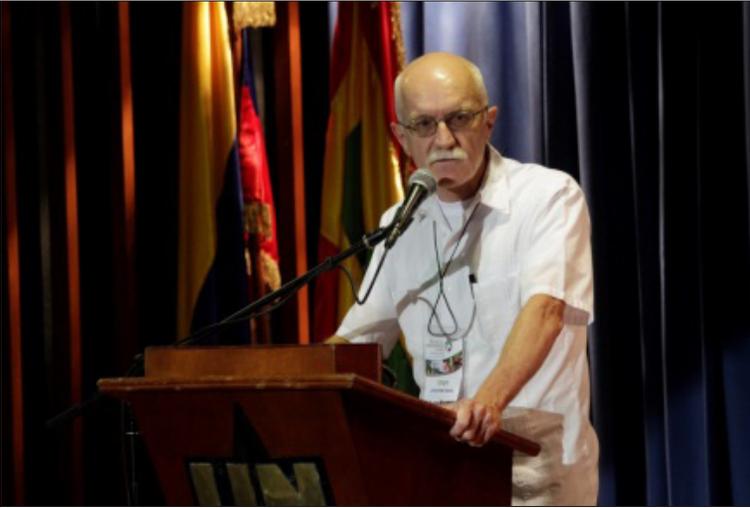
REGISTRO FOTOGRÁFICO



Acto de instalación. Carlos Montes, Joachim Hahn, Alberto Roa Varelo, Mauricio Echeverry Duque, Juanita Aldana.



Alberto Roa Varelo, vicerrector académico de la Universidad del Norte.



Joachim Hahn, decano de la División de Ciencias Básicas, Universidad del Norte.



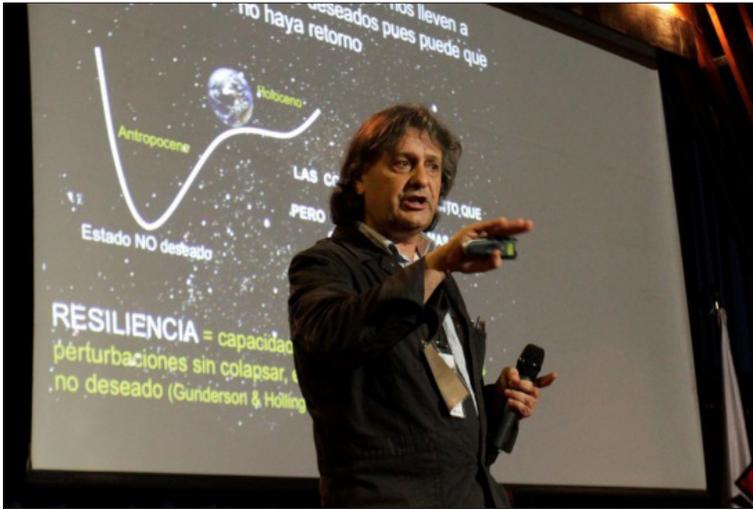
Juanita Aldana-Domínguez, coordinadora del simposio y profesora, Universidad del Norte.



Camilo Aldana Vargas, consultor en economía y bosques.



Participantes del III Simposio de Biodiversidad Caribe.



Carlos Montes, Universidad Autónoma de Madrid, Laboratorio de Socio-ecosistemas.



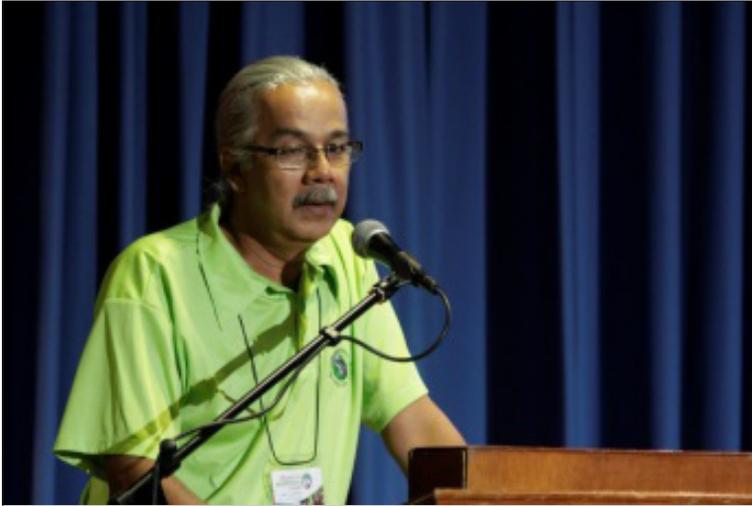
David Díaz, Universidad del Norte.



Fabián Navarrete Le Blas, Corporación Ecoversa



Stand de la Fundación Proyecto Tití.



Luis Soto, Fundación Proyecto Tití.



Diana Mejía, Fundación Biocomercio Sostenible.



Rosamira Guillén, Fundación Proyecto Titi.



Catalina Bustillo, Biomimesis Caribe.



Erik Gómez Baggethun, Universidad Autónoma de Barcelona.



William Vargas, Universidad Icesi.



Sebastián Restrepo, Instituto Alexander von Humboldt.



Sandra Vilardy, Universidad del Magdalena-Instituto Alexander von Humboldt.



Panel de cierre: Hermes Cuadros, Gina Rodríguez, William Vargas, Sebastián Restrepo y Sandra Vilardy.



Este libro está dirigido a investigadores y estudiantes interesados en los temas de conservación y uso sostenible de la biodiversidad, interacciones entre la sociedad y la naturaleza, servicios de los ecosistemas y desarrollo sostenible. Recoge las memorias del III Simposio de Biodiversidad Caribe, evento organizado por el departamento de Química y Biología de la Universidad del Norte, el Instituto Alexander von Humboldt, la Fundación Proyecto Titi, la Fundación Ecosistemas Secos de Colombia y la Fundación Botánica y Zoológica de Barranquilla, con el apoyo del Instituto para Desarrollo Sostenible de la Universidad del Norte y el programa Uninorte en Verano.

Contiene 14 resúmenes de ponencias que tratan desde los enfoques de estudio de los servicios que prestan los ecosistemas, visiones críticas de estos enfoques, hasta casos de estudio en ecosistemas marinos y costeros, ciénagas y bosques secos. Al final se exponen las diversas visiones de los investigadores que participaron en el panel de discusión que se centró en la indagación acerca de cuáles son las oportunidades para la conservación de los bosques secos tropicales a la luz de los servicios ecosistémicos que estos prestan a nuestra sociedad.

