



RED COLOMBIANA DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

REDCRE

BOLETÍN

Volumen 3 No. 2

Septiembre 2008

CONTENIDO

Editorial	1
Noticias	2
Reuniones Científicas	4
Posgrados	6
Publicaciones	7
Revisión Temática	8
Reseña	10
Distinciones	11
Recepción de información	12

COORDINACIÓN

Comité coordinador de la REDCRE por un periodo de dos años:
Grupo de Restauración Ecológica
Universidad Nacional de Colombia -
GREUNAL

Orlando Vargas Ríos

Óscar Rojas Zamora

Jennifer Insuasty Torres

Olga León Moya

Adriana Díaz Espinosa

Liliana Corzo Ramírez

Luisa Fernanda Pinzón

Pilar Gómez Ruíz

Ledy Trujillo



**I CONGRESO
COLOMBIANO
DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA**
& **II Simposio Nacional de Experiencias
de Restauración Ecológica**

adaptándonos al cambio global

Bogotá, Colombia
27 al 31 de julio de 2009

Centro de convenciones
"Alfonso López Pumarejo"
Universidad Nacional de Colombia

web www.redcre.org
mail congresoredcre@gmail.com / greunal@gmail.com
tel. 3165000 extensión 11306/11308

1er envío, agosto 2008

EDITORIAL

Como parte de las labores realizadas en el marco de la REDCRE, se viene preparando el I Congreso Colombiano De Restauración Ecológica Y II Simposio Nacional En Experiencias De Restauración Ecológica, a realizarse en el mes de julio de 2009, en este evento se incluirán diferentes temáticas y experiencias realizadas en Restauración Ecológica tanto en ecosistemas terrestres como acuáticos, además contará con la participación de conferencistas nacionales y extranjeros que compartirán sus experiencias en charlas magistrales de acuerdo con las diferentes temáticas programadas. Además se promoverá la realización de cursos pre-congreso en diferentes temas considerados relevantes para la aplicación de proyectos en Restauración Ecológica, coordinados por profesionales con experiencia en los diferentes temas.

De igual forma ya se cuenta con la página web: WWW.REDCRE.ORG, para la consulta de información acerca de proyectos realizados y en ejecución, noticias, eventos, publicaciones, fotos y otros temas relacionados con la Restauración en Colombia y el mundo. Esta herramienta se convierte en un importante medio de divulgación para que investigadores e instituciones den a conocer los esfuerzos realizados y se enteren del estado actual de esta estrategia de conservación.

Esperamos que todos los miembros de la REDCRE aprovechen estos canales de comunicación y participen activamente en el fortalecimiento de los mismos, dando a conocer sus trabajos y enviando comentarios y sugerencias para mejorarlos y convertir a la REDCRE en un organismo de excelencia en investigación, discusión y comunicación; contribuyendo permanentemente al conocimiento, recuperación, conservación y uso sostenible de los ecosistemas colombianos.



I CONGRESO COLOMBIANO DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

& II Simposio Nacional de Experiencias
en Restauración Ecológica

adaptándonos al cambio global



27 al 31 de julio de 2009



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA
SEDE BOGOTÁ

FACULTAD DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA
GRUPO DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

TALLER NACIONAL – Diagnostico y construcción de un plan de acción nacional para la prevención, manejo y control de invasiones biológicas



El pasado 26, 27 y 28 de marzo se realizó el “Taller Nacional Diagnóstico y Construcción de un Plan de Acción Nacional para la Prevención, Manejo y Control de Invasiones Biológicas”, organizado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), el Instituto Alexander von Humboldt (IAvH) y The Nature Conservancy (TNC).

El taller que corresponde a la iniciativa y gestión del Instituto Humboldt en el tema de invasiones biológicas desde el 2003, contó con la presencia de Silvia Ziller, coordinadora del programa de especies exóticas invasoras para América del Sur en The Nature Conservancy (TNC); Ana Maria Franco y Maria Piedad Baptiste (investigadoras de la Línea de Especies Focales del Programa Biología de la Conservación - Instituto Humboldt), el Grupo de Restauración Ecológica de la Universidad Nacional de Colombia - GREUNAL, la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, el Instituto Amazónico de investigaciones científicas - SINCHI, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras- Invemar, el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico y Corporaciones Autónomas Regionales entre otros.

Durante el taller se presentaron conceptos sobre invasiones biológicas y algunos resultados preliminares sobre el diagnóstico nacional continental y marino, así como un documento de trabajo sobre lineamientos para la formulación del Plan Nacional sobre invasiones Biológicas en Colombia, el cual fue discutido y retroalimentado por los asistentes.

Mayor información sobre el proceso y los resultados: amfranco@humboldt.org.co; mpbaptiste@humboldt.org.co

Decisiones adoptadas por la Conferencia de las Partes (COP-9) en la Convención sobre Diversidad Biológica en su novena reunión, Bonn, el 19-30 de mayo de 2008



Después de la novena reunión de la Conferencia de las Partes (COP-9) realizada en la ciudad de Bonn - Alemania entre el 19 y 30 de mayo, El Convenio sobre diversidad

biológica (CDB) emitió su pliego de 36 decisiones y recomendaciones, sumándose a las 216 decisiones tomadas en las pasadas 8 conferencias

Dentro de los temas relacionados en el documento, se destacan la estrategia global para conservación de las plantas, La revisión a fondo de trabajos en curso sobre especies invasoras que amenazan ecosistemas, hábitats o especies, el enfoque ecosistémico, transferencia de tecnología y cooperación, biodiversidad y cambio climático, áreas protegidas, entre otros.

La COP invita a las partes a considerar la aplicación del Enfoque Ecosistémico en el logro de los objetivos de desarrollo del milenio y las actividades de adaptación y mitigación al cambio climático; a promover la aplicación integral de las consideraciones del cambio climático relacionadas con la biodiversidad, con una participación total y efectiva de los actores involucrados. La COP establece un grupo de expertos de alto nivel sobre biodiversidad y cambio climático, incluyendo representantes de comunidades indígenas y pequeños estados insulares; reconoce la importancia de la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en humedales, particularmente en turberas para enfrentar el cambio climático; promueve a las partes e invita a las organizaciones relevantes a promover la investigación y la creación de conciencia sobre el papel que cumplen las Áreas protegidas y la conectividad de las redes y corredores de áreas protegidas para la mitigación y adaptación al cambio climático.

El documento completo se encuentra disponible en la página Web de la Convención: <http://www.cbd.int/decisions/cop9/>

Ya se encuentra disponible el portal web de la Red Colombiana de Restauración Ecológica REDCRE, www.redcre.org. Herramienta que permitirá la discusión, el intercambio de experiencias y conocimientos sobre la restauración ecológica en los ecosistemas colombianos. La página cuenta con varias secciones sobre los principales aspectos, noticias, eventos y experiencias de restauración ecológica en Colombia y el mundo.



PRINCIPALES SECCIONES DE LA PAGINA

REDCRE: esta sección presenta información acerca de la RED, sus objetivos, su organización y su imagen, contiene textos acerca de su historia así como los documentos relevantes emitidos desde su constitución.

EXPERIENCIAS: Esta sección contiene información de las experiencias en restauración ecológica y temas relacionados realizadas en el país, permitirá filtrar y realizar búsquedas rápidas basadas en información sobre ecosistemas, ubicación geográfica, investigador(es) y fecha.

BOLETÍN: contiene los boletines, en formato pdf, emitidos por la Red Colombiana de Restauración Ecológica (REDCRE) y la Red Iberoamericana y del Caribe de Restauración Ecológica (RIACRE)

GALERÍA: aquí se encuentra las imágenes y archivos multimedia relacionados a la restauración ecológica, las experiencias colombianas y los ecosistemas colombianos.

RESTAURACIÓN: esta sección presenta conceptos básicos y fundamentales en la ecología y la restauración ecológica, permitiendo a los visitantes conocer e involucrarse con el tema y las acciones de restauración ecológica en Colombia.

ECOSISTEMAS: Aquí se presenta una breve descripción de los ecosistemas colombianos, haciendo énfasis en la historia, presiones, estado actual y experiencias en restauración ecológica.

PUBLICACIONES: Esta sección mantendrá informado a los visitantes en cuanto a publicaciones seriadas y textos publicados en Colombia y en el mundo acerca de la restauración ecológica. Se podrá realizar consultas por título, tema, autor, año, y ver vínculos relacionados a la publicación e información de contacto.

ENLACES: En esta sección se encuentra una lista de las instituciones académicas, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, empresas y personas relacionadas con la restauración ecológica en Colombia y el mundo.

NOTICIAS: Aquí se presenta las noticias más relevantes sobre la restauración ecológica, permitiendo al visitante mantenerse actualizado.

EVENTOS: Presenta los cursos, talleres, reuniones, conferencias y programas de posgrado relacionados con la restauración ecológica en Colombia.

Adicionalmente la página tiene a disposición un motor de búsqueda, información de contacto, y formularios para la inscripción a la Red y participación en la construcción de la página y los boletines.

II Convocatoria del Programa de Becas del PPA



El Proyecto Páramo Andino (PPA) anuncia que la II Convocatoria de su Programa de Becas de Investigación, abierta el 8 de septiembre, culminará el 21 de diciembre del año en curso (2008). A finales del mes de julio, los y las interesados (as) en participar podrán acceder a las Bases de aplicación a través de este mismo medio.

El Programa de Becas ha sido diseñado con el objetivo de contar con un mecanismo que permita generar información relevante para el trabajo que el proyecto viene realizando en la conservación y gestión del ecosistema páramo en la región andina.

Información: InfoAndina <http://www.infoandina.org>

REUNIONES CIENTÍFICAS NACIONALES

CICLO DE CONFERENCIAS MUTIS 200 AÑOS



Pontificia Universidad Javeriana
Bogotá, Colombia
3 de Septiembre al 8 de Octubre de 2008

Más información: Página de Educación

Continúa <http://www.humboldt.org.co/chmcolombia/servicios/jsp/eventos/Contenido.jsp?mes=9&ano=2008&texto=Septiembre/2008#2022>

Octubre 1. "El arte en la Expedición Botánica".

Prof. Juan Pablo Vergara

Facultad de Artes Pontificia Universidad Javeriana-Bogotá

Octubre 8. "El ambiente filosófico de la obra de Mutis".

Prof. P. Fabio Ramírez S.J.

Departamento de Filosofía Pontificia Universidad Javeriana-Bogotá

Lugar: Auditorio Edificio 54 Jesús Emilio Ramírez Carrera 7° No. 43-80 Hora: 4:00 a 6:00 pm

III Congreso Internacional de Ecosistemas Secos



Fundación Ecosistemas secos,
Instituto Alexander von Humboldt &
The Nature Conservancy

Santa Marta, Colombia
9 al 13 Noviembre 2008

Los ecosistemas secos se encuentran entre los más amenazados de extinción en América y otras regiones del mundo. Uno de los vacíos en el trabajo de los ecosistemas secos, es la escasez de información disponible y la limitada investigación su estructura, funcionamiento y conservación. Durante el II Congreso Internacional y con el propósito de apoyar la conservación de los ecosistemas secos a largo plazo y promover el intercambio de información entre investigadores e instituciones, se escogió a Colombia como sede del III Congreso Internacional de Bosque Seco, que se realizará en noviembre del 2008.

Los temas que se desarrollarán durante el evento son: 1) Biología y ecología de los ecosistemas secos, 2) Conservación y restauración de los ecosistemas secos, 3) Manejo sostenible de los ecosistemas secos, 4) Política y legislación de ecosistemas secos, 5) Tecnologías de la Información, 6) Experiencias del sector privado en la recuperación de Ecosistemas Secos.

http://www.ecosistemassecos.org/III_congreso_ecosistemas_secos.ht

VII Encuentro Latinoamericano "Acciones Frente Al Cambio Climático"



Bogotá, Colombia
16 a 19 de Octubre 2008

El Encuentro Latinoamericano de Jóvenes es un evento que busca generar un espacio dinámico para el diálogo, el intercambio y la cooperación, entre diferentes actores interesados en la construcción de un desarrollo sustentable. Anualmente reúne líderes universitarios, delegados de gobiernos, agencias de cooperación, organizaciones no gubernamentales, centros de investigación y el sector privado para reflexionar y articular acciones. Este año el tema central es el Cambio Climático, un problema que tiene graves impactos ambientales, sociales y económicos. Este encuentro está dirigido a: Jóvenes líderes, estudiantes, profesionales, investigadores, líderes ambientales, miembros de ONGS, empresarios, organismos internacionales y entidades de gobierno

Sitio web:

http://www.grupotayrona.info/septimolatino/Jovenes_Cambio_Climatico.htm

REUNIONES CIENTÍFICAS INTERNACIONALES

V Curso Internacional Restauración Ambiental para un Manejo Sustentable de Cuencas Hidrográficas



Santiago de Chile, Chile

24 de Noviembre al 19 de Diciembre de 2008

En el marco del Programa de Asociación Chile-Japón (JCPP), El Gobierno de Japón representado por la Agencia de Cooperación Internacional (JICA) y el Gobierno de Chile representado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y la Agencia de Cooperación Internacional de Chile (AGCI), suscribieron un acuerdo de Cooperación mutua para la realización de un ciclo del Curso Internacional para Terceros Países en Desarrollo "Restauración Ambiental para un Manejo Sustentable de Cuencas Hidrográficas", para el período 2004-2008.

El Curso Internacional tiene el propósito de entregar a los participantes la oportunidad de perfeccionar sus conocimientos y técnicas en el campo de la restauración ambiental de cuencas hidrográficas, con el fin de promover un desarrollo sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente de la región de América Latina y El Caribe.

Visita la pagina web

http://www.conaf.cl/?page=home/contents&seccion_id=aacd5e107d7

Congreso Red Iberoamericana y del Caribe de Restauración Ecológica (RIACRE)

Brasil

Noviembre 2009

The 2009 Stewardship Network Conference is on the horizon.

Kellogg Center / East Lansing, Michigan
23 y 24 de Enero 2009

Pagina web

<http://www.stewardshipnetwork.org/site/c.hrLOKWPILuF/b.4365715/>

PARA ANUNCIAR TUS EVENTOS; PUBLICACIONES Y
RESEÑAS ESCRIBE A greunal_fcbog@unal.edu.co

SERI 2009
World Conference on Ecological Restoration
making change in a changing world



19th Conference of the Society for Ecological Restoration
International

Perth, Western Australia, Australia
Sunday 23 August – Thursday 27 August 2009

**Taller regional: la ganadería y el calentamiento
global en los ecosistemas andinos**



Universidad Nacional Agraria La Molina
Lima - Peru
13 y 14 de Octubre de 2008

La región andina ha tenido un crecimiento significativo de la industria avícola y porcina alrededor de sus centros urbanos. Sin embargo, muchos productos de la ganadería siguen siendo suministrados predominantemente por pequeños productores y sigue siendo fundamentalmente para subsistencia de una gran parte de pobres rurales que viven en las zonas mas altas, no aptas para producción sostenida de cultivos, adicional a que los cambios en el medio ambiente supone una amenaza muy importante a estos sistemas de producción.

La Facultad de zootecnia de la Universidad Nacional Agraria La Molina, se complace invitarlos a participar del taller que contara con la participación de Dr. Harry Clark (Director del área Clima, Suelo y Medio ambiente. Ag Research, Agriculture & Environment Group.) y Dr. Garry Waghorn (Investigador principal, Dairy N. Zealand)

Pagina web: <http://www.lamolina.edu.pe/appa/precongreso01.asp>

**VISITA EL PORTAL WEB DE LA RED
COLOMBIANA DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA**
www.redcre.org

PROGRAMAS DE POSGRADO

Maestría en Ciencias Biológicas orientadas a la Restauración Ecológica

Universidad Nacional Autónoma de México
(UNAM), Ciudad de México, México

<http://biolambiental.posgrado.unam.mx/>

Master oficial en Restauración de Ecosistemas

Universidad de Alcalá, Universidad Rey Juan Carlos,
Universidad Politécnica de Madrid
Universidad Complutense de Madrid, Alcalá y Madrid,
España

http://www.uah.es/posgrado/ESTOFPOSTG/MO_RE.asp

Programa de Doctorado Conservación y Restauración de Ecosistemas y de la Diversidad Biológica

Universidad de Alicante, Alicante, España

<http://www.ua.es/dpto/deco/doctorado/index.html>

Master y Doctorado en Ciencias (M.S, Ph.D.) con oportunidad de investigación en Restauración Ecológica

The Northern Arizona University - School of Forestry –
Ecological Restoration Institute

<http://www.for.nau.edu/cms/content/view/471/630/>

<http://www.for.nau.edu/cms/content/view/207/252/>

<http://www.eri.nau.edu/joomla/>

Diploma and Certificate Program in the Restoration of Natural System

University of Victoria, Canadá

<http://www.uvcs.uvic.ca/restore/options.aspx>

Postgraduate Diploma. Postgraduate Certificate in Ecological Restoration

Victoria University of Wellington, Nueva Zelanda

http://www.vuw.ac.nz/sbs/postgraduates/MSc_ecological_restoration.aspx

Graduate Diploma of Environmental Management

Charles Sturt University, Australia
Facultad de Ciencias y Agricultura.

http://www.csu.edu.au/courses/postgraduate/environmental_management/



Estrategias para la Restauración Ecológica del Bosque Altoandino: el caso de la Reserva Forestal Municipal de Cogua, Cundinamarca. (2008)

Orlando Vargas, editor / Grupo de Restauración Ecológica
Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias, 2008

En este libro definimos la restauración ecológica como el esfuerzo práctico por recuperar de forma asistida las dinámicas naturales tendientes a restablecer algunas trayectorias posibles de los ecosistemas históricos o nativos de una región. Se entiende que las dinámicas naturales se deben dirigir a la recuperación, no de la totalidad sino de los componentes básicos de la estructura función y composición de especies, de acuerdo a las condiciones actuales en que se encuentra el ecosistema que se va a restaurar.

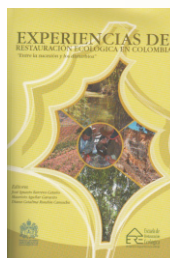
La restauración en ambientes altoandinos no es una tarea fácil, debido a la cantidad de barreras que hay que superar para garantizar que las dinámicas naturales se desarrollen. Algunos fenómenos no previstos inicialmente van apareciendo a diferentes escalas espaciales y temporales; como por ejemplo, el efecto de la herbivoría, las heladas con diferentes periodicidades y magnitudes y actividades humanas como las quemadas y la utilización de animales de pastoreo.

*En este libro se presentan los resultados de investigaciones básicas y aplicadas para el desarrollo de estrategias de restauración ecológica en potreros, bordes de bosque y áreas invadidas por *Ulex europaeus*. El libro se divide en cinco partes las cuales cubren tanto los aspectos teóricos como las estrategias diseñadas para estos casos particulares.*

Se espera que estas investigaciones sean un aporte tanto teórico como práctico que contribuyan al desarrollo de la restauración ecológica en Colombia y la creación de áreas piloto en donde se generen experiencias, garanticen la permanencia y el monitoreo de los procesos de investigación, centralicen el esfuerzo de las diferentes instituciones y consoliden el conocimiento para lograr la recuperación de ecosistemas degradados

<http://www.ciencias.unal.edu.co/publicaciones/detalle.php?id=&publicacion=281>

VISITA EL PORTAL WEB DE LA ESCUELA DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
www.erecolombia.org



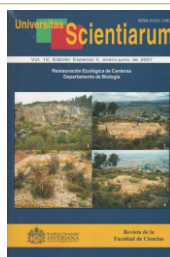
Experiencias de Restauración Ecológica en Colombia “entre la sucesión y los disturbios” (2008)

José Ignacio Barrera / Mauricio Aguilar / Diana Rondón/Editores

Escuela de Restauración Ecológica Universidad Javeriana, Unidad de Ecología y Sistemática, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana

Este libro es el resultado del I Simposio de Experiencias de Restauración Ecológica. Es una selección de los trabajos de mayor impacto, que han sido desarrollados durante los últimos años en las diferentes regiones del país. En la primera parte se presentan los conceptos básicos para la restauración ecológica; la segunda parte corresponde a las herramientas y estrategias que facilitan a los investigadores la comprensión y el abordaje de la restauración de los ecosistemas degradados; la tercera parte muestra las experiencias de restauración ecológica en canchales y suelos degradados; la cuarta parte se encuentran las experiencias de restauración ecológica en cuencas y humedales afectados por uso agropecuario y descargas orgánicas; la quinta y última parte se enfoca hacia el conocimiento tradicional en la restauración de ecosistemas degradados.

<http://www.erecolombia.org>



Restauración Ecológica de Canchales (2007)

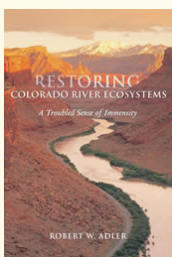
Universitas Scientiarum/Vol. 12. Edición Especial II.

Departamento de Biología. Facultad de Ciencias. Pontificia Universidad Javeriana

En esta edición especial de la Revista de la Facultad de Ciencias de la Universidad Javeriana presentan las experiencias piloto de restauración ecológica de canchales mediante uso de biosólidos como enmienda orgánica; también se encuentran los resultados de las investigaciones realizadas en la canchale Soratama, localidad de Usaquén, Bogotá, en las cuáles se evaluaron los efectos de la aplicación de biosólidos sobre el desarrollo de la vegetación en las primeras etapas sucesionales,

sobre el repoblamiento de la macrofauna edáfica y sobre la recuperación del suelo disturbado por la actividad extractiva. Adicionalmente se presenta una caracterización florística y estructural de la vegetación vascular, el comportamiento de fagos somáticos en mezclas de biosólido y áridos, y el comportamiento de los coliformes fecales como indicadores bacterianos de contaminación en mezclas de biosólidos y estériles.

www.javeriana.edu.co/Facultades/Ciencias/universitas



A Restoring Colorado River Ecosystem: Troubled Sense of Immensity. (2008)

Robert W. Adler

Island Press. 1 Edición. 344 pp

En el siglo pasado, los humanos moldearon el río Colorado para servir sus propias necesidades, resultando en fuertes impactos para el río y sus ecosistemas. Hoy, científicos, funcionarios públicos, y ciudadanos esperan restaurar algunos de los recursos perdidos en porciones del río y sus alrededores. En este libro se aborda el tema de la restauración a nivel de gran escala, y más específicamente la restauración del río Colorado, también se hace mención de las dificultades técnicas y las muchas preguntas acerca de las metas apropiadas de restauración y sobre el área en la cuál la restauración puede balancear los cambios ambientales para promover y sostener el desarrollo económico.

<http://www.islandpress.org/bookstore>



Restauración Ecológica de Suelos Degradados por Erosión en Cárcavas en el Enclave Xerofítico de Dagua, Valle del Cauca, Colombia. (2007)

José Horacio Rivera P /Juan Armando Sinisterra R /Zoraida Calle D.

Área de Restauración Ecológica de CIPAV Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria.

La cárcava Chicharrónal, con un área de 7500 m² y una profundidad de 20 m, ponía en riesgo a la población del barrio La Gran Colombia del casco urbano de Dagua (Valle del Cauca) desde 1962. El objetivo de este trabajo de restauración ecológica fue estabilizar la cárcava para evitar un derrumbe de grandes proporciones y reducir las inundaciones y el arrastre de sedimentos hacia el interior de las viviendas durante las épocas lluviosas.

Se aplicó un método integral de intervención, partiendo del estudio de las interrelaciones roca - suelo - topografía - clima - vegetación - animales - infraestructura - seres humanos, con el fin de identificar las relaciones causa - efecto de los procesos de degradación. Para la estabilización del terreno se emplearon estructuras vegetales con un enfoque de bioingeniería. El seguimiento de la intervención de restauración se llevó a cabo mediante visitas periódicas y registros fotográficos. En un período de un año se logró una reducción cercana al 100 % en el aporte de sedimentos y un cubrimiento del suelo de 90% con vegetación multiestrato. Estos resultados sugieren que es posible lograr la restauración de áreas afectadas por erosión severa mediante una estrategia integral basada en la participación activa de la comunidad afectada y el uso de vegetación propia de cada zona.

www.cipav.org.co

REVISIÓN TEMÁTICA

El desarrollo de la restauración ecológica tanto a nivel teórico como práctico, requiere que sus seguidores estudien y clarifiquen conceptos de una gran variedad de áreas tanto biológicas como socioeconómicas.

Es así que este Boletín comenzará una nueva sección donde se plantearán los conceptos más relevantes acerca de un tema en particular y se especificarán algunas de las publicaciones que se pueden revisar para profundizarlo.

En esta ocasión se puntualiza sobre las barreras para la restauración ecológica un concepto de ecología de la restauración.

Barreras para la restauración Ecológica

Orlando Vargas, Adriana Díaz Espinosa, Ledy Trujillo, Patricia Velasco-Linares, Ruth Díaz-Martín, Olga León, Alba Montenegro

En: Orlando Vargas, editor / Grupo de Restauración Ecológica. Estrategias para la Restauración Ecológica del Bosque Altoandino: el caso de la Reserva Forestal Municipal de Cogua, Cundinamarca (2008). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias

Palabras clave

Sucesión, dispersión, establecimiento, persistencia, disturbios

Resumen

Para poder recuperar un ecosistema es necesario conocer el mayor número de procesos y elementos que intervienen en su funcionamiento y estructura, a la vez que se identifican las barreras que impiden su restauración.

A partir de trabajos experimentales y revisión bibliográfica argumentamos que son tres las principales barreras a la restauración, relativas a diferentes fases del desarrollo de una planta: dispersión, establecimiento y persistencia; superar estas barreras es indispensable para que un ecosistema sea autosostenible. Otra barrera se relaciona con el impacto negativo de las comunidades humanas en los ecosistemas, para lo cual se deben buscar las medidas políticas, económicas y científicas para evitar la completa destrucción de los ecosistemas existentes con miras a su protección y recuperación.

Introducción

Por barreras a la Restauración Ecológica se entiende todos aquellos factores que impiden o limitan el desarrollo de la sucesión natural en áreas alteradas por disturbios naturales o antrópicos. Las fases iniciales de los programas de restauración identifican el conjunto de factores dominantes que impiden el desarrollo de la sucesión. Una vez identificadas estas barreras se diseñan experimentos o se emprenden acciones para superarlas. En consecuencia tres preguntas son fundamentales en la Restauración Ecológica:

1. ¿Cuáles son las barreras u obstáculos que impiden el desarrollo de la sucesión natural?
2. ¿Cómo se relacionan entre sí estas barreras?
3. ¿Cómo se pueden superar dichas barreras?

Los estudios realizados en diferentes países tropicales con el fin de plantear diferentes estrategias adecuadas para la restauración de los bosques se han enfocado en la restauración en pastizales o en potreros abandonados. Estos estudios establecen primero los factores que limitan la recuperación del bosque en el pastizal y de acuerdo con estos resultados, se determina cómo se puede utilizar dicha información en el diseño de estrategias que faciliten la recuperación del ecosistema (Aide & Cavelier 2000, Holl et al. 2000, Zimmerman et al. 2000, Slocum 2000).

Para poder recuperar un ecosistema es necesario conocer el mayor número de procesos y elementos que interviene en su funcionamiento y estructura, a su vez que se identifican las barreras que presenta para su restauración.

Las barreras de la Restauración Ecológica las podemos clasificar en dos tipos (figura 1 a y b): barreras de tipo ecológico y barreras socioeconómicas. Las de tipo ecológico están relacionadas con los factores bióticos y abióticos resultantes del régimen de disturbios natural y antrópico, los cuales influyen en los diferentes mecanismos de regeneración y colonización de las especies, es decir, los procesos necesarios para que ocurra la dispersión de propágulos, el establecimiento de las plántulas y la persistencia de los individuos y las poblaciones. ,

El estudio de estos mecanismos es importante para conocer el potencial de recuperación del ecosistema, esto implica la identificación de las interacciones bióticas, el ensamblaje de las especies en la comunidad y el impacto de las especies invasoras. Las barreras socioeconómicas son todos los factores políticos, económicos y sociales que pueden llegar a limitar los procesos de recuperación de los ecosistemas.

Barreras Ecológicas

1. Fase de Dispersión

Las barreras en el proceso de dispersión son causadas generalmente por la fragmentación y la extensión de matrices de pastos y de especies exóticas.

Estas barreras hacen referencia al destino de los propágulos en diferentes aspectos como la dispersión, su longevidad, la formación de un banco de semillas o retoños, y la germinación. Todo esto afecta riqueza de especies en la comunidad, la estructura espacial de las poblaciones y la dinámica de la composición de especies a través del tiempo (Holl et al. 2000, Schupp et al. 2002), las barreras en la dispersión conllevan a sucesiones desviadas o detenidas, dificultando aún más la recuperación del ecosistema original, en éste caso del bosque.

A continuación se nombran ocho de las barreras en la fase de dispersión: a) ausencia de polinizadores, b) ausencia de propágulos, c) ausencia de animales dispersores, d) corta longevidad de las semillas y germinación impedida por diferentes factores, e) ausencia de plantas niñeras, f) prelación de semillas, g) ausencia de un Banco de Semillas del ecosistema original y h) matriz de pastos.

2. Fase de establecimiento

La fase de establecimiento comprende la germinación de las semillas y el crecimiento y sobrevivencia de las plántulas (Walker 2003). Esta fase es una de las más importantes en el desarrollo de la planta ya que dependiendo del éxito se reclutarán o no nuevos individuos en la población; no obstante esta fase presenta diferentes factores que inciden positiva o negativamente y que se deben evaluar para conocer cuál de ellos es la principal barrera y qué estrategias son exitosas para superarlas.

Los factores que inciden sobre el establecimiento pueden dividirse en dos grandes categorías: factores abióticos y factores bióticos. En el primer caso es claro que desde el momento que el propágulo se separa de su madre éste debe llegar a un sitio seguro para su germinación por eso la disponibilidad de micrositios es el primer factor que se debe tener en cuenta en la fase de establecimiento; las condiciones del sitio relacionadas con el micro-ambiente y al suelo se constituyen en el segundo filtro, los eventos macro-climáticos estocásticos como las heladas de la época seca también son factores abióticos que se deben tener en cuenta.

Por otro lado las plantas además de sufrir estrés micro-ambiental pueden estar siendo influidas por una serie de interacciones biológicas como la micorrización, la competencia y la herbivoría, de las cuales dependerá la ganancia o pérdida de biomasa en el desarrollo de las plántulas y la sobrevivencia de éstas. Otro factor biótico que incide es la presencia de una capa muy gruesa de hojarasca. A continuación se enumeran estas barreras:

- a) Factores abióticos: disponibilidad de micrositios, temperatura ambiental, temperatura y humedad del suelo y suelo.
- b) Factores bióticos: micorrizas, hojarasca, herbivoría, competencia.

3. Fase de persistencia

La persistencia puede entenderse desde diferentes escalas espaciales y temporales. En el primer caso se encuentran las barreras a la persistencia de los individuos que colonizan naturalmente o de los individuos sembrados en los diferentes planes de la restauración. Otra escala para entender las barreras a la persistencia es en el nivel poblacional, en este caso se analizan las barreras que impiden que una población crezca y se mantenga en el tiempo. Por último se encuentran las barreras a la persistencia de la estructura de las comunidades propias de los ecosistemas nativos.

La persistencia de los individuos es una variable que fácilmente se puede cuantificar mediante porcentajes de mortalidad, en general los factores que influyen en la sobrevivencia de los individuos son los mismos que se mencionaron en el establecimiento, es decir interacciones biológicas como la herbivoría la competencia con plantas exóticas, la ausencia de micorrizas pueden tener efectos negativos en las diferentes especies. Esta susceptibilidad está relacionada con sus características de historia de vida: hay especies intolerantes a la herbivoría pero que una vez superan esta barrera pueden persistir a eventos climáticos drásticos como las heladas.

La mortalidad de los individuos también depende de su tolerancia y resiliencia a diferentes disturbios naturales y antrópicos como la destrucción de hábitats por la intensa deforestación, la fragmentación, los fuegos, huracanes, entre otros. Algunas especies están adaptadas a un régimen natural de disturbios y después de huracanes o fuegos pueden rebrotar asegurando la persistencia de las poblaciones (Belligham et al. 2000), otras especies por el contrario aumenta su reproducción sexual debido a que los claros presentes en el bosque aumentan la fotosíntesis y con ello la asignación de recurso tanto al crecimiento como a la reproducción, esto se suma a que las poblaciones de polinizadores pueden aumentar por la presencia de troncos caídos que sirven como sitios de nidificación de abejas (Pascarella 1998).

Igualmente, la hojarasca presente en el suelo, después de un huracán permite que haya un aumento en los nutrientes y por ende en el crecimiento de las especies (véanse citas en van Bloem et al. 2005). Es decir la persistencia de los individuos depende de sus rasgos de historia de vida y de su grado de tolerancia ambiental y de su plasticidad para adaptarse a los diferentes cambios en el ambiente causados por los disturbios.

RESEÑA

Boletín de la Sociedad Botánica de México



La Sociedad Botánica de México ha publicado desde 1944 el Boletín de la Sociedad Botánica de México, que a lo largo de los primeros 50 años ha publicado 396 artículos en 54 números. Al revisar su contenido se puede apreciar la preferencia de los autores y la selección de los editores por temas taxonómicos, seguidos por los florísticos, ecológicos, fitogeográficos y etnobotánicos. En la actualidad se ha publicado 516 artículos en 77 números.

De manera muy especial el número 80 publicó en el 2007 un suplemento titulado Restauración Ecológica en México, el cual compila siete artículos sobre restauración ecológica en ese país.

Estas publicaciones son el resultado algunas de las ponencias del simposio "Procesos Ecológicos y Restauración de Comunidades Vegetales" celebrado durante XVI Congreso de Botánica en Oaxaca, México, en octubre del 2004.

En dicho simposio se presentaron diversos trabajos realizados por investigadores mexicanos en los diferentes ecosistemas del país, tanto terrestres como acuáticos, en zonas templadas, tropicales, áridas y semiáridas, así como el análisis de las políticas nacionales que se han instrumentado en las últimas décadas para atender la restauración ambiental.

La diversidad de enfoques, metodologías y resultados presentados en el simposio, constituyó una valiosa aportación sobre este tema y permitió el intercambio de experiencias e ideas entre los pocos grupos que se dedican a esta área incipiente de la ecología y de las ciencias ambientales en México.

Este suplemento en el Boletín de la Sociedad Botánica de México contiene los siguientes artículos:

- Gonzales-Espinoza, M. et al. Restauración de Bosques en territorios de los indígenas de Chiapas: modelos ecológicos y estrategias de acción.
- Linding-Cisneros, R. et al. Restauración adaptable n la meseta Purépecha, Michoacán, México: hacia un modelo de estados y transiciones.
- Florez-Verdugo, F. et al. La Topografía y el Hidroperiodo: dos factores que condicionan la restauración de humedales costeros.

- Monroy-Ata, A. et al. Establecimiento de plantas mediante el uso de micorrizas y de islas de recursos en un matorral xerófilo deteriorado.
- Álvarez- Sánchez, J. et al. Restauración de ambientes deteriorados derivados de una selva tropical húmeda: el uso de los hongos micorrizogénicos arbusculares.
- Martínez-Ramos, M. & X. García-Orth. Sucesión ecológica y restauración de las selvas húmedas.
- Carabias, J. et al. Las políticas públicas de la restauración ambiental en México: limitantes, avances, rezagos y retos.

•
Pagina web:

<http://www.socbot.org.mx/publicaciones/boletinpresent.html>

DISTINCIONES



COLOMBIA BIODIVERSA
Una puerta al conocimiento

Becas Alejandro Ángel Escobar

La Fundación Alejandro Ángel Escobar otorga todos los años las becas Colombia Biodiversa para estudiantes de pregrado, maestría y doctorado. Esta beca cubre los gastos relacionados con el desarrollo de las tesis para estudiantes no sólo de biología y área afines, sino también de carreras de las ciencias sociales interesados en la conservación de nuestra diversidad.

Este año la selección de los becarios fue difícil debido a cada vez mayor número de participantes con excelente nivel académico y sólidas propuestas. En total se presentaron 71 propuestas, dentro de las cuales se seleccionó el proyecto de Adriana M. Díaz Espinosa como ganador de la categoría tesis de Maestría. Adriana es estudiante de la Línea de Ecología de la Universidad Nacional Sede Bogotá y pertenece al Grupo de Restauración Ecológica de la misma universidad - GREUNAL.

De acuerdo con los jurados, este proyecto titulado: "Efecto de la siembra de leguminosas herbáceas y arbustivas sobre el control en el establecimiento de la especie invasora *Ulex europaeus* L. en los alrededores de Chisacá, Localidad de Usme", se destaca por ser novedoso en un ámbito donde los ensayos para controlar esa especie han sido a veces infructuosos y por considerar que la propuesta tendrá aportes muy relevantes a la conservación, y en especial al tema de las especies invasoras en el cual el *Ulex* es una de las principales amenazas.

<http://www.faae.org.co/colombiabiodiversa/ganadores.html>

Premios en Ciencias 2008 de la Fundación Alejandro Ángel Escobar

Este año se presentaron más de 230 trabajos a los premios de la Fundación Alejandro Ángel Escobar

En la categoría de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible fue premiado el profesor Orlando Vargas por el trabajo "Restauración Ecológica del Bosque Altoandino. Estudios diagnósticos y experimentales en los alrededores del Embalse de Chisacá y Guía Metodológica para la Restauración Ecológica del Bosque Altoandino",

El profesor Orlando Vargas pertenece al Departamento de Biología de la Universidad Nacional de Colombia y es el director del Grupo de Restauración Ecológica (GREUNAL).

<http://www.faae.org.co/html/ganadoresanoc.htm>

RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN

Se invita a todos los miembros de la RECRE a participar en la construcción del Boletín trimestral, enviándonos sus experiencias de Restauración ecológica, notas, noticias y recomendados.

la información se recibirá en el correo greunal_fcbog@unal.edu.co con el asunto: BOLETIN REDCRE y el nombre del remitente o grupo de investigación.

para el espacio de Experiencias de Restauración se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Nombres y apellidos de los Autores completos
- Información de contacto de los autores
- Información de institución a la que pertenece
- las experiencias pueden contener fotografías y diagramas que deben ser enviados en formato JPG.



www.redcre.org