

Estrategias escalables de Restauración Ecológica del Paisaje: modelos en San Martín, Perú, Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul

Jorge Watanabe, Robinson del Castillo, Román Montilla

CIMA - Cordillera Azul (www.cima.org.pe)

Ficha Técnica - Agosto 2018

Resumen Ejecutivo

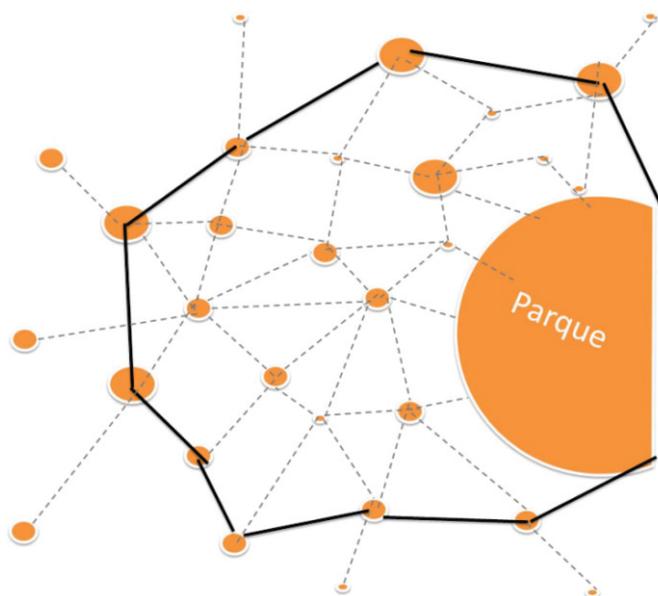
CIMA - Cordillera Azul, junto con el caserío de San Juan y el centro poblado de Lejía vienen ejecutando el proyecto **Estrategias escalables de Restauración Ecológica del Paisaje** en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul desde diciembre 2017.

El proyecto enfoca su trabajo en la aplicación de un concepto propio de restauración ecológica del paisaje (ver figura) y del modelo de sucesión secundaria, lo que facilita el desarrollo sucesional de la vegetación en las áreas de intervención.

En asamblea con las localidades se definieron 35.7 ha en San Juan y 29.5 ha en Lejía (65.32 ha en total) como oportunidades para restauración, sobre purmas, shapumbales, plantaciones abandonadas de café y bosques secundarios.

A partir de los primeros datos del inventario de vegetación en la parcela de una hectárea (**ecosistema de referencia**) ubicada a 1040 msnm, se definieron 25 especies de la última fase de la sucesión (bosque maduro o clímax), con las cuales se enriquecerán las zonas en restauración.

La gobernanza del proyecto se inició generando acuerdos con instituciones gubernamentales y académicas socias, entre CIMA-Cordillera Azul y la Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS), a través de su Facultad de Recursos Naturales Renovables, la Municipalidad Distrital de Tres Unidos, la Municipalidad Distrital de Shamboyacu, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas a través de la jefatura del Parque Nacional Cordillera Azul (PNCAZ) y la Autoridad Regional Ambiental del Gobierno Regional de San Martín (ARA San Martín).



El proyecto prepara actualmente los núcleos de bosque en chacras familiares o en zonas comunales. Los agricultores se comprometen al cuidado y mantenimiento; a cambio reciben asistencia técnica y algunos materiales para poner en marcha la restauración.

Para desarrollar capacidades en restauración ecológica, se implementaron siete **escuelas de campo** donde los participantes intercambiaron conocimientos, tomando como base la experiencia, reflexión y la experimentación a través de métodos sencillos y prácticas vivenciales en su entorno, utilizando los espacios de vida locales para interpretar y contextualizar los aprendizajes.

Como parte de la sostenibilidad del proceso de restauración, se estableció el convenio institucional entre CIMA - Cordillera Azul y la UNAS, está última a través de la Facultad de Recursos Naturales Renovables.



Financiado por:

FONDO DE LAS AMÉRICAS PERÚ





Evaluando el ecosistema de referencia

Convertido en una parcela permanente de monitoreo de una hectárea, en el ecosistema de referencia -ubicado a 1040 msnm en la zona de amortiguamiento del PNCAZ- los conocimientos y saberes locales, y el conocimiento científico-académico, facilitaron la información de la composición y estructura del bosque. En función de estos resultados se seleccionaron 25 especies a reproducir en los viveros locales. Entre ellas: *Cariniana decantra* "cashimbo", *Pouteria caimito* "caimito", *Bursera graveolens* "caraña", *Clarisia racemosa* "mashonaste", *Aniba guianensis* "moena amarilla", *Ocotea pichurim* "moena negra", *Licaria triandra* "canela moena", *Hevea guianensis* "shiringa", *Callophyllum brasiliense* "lagarto caspi", *Iryanthera juruensis* "cumala colorada", entre otras.



Generando capacidades a través de Escuelas de Campo

El proceso de formación de capacidades en los futuros restauradores se realiza a través de las escuelas de campo, siendo espacios de intercambio de conocimientos para la práctica efectiva de restauración ecológica, las cuales forman parte del Plan de Extensión de la Escuela de Ingeniería Forestal de la UNAS. Durante estas escuelas de campo se fortalecieron capacidades a 43 personas, siendo 19 pobladores locales de Lejía y San Juan, 2 funcionarias de la Municipalidad de Tres Unidos y Shamboyacu, 2 especialistas de la ARA San Martín, 4 profesores y 4 estudiantes de la UNAS, 3 guardaparques del PNCAZ y 9 técnicos de CIMA.

Siete escuelas se han realizado, las cuáles fueron: (1) oportunidades de restauración e identificación de métodos de restauración, (2) construcción de viveros locales, (3) reproducción de plantas y manejo de viveros, (4) concertación para la restauración y desarrollo de acuerdos, (5) implementación de técnicas de nucleación, (6) planificación de los procesos de restauración, y (7) siembra de semillas y repique de plántulas.

A partir de las actividades realizadas durante las escuelas de campo, identificamos material propagativo de regeneración y seleccionamos especies intermedias y pioneras dinamogenéticas.



Identificando las oportunidades de restauración

Los pobladores de San Juan y Lejía, junto al equipo técnico de CIMA - Cordillera Azul, identificaron áreas degradadas en sus territorios: **rastrojo de *Pteridium* sp. "helecho o shapumba", purmas con café abandonado y bosques secundarios** donde hubo extracción selectiva de árboles. Estas áreas son las oportunidades de restauración donde el proyecto interviene. Las 16 áreas identificadas suman 65.32 hectáreas, de las cuales en San Juan hay 35.82 ha y en Lejía hay 29.50 ha.

Con el centro poblado de Lejía y el caserío de San Juan se definieron y acordaron las áreas a restaurar en asamblea comunal, afirmando el compromiso de los restauradores locales a través de acuerdos de restauración con su localidad.

Especies pioneras

- *Vernonia patens* "ocuera negra"
- *Trema micrantha* "atadijo"
- *Solanum pseudolulo* "lulo de monte"
- *Aparisthium* sp. "yanavarilla"
- *Baccharis floribunda* "sachahuaca"
- *Phytolacca* sp. "huaylambo"
- *Solanum hazenii* "siucahuito"
- *Triunfetta althaeoides* "caballousa"

Especies intermedias

- *Pourouma cecropiifolia* "uvilla"
- *Croton tessmannii* "auca atadijo"
- *Jacaranda copaia* "huamansamana"
- *Ochroma pyramidale* "topa"
- *Colubrina glandulosa* "shaina"
- *Cordia alliodora* "añallo caspi"
- *Enterolobium* sp. "pashaco"
- *Inga alba* "shimbillo"



Modelos y estrategias de restauración

En las oportunidades de restauración identificadas por el proyecto se aplica el **modelo de sucesión secundaria**, la cual se basa en la composición florística inicial y en carrera de relevos, impulsando un proceso progresivo de organización en tres biotopos: shapumbales, purmas con café abandonado y bosques secundarios, generando un cambio acumulativo y direccional en las especies de plantas a lo largo del tiempo.

Para lograr este cambio, se viene aplicando las técnicas de **nucleación y enriquecimiento**. La nucleación permite formar micro-hábitats, mejorando las condiciones ambientales y atrayendo una serie de otros organismos, formando de esta manera núcleos de diversidad.

En los shapumbales esto se logra a través de la apertura de islas de regeneración, eliminación del helecho, reintroducción de especies pioneras dinamogénicas.



La segunda técnica es un proceso de facilitación a través de la siembra de grupos funcionales. En las purmas se elimina las plantas de café y se reintroducen especies nativas de estados avanzados de la sucesión intermedia; y en los bosques secundarios se reintroducen especies de la sucesión clímax. Estas técnicas aumentan la complejidad y la biomasa activando los procesos sucesionales en los ecosistemas degradados.

Módulos de aprendizaje

Se han generado tres módulos de aprendizajes a partir de las escuelas de campo.

El módulo de oportunidades de restauración e identificación

de métodos de restauración señala las condiciones relacionadas con la estructura, composición y función del ecosistema, así como las condiciones de uso y tenencia del área a restaurar; identifica los tipos de sucesión y los pasos a seguir en la restauración; identifica los criterios que permiten evaluar las estrategias y técnicas de restauración.



El módulo de reproducción y manejo de plantas en viveros orienta la identificación de las especies de acuerdo al grado de sucesión ecológica que se encuentra en el área degradada; explica las características para obtener el mejor material propagativo de manera económica y oportuna; brinda los principios que rigen la reproducción de plantas en su fase inicial; y orienta la producción de plantas de acuerdo al lugar donde será reintroducida, considerando el sustrato, microclima, composición florística, altitud, entre otros factores.





El módulo de planificación de procesos de restauración presenta herramientas estratégicas para planificar procesos sostenibles de restauración ecológica participativa del paisaje. Explora por ejemplo, los propósitos de la restauración a partir de los principales beneficios económicos, ecológicos y socioculturales esperados de la restauración; orienta la identificación y evaluación de las condiciones previas, actuales y futuras en el área a restaurar a través de la caracterización y análisis básico de los disturbios; e instruye la construcción de las actividades y los pasos a seguir para cumplir con lo deseado, según los diferentes métodos de restauración, logrando optimizar los recursos técnicos y económicos.



Esfuerzos para el escalamiento

Para acelerar nuestras acciones innovadoras, con enfoque sostenido y en una amplia variedad de esferas (sociales, académicas, políticas, etc.) que permitan el escalamiento; se tiene encaminado con la UNAS, la incorporación de los módulos de aprendizaje generados por el proyecto en el currículo de estudios por competencias de la Facultad de Recursos Naturales Renovables y prioridades temáticas de restauración en la agenda de investigación de pre y post grado.

Además, los resultados del proyecto de restauración con el enfoque de sucesión ecológica orientarán los futuros lineamientos regionales de restauración en San Martín por parte de la ARA San Martín.



El proceso piloto de restauración ecológica del paisaje, implementado junto a los pobladores de San Juan y Lejía aporta al logro de las prioridades de sus Planes de Calidad de Vida; siendo soluciones que contribuyen a restablecer los beneficios de la naturaleza (servicios ecosistémicos); por ejemplo, ayudan a mantener la calidad del agua, la sostenibilidad y productividad de los cultivos, la seguridad alimentaria y la salud de su población. **Estos intereses y necesidades comunales son factores relevantes para que hayan emprendido un proceso de restauración ecológica en sus áreas prioritarias.**



CIMA trabaja en la conservación, investigación y manejo de áreas naturales. Ha sido la primera organización no gubernamental en firmar un contrato con el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) para la administración total de un Parque Nacional por 20 años. Articula su trabajo con aliados en los niveles local, regional y nacional, así como internacional para implementar prácticas participativas de conservación que apliquen el enfoque ecosistémico y el manejo adaptativo.

Dirección: Av. Benavides N° 1238 - Oficina 601. Miraflores, Lima-18, Perú
Teléfono: (+51) 241 2291 / (+51) 241 2295. E-mail: emailcima@cima.org.pe, www.cima.org.pe

Meta Aichi 15: Para 2020, se habrá incrementado la capacidad de recuperación de los ecosistemas y la contribución de la diversidad biológica a las reservas de carbono, mediante la conservación y la restauración, incluida la restauración de por lo menos el 15% de los ecosistemas degradados, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático y a la adaptación a este, así como a la lucha contra la desertificación.