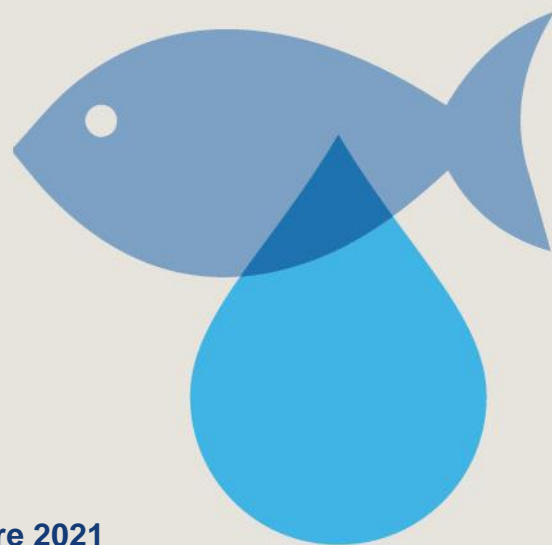




Reforestación y Restauración

Enfoques actuales en San Martín,
oportunidades para replantear el debate y
recomendaciones para promover una
mayor biodiversidad desde los enfoques de
restauración



Septiembre 2021

CONTENIDO

GLOSARIO	3
I. INTRODUCCIÓN Y ENFOQUE.....	5
II. DEMANDA INTERNACIONAL DE PROYECTOS DE REFORESTACIÓN	8
III. ANÁLISIS DE LA REFORESTACIÓN EN SAN MARTÍN	12
1. Las plantaciones de reforestación tienden a la baja biodiversidad	12
2. La baja biodiversidad aumenta los riesgos del proyecto	13
3. Las plantaciones fomentan el pensamiento a corto plazo	14
4. Aumenta la presión sobre la frontera agrícola	15
5. Los enfoques alternativos son desplazados	17
IV. RECOMENDACIONES.....	19
1. Definir objetivos claros y marcadores de éxito	19
2. Apoyar y promover proyectos de restauración de la biodiversidad	19
3. Construir redes locales de apoyo y difundir los bosques comunitarios.....	20
4. Planificar y plantar a largo plazo	20
5. Desarrollar las capacidades locales y adaptar los planes a las realidades cambiantes	21
REFERENCIAS.....	22

Este informe ha sido elaborado por el Sussex Sustainability Research Programme (SSRP, Programa de Investigación sobre Sostenibilidad de Sussex) y fue escrito por Dr Will Lock y Dr Evan Killick con el apoyo de Fiorella Paredes Cauna. La investigación en la que se basa este trabajo fue financiada por una beca de doctorado del ESRC del Dr Lock– ESRC University of Sussex ESRC Doctoral Training Centre DTG 2011 [ES/J500173/1]–, y forma parte de una asociación en curso entre la Universidad de Sussex y el Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Areas Naturales, en el marco de la beca GCRF del Dr. Anthony Alexander–"Sustainable livelihoods, deforestation, and supply chains: Analysis of environmental and socio-economic data from the frontier of the Peruvian Amazon".

Sussex Sustainability Research Programme,
 University of Sussex,
 Falmer,
 Brighton,
 BN1 9SL
 United Kingdom
 E: ssrp@sussex.ac.uk
 T: +44 (0)1273 873676
 W: <https://www.sussex.ac.uk/ssrp>
 Twitter: @SSRP_UoS

GLOSARIO

(Adaptado de Di Sacco et al. 2021)

TÉRMINO	DEFINICIÓN
Aforestación	Creación de bosques en zonas no forestadas naturalmente en tiempos recientes
Agroforestería	Restauración y gestión sostenible de las tierras agrícolas existentes, mediante la integración de los árboles en el paisaje agrícola
Biodiversidad / Diversidad biológica	Variabilidad dentro y entre los ecosistemas, especies y material genético
Bosque de segundo crecimiento (o secundario)	Bosque crecido después de una perturbación reciente
Bosque antiguo	También llamado bosque primario o virgen. Bosque que no ha sido perturbado recientemente
Bosque autóctono restaurado	Restablecimiento de ecosistemas forestales autóctonos en tierras degradadas
Bosque nativo existente	Bosques de origen primario o secundario (degradados y plantados).
Carbono orgánico del suelo (SOC)	Componente de carbono de la materia orgánica del suelo
Deforestación	Destrucción y degradación de los bosques
Enfoque de especies marco	Plantación de diversas especies arbóreas, nativas del ecosistema forestal objetivo, que catalizan la regeneración del bosque, al dar sombra a las malas hierbas y atraer a los animales que dispersan las semillas.
Gestión adaptativa	Enfoque intencional para la toma de decisiones y adaptación continua, en respuesta a nueva información y cambios en el contexto
Nucleación aplicada	Plantando árboles en pequeños grupos o "núcleos" que favorece la dispersión de semillas desde los núcleos para restaurar la cubierta forestal en todo el ámbito de restauración
Pagos por servicios ecosistémicos (PES)	Incentivos financieros por la gestión de tierras que prestan un servicio ecológico, por ejemplo, la protección de cuencas hidrográficas
Productos forestales no madereros (NTFP)	Productos básicos obtenidos de un bosque sin talar, por ejemplo, fruta, miel, hongos comestibles, plantas medicinales
Proforestación	Protección de bosques naturales existentes

REDD+	Programa de las Naciones Unidas para la "Reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques y el papel de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo".
Reforestación	Repoblamiento de un bosque en una zona previamente boscosa
Regeneración natural (NR)	Proceso de reforestación natural, que puede producirse de forma espontánea tras el abandono del terreno o ser asistido por intervenciones humanas (véase Regeneración Natural Asistida).
Regeneración natural asistida (NAR)	Gestión del proceso de regeneración natural de los bosques, para lograr una recuperación más rápida del ecosistema forestal, mediante intervenciones como el vallado, la escarda y las plantaciones de enriquecimiento
Restauración	“Proceso de ayudar o permitir la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido” (Ockendon et al. 2018: 199)
Restauración de bosques	Restauración de zonas forestales degradadas, dañadas o destruidas (ver Restauración)
Restauración forestal y paisajística (FLR)	Proceso continuo de recuperación de la funcionalidad ecológica y mejora del bienestar humano en los paisajes forestales deforestados o degradados
Soluciones basadas en la naturaleza (NbS)	Serie de enfoques que "promueven la naturaleza como medio para proporcionar soluciones a los desafíos de mitigación y adaptación al clima" (Nesshöver et al. 2017: 1216)

I. INTRODUCCIÓN Y ENFOQUE

La reforestación y la restauración de los bosques degradados es un componente central de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 15.1; 15.2) y de las Metas de Biodiversidad de Aichi del Convenio sobre la Diversidad Biológica (14; 15), y es probable que cobren aún más importancia en el Decenio de la Restauración de los Ecosistemas de las Naciones Unidas (2021-2030) y en el Marco Mundial de la Biodiversidad posterior a 2020. Por ello, en los últimos años se ha producido una proliferación de objetivos mundiales y regionales para la restauración de los bosques. El Desafío de Bonn, por ejemplo, ha fijado como objetivo la restauración de 150 millones de hectáreas de tierra en el 2020 y 350 millón para el 2030. En tanto, la Iniciativa 20x20 estableció como objetivo la restauración de 20 millones de hectáreas de tierra en América Latina para el 2020; de los cuales, el Perú asumió restaurar 3,2 millones. Del mismo modo, la Campaña del Trillón de Árboles, lanzada en el Foro Económico Mundial de Davos, se comprometió a plantar un trillón de árboles en todo el mundo, reuniendo objetivos climáticos globales, inversiones del sector privado y numerosos proyectos y comunidades locales.

Por su parte, en el Perú, el Ministerio de Agricultura (MINAM), el Fondo Nacional del Medio Ambiente (FONAM) y el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) han promovido las concesiones forestales en todo el país; lo que ha contribuido al auge de los planes de reforestación en el mercado del carbono. A nivel internacional, el crecimiento de este mercado se ha producido en gran medida gracias al creciente interés por las "soluciones basadas en la naturaleza", integradas por una serie de enfoques que "promueven la naturaleza como medio para proporcionar soluciones a los desafíos de mitigación y adaptación al clima" (Nesshöver et al. 2017: 1216). Las soluciones basadas en la naturaleza han resultado especialmente populares entre las empresas privadas y los consumidores gracias a su vínculo con los proyectos de secuestro de carbono y los presuntos beneficios para la biodiversidad y el desarrollo local.

Sin embargo, hasta la fecha, muchos de estos proyectos, tanto en Perú como en otros países, han empleado especies de crecimiento rápido para la obtención de madera o han adoptado sistemas agroforestales de commodities, constituyéndose en evidencia

incipiente de que los objetivos principales pueden crear incentivos perversos para los monocultivos y la reforestación de baja diversidad a expensas del rebrote natural y el bosque (Hua et al. 2018). Las investigaciones han demostrado que esta forma de reforestación proporciona, en el mejor de los casos, evidencia mixta de beneficios para la biodiversidad y que los monocultivos resultantes -o casi monocultivos- presentan un mayor riesgo de plagas, enfermedades e incendios forestales (Holl y Brancalion 2020, Heilmayr et al. 2020, Pérez-Silos et al. 2021). Esto plantea múltiples interrogantes sobre su idoneidad como estrategia de restauración a largo plazo y amenaza su viabilidad como mecanismo de compensación. Es probable que los actores del sector privado, en particular, se alejen de la inversión en estos sistemas, a medida que la realidad de las plantaciones y su inestabilidad se hagan evidentes y se enfrenten a la reacción del público en general, debido a que cada vez son más frecuentes las noticias que exponen esta realidad y los informes críticos de las ONGs¹.

En este contexto, este breve informe resume la evidencia y el análisis de una investigación que explora los proyectos de reforestación en la región de San Martín en el Perú. Se basa en un total de 12 meses de trabajo de campo etnográfico, principalmente en la provincia de Mariscal Cáceres, entre el 2017 y 2019, así como en la investigación de quienes diseñan y comercializan proyectos de reforestación en Europa. El trabajo de campo incluyó visitas a comunidades y pueblos en la región San Martín y 68 entrevistas semiestructuradas con productores, profesionales de la reforestación y actores del gobierno regional, provincial y local, utilizando un enfoque de muestreo de bola de nieve para identificar a los grupos relevantes. El informe también se basa en el análisis de una serie de documentos sobre proyectos de reforestación en Perú y otros países -de ONGs locales y consultores externos-, así como en recursos didácticos y materiales promocionales sobre conservación y la reforestación en la región.

El presente informe sugiere que se necesita más apoyo y financiación para desarrollar la restauración de los bosques, centrándose en la biodiversidad junto con diversos sistemas de producción agrícola. Esto requiere un cambio de mentalidad, de la plantación masiva de árboles a la restauración ecológica, definida como "el proceso de

¹ Véase, por ejemplo, un artículo reciente de The Financial Times (<https://www.ft.com/content/81d436c2-79f1-4a43-ab52-cbbcddb149df>) y una investigación de Greenpeace y el periódico británico The Guardian, (<https://unearthed.greenpeace.org/2021/05/04/carbon-offsetting-british-airways-easyjet-verra/>)

ayudar o permitir la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido" (Ockendon et al. 2018: 199). Al diferenciar entre los enfoques de reforestación y restauración, los proyectos podrían, a su vez, obtener un mayor valor como compensación "carismática" o "boutique" y apelar a más fuentes de financiación para la gestión forestal sostenible (en línea con el ODS 15.b). El informe ofrece recomendaciones dirigidas a profesionales y responsables políticos, principalmente en Perú, para promover enfoques escalables y participativos para la restauración de los bosques naturales como mecanismo alternativo de gestión forestal participativa y vía de financiación del carbono. Por lo tanto, pretende evidenciar los problemas generados a partir del enfoque actual de reforestación y ayudar a identificar métodos alternativos de restauración ecológica. En primer lugar, se ofrece un breve contexto sobre el mercado de créditos de carbono para la reforestación en Perú, antes de presentar el análisis y las recomendaciones.

RESUMEN DE LA LÍNEA SUPERIOR DEL INFORME

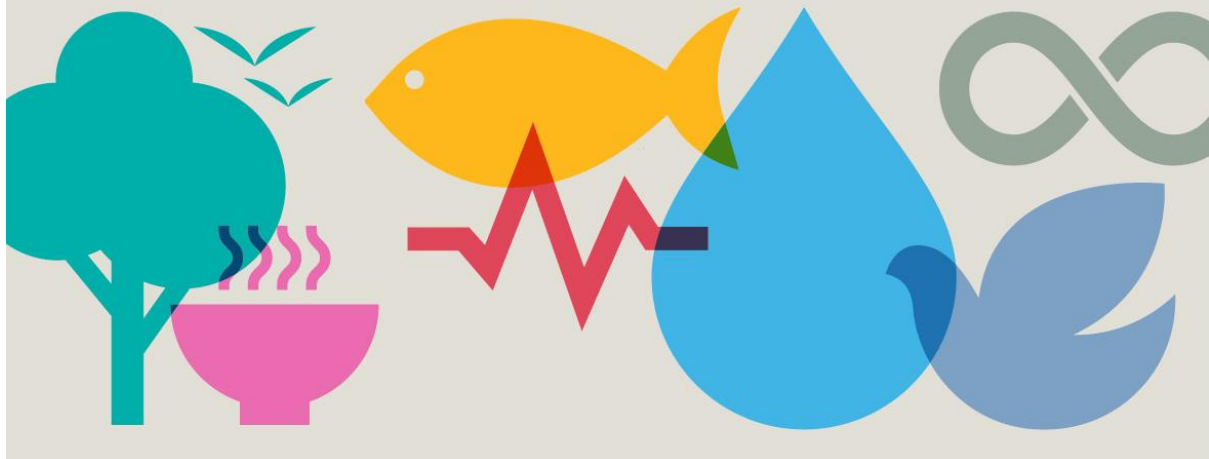
La reforestación, en su forma actual, **tiende a los monocultivos** de especies de crecimiento rápido para el aprovechamiento de madera.

Esto **no cumple con los objetivos prometidos de restauración ecológica** en múltiples niveles, lo que plantea numerosos riesgos como estrategia de mitigación y fuente de financiación.

Existen argumentos ecológicos, económicos y sociales convincentes para **diseñar planes de restauración** que se comercialicen con donantes internacionales y sistemas de compensación.

Estos proyectos pueden ser **ampliables y participativos**, contribuyendo a los ODS 1, 2, 3, 5, 6, 10, 13, 15 y 16.

Los proyectos de restauración también pueden aportar **mayores beneficios a la biodiversidad**, contribuyendo a los objetivos post-Aichi.



II. DEMANDA INTERNACIONAL DE PROYECTOS DE REFORESTACIÓN

La estrategia de carbono en el Perú (Gobierno de Perú 2016) se centra en el crecimiento de una economía de compensación de carbono, específicamente a través de REDD+, mejorando la productividad agrícola y forestal y los sistemas de gestión de la tierra (Asociación UFF 2016). La estrategia de SERFOR destaca además el papel de la silvicultura en la economía del carbono, haciendo hincapié en la necesidad de incentivar las plantaciones forestales para recuperar las áreas degradadas y aumentar las áreas boscosas. Si bien, la "Cartera Nacional de Carbono" -que incluye proyectos registrados en los mercados voluntarios, el Mecanismo de Desarrollo Limpio y el desarrollo de proyectos estatales de REDD+- y promueve las inversiones ambientales en Perú ante actores estatales y no estatales a nivel global, es gestionada específicamente por el FONAM, hay una serie de organizaciones nacionales, regionales, públicas y privadas que también están involucradas en este boom de la reforestación. Esto incluye la gestión forestal y los programas de reforestación gestionados a nivel nacional, a nivel local a través de las Autoridades Regionales de Medio Ambiente y las empresas emergentes como Reforesta Perú, que instalan plantaciones diseñadas para un óptimo retorno de la inversión en todo el país.

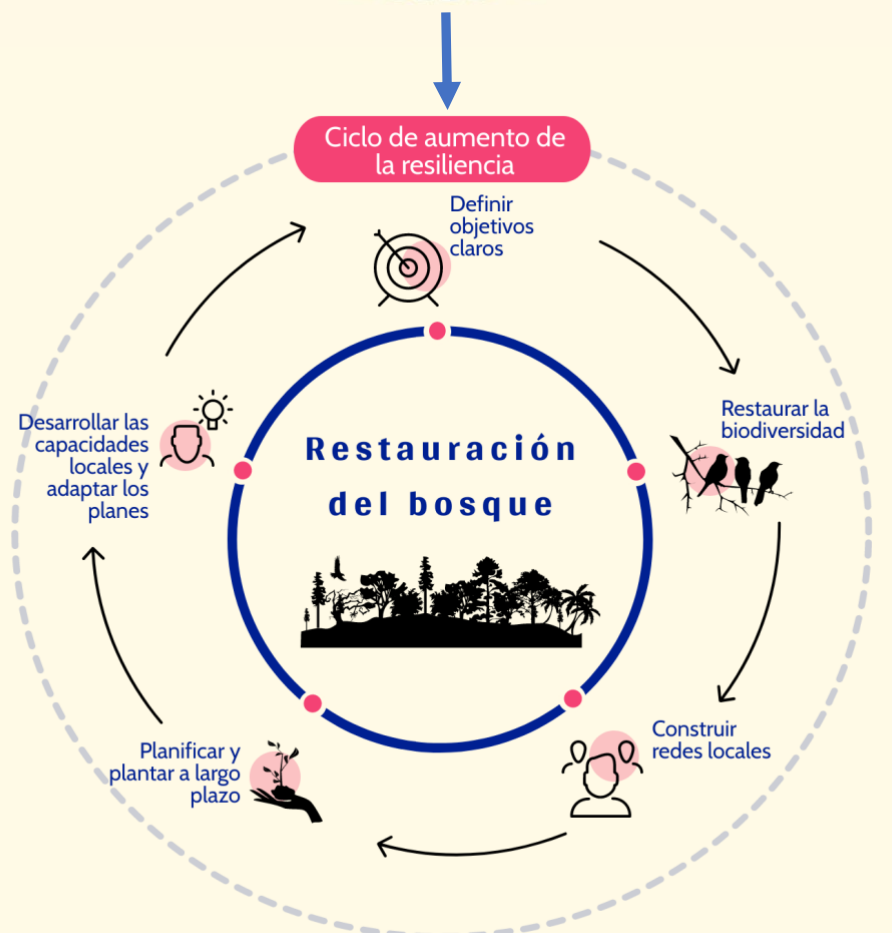
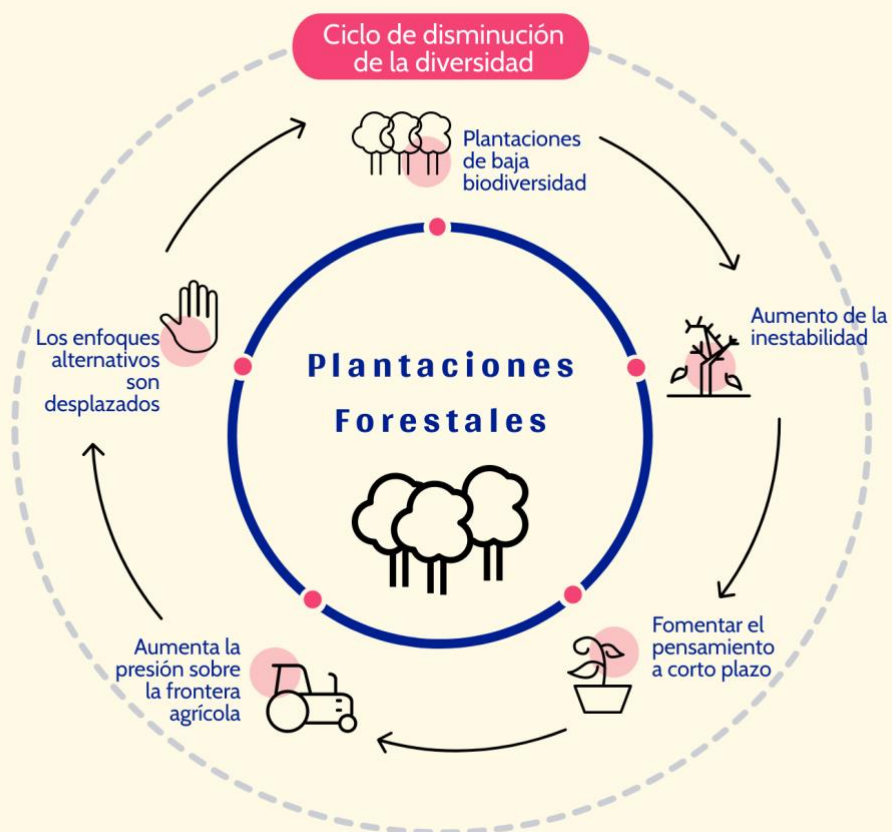
La creciente atención a la reforestación como mecanismo de compensación y desarrollo local se refleja en el éxito de Perú en el desarrollo de proyectos para ser comercializados en los mercados voluntarios de carbono. Si bien los proyectos de silvicultura y uso de la tierra se consideraban antes un mecanismo de compensación arriesgado, su popularidad ha aumentado en los últimos años, lo que ha contribuido a que los mercados voluntarios alcanzaran en 2018 su volumen más alto en siete años (Donofrio et al. 2019). Este crecimiento fue impulsado geográficamente por América Latina y el Caribe, con una cuota de mercado de la región que se disparó del 13% en 2016 al 37% en 2018. Sin embargo, más de la mitad (57%) del aumento global del volumen entre 2016-2018 provino solo de Perú, lo que representa el 86% del aumento global de 22,8 MtCO₂e en el volumen de América Latina. Casi todo el crecimiento en el Perú vino a través de proyectos REDD+ - y sin este crecimiento, el volumen global de REDD+ en los mercados voluntarios no habría cambiado prácticamente en el período 2016-2018 (Donofrio et al. 2019).

Este rápido crecimiento en el contexto peruano fue impulsado en gran parte por el discurso emergente sobre "soluciones climáticas naturales" o "soluciones basadas en la naturaleza" (NbS por sus siglas en inglés), con un enfoque particular en los proyectos de reforestación (Donofrio et al. 2019). Estos planes suelen comercializarse como la recuperación de tierras degradadas para convertirlas en bosques biodiversos de crecimiento natural. Los créditos de reforestación tienen una prima por encima de otros métodos de compensación. En el 2016, por ejemplo, el precio medio de un crédito de mercado voluntario era de 3 dólares/tCO₂e, mientras que un crédito basado en REDD+ era de 4,2 dólares, y los proyectos de reforestación se vendían específicamente a una media de 8,1 dólares (Hamrick 2017). Además de su popularidad entre las empresas y los consumidores, la reforestación también suele incluir una serie de "co-benefits" (beneficios adicionales) potenciales para las comunidades locales, especialmente cuando se integra en sistemas agroforestales. Por ejemplo, un sistema agroforestal de café que integre árboles en las parcelas de los agricultores puede mejorar el proceso de producción gracias a una serie de beneficios para el suelo, los sistemas de agua, la calidad del aire y la calidad de las cosechas. Esto significa que los modelos sencillos de plantaciones y agrosilvicultura pueden expandirse rápidamente y ha dado lugar a la aparición de una serie de organizaciones que son capaces de monetizar estos sistemas (véase, por ejemplo, el informe 'The Business of Planting Trees' del World Resource Institute (Faruqi et al. 2018)).

La región San Martín ha sido líder en este impulso de reforestación en el Perú, con numerosas plantaciones de gran tamaño, muchas de ellas instaladas principalmente en zonas de amortiguamiento de áreas protegidas. De acuerdo al Gobierno Regional, entre el 2013 y 2018, se autorizaron 441 certificados de plantaciones forestales en una superficie de 1.758,04 hectáreas, y múltiples grupos -dentro del Gobierno Regional, empresas locales y agricultores locales- manifestaron sus proyecciones de ampliación. La actual estrategia de reforestación de áreas degradadas promovida por el Gobierno Regional de San Martín (GORESAM) tiene como objetivo producir y plantar 10 millones de árboles para fines del 2022, con 780 hectáreas ya involucradas en esquemas de reforestación administrados a nivel regional que involucran a individuos, comités, comunidades, municipalidades, asociaciones de productores, sindicatos de agricultores y empresas privadas. Estos proyectos están orientados en gran medida a

la productividad, apoyando la producción de cultivos commodities -sobre todo el cacao- y el sector maderero en expansión.

Así pues, el modelo emergente de reforestación ha resultado ser enormemente popular en Perú, pero representa una marcada desconexión con la recuperación de los bosques densos y diversos que se anuncian a los compradores de créditos de carbono. El presente informe resume brevemente los principales problemas observados durante el trabajo de campo en las plantaciones de reforestación, antes de ofrecer algunas recomendaciones para la adopción de enfoques de restauración más diversos.



III. ANÁLISIS DE LA REFORESTACIÓN EN SAN MARTÍN

1. Las plantaciones de reforestación tienden a la baja biodiversidad

Muchos compradores de créditos de carbono esperan que los proyectos de reforestación aumenten la biodiversidad de la tierra o que aporten un beneficio más holístico. Sin embargo, a escala mundial, muchos planes se centran en árboles de crecimiento rápido elegidos en gran medida por sus beneficios económicos a corto plazo (Pérez-Silos et al. 2021). Este es el caso de San Martín, donde la mayoría de las plantaciones se centran en la producción de madera o en la agrosilvicultura, que podrían ser cosechadas de forma sostenible en un sistema rotativo. Si bien estas plantaciones están optimizadas para cumplir con las definiciones mínimas de bosque según los acuerdos peruanos y de la CMNUCC -un área mínima de 0,5 hectáreas, una cobertura de copa mínima del 30% y una altura mínima de los árboles de 5 metros-, existe una tendencia a la falta de diversidad de los árboles plantados, dejando monocultivos virtuales de poco beneficio para los ecosistemas locales.

Incluso cuando las plantaciones están diseñadas para contener una combinación de árboles de crecimiento a corto, medio y largo plazo, los agricultores de la región prefieren las especies de crecimiento rápido, como *la bolaina* y la *capirona*, que pueden madurar, cortarse y venderse en 5-7 años, lo que dificulta la promoción de sistemas de plantación realmente diversos. Como señaló un promotor de proyectos internacionales, "intentamos promover [parcelas] más diversas... dijimos [...] tres especies de parcela como mínimo. Pero, en algunos casos, ya sabes, los agricultores insisten mucho en tener mucha capirona, mucha bolaina". Esto fue reiterado por varios trabajadores de la reforestación. En el caso de un gran promotor, por ejemplo, el trabajo entre 2010 y 2015 se había centrado en un *mínimo* de ocho especies de madera en cualquier parcela, pero desde entonces se había reducido a un *máximo* de dos o tres, lo que daba lugar a plantaciones con una biodiversidad casi nula. En este caso, aunque el promotor reconocía que la diversidad de las parcelas era mejor por razones medioambientales, el número de especies se redujo, a veces a monocultivos de bolaina, capirona o eucalipto, porque para los productores el objetivo final es la extracción de la mayor cantidad de madera posible.

Los árboles se cultivan, por tanto, en parcelas densas y apretadas entre sí, y la diversidad real de especies en las chacras rara vez va más allá de unas pocas variedades de crecimiento rápido. Aunque los trabajadores de los proyectos, los políticos regionales y los agricultores locales deseen la sostenibilidad a largo plazo, la realidad tiende a la disminución de la diversidad en el enfoque y a los sistemas de producción de monocultivo. Esto es problemático desde el punto de vista del mercado, ya que los consumidores y los compradores de créditos de carbono a menudo esperan estar apoyando la recuperación del *bosque* ('forest' en inglés) y no la *forestería* ('forestry' en inglés), lo que supone un riesgo potencial en el futuro para la financiación del proyecto y la reputación más amplia de los créditos de reforestación.

2. La baja biodiversidad aumenta los riesgos del proyecto

Los incentivos para los monocultivos, las plantaciones y las especies arbóreas de crecimiento rápido a expensas de la regeneración natural son potencialmente perjudiciales para la biodiversidad en general y dejan estas zonas especialmente vulnerables a las plagas y a los incendios forestales (Fleischman et al. 2020). Las plantaciones de árboles de crecimiento rápido han provocado históricamente fracasos a gran escala, ya que agotan los recursos hídricos, impactan negativamente en la biodiversidad y pierden el apoyo local (Pérez-Silos et al. 2021). La diversidad es la clave de la resiliencia y, sin una auténtica biodiversidad, las plantaciones agroforestales y de reforestación corren el riesgo de aumentar la inestabilidad económica y ecológica, a la vez que presentan beneficios de carbono cuestionables a largo plazo. Esto supone un gran riesgo para estos planes, ya que a menudo dependen de la financiación internacional.

Durante los viajes de campo para visitar plantaciones agroforestales y forestales en toda la región, se observó en casi todos los casos, la baja calidad del suelo y la ausencia de fauna en las plantaciones. La falta de diversidad de especies arbóreas, combinada con la intensificación de la producción de madera y productos básicos -con fertilizantes y prácticas agrícolas impulsadas para extraer lo máximo posible-, deja zonas carentes de biodiversidad. Las plagas y enfermedades también estaban notablemente presentes en muchas parcelas y aumentaban en toda la región, reflejados en los altos niveles de mortalidad arbórea, reportados en varios proyectos. En algunas zonas incluso se utilizaron especies no adaptadas a su entorno, como

árboles de crecimiento rápido en zonas propensas a las inundaciones, lo que aumentó la probabilidad de fracaso del proyecto.

En San Martín, la falta de diversidad arbórea en las plantaciones se ve agravada por el hecho de que se presta muy poca atención a la biodiversidad en general, y se destinan pocos fondos al desarrollo de las capacidades de los agentes locales para comprender la flora y la fauna locales, en lugar de la silvicultura. Por ello, el conocimiento de la biodiversidad parece casi irrelevante o un supuesto beneficio para muchos proyectos y los actores locales a menudo no son conscientes de los riesgos de un enfoque de monocultivo para la plantación de árboles. Esto es problemático para la financiación de proyectos a largo plazo, ya que los planes de compensación dependen de una suposición de estabilidad, y los incendios, las inundaciones y las plagas pueden devastar los bosques.

3. Las plantaciones fomentan el pensamiento a corto plazo

Los riesgos de mortalidad de los árboles se ven incrementados por el predominio del pensamiento a corto plazo en los planes de reforestación. Esto se refleja en todo el mundo, donde las campañas de plantación de árboles ambiciosas y bien financiadas se centran en el objetivo a corto plazo de plantar estadísticas, en lugar del objetivo a largo plazo de mantener un bosque sano (Duguma et al. 2020, Fleischman et al. 2020, Di Sacco et al. 2021). El cortoplacismo en la plantación de árboles se considera a menudo pragmático, centrándose en incentivos de bajo coste dirigidos a la plantación de árboles que involucran a las comunidades locales, pero puede hacer que la aceptación a largo plazo por parte de las comunidades sea más difícil de asegurar, ya que los proyectos no cumplen con las expectativas iniciales. Como se señala en una revisión académica de los planes de plantación de árboles a nivel mundial, "dar glamour y recompensar el acto de plantar árboles socava las instituciones locales y las redes sociales que son necesarias para el secuestro de carbono a largo plazo" (Fleischman et al. 2020: 3).

En San Martín, el enfoque de la reforestación da prioridad a las recompensas financieras por encima de los otros beneficios que las comunidades locales podrían recibir de los proyectos (bienes públicos, productos forestales no madereros, beneficios intrínsecos), a menudo enmarcando la agrosilvicultura y la reforestación

como un negocio para extraer el máximo beneficio. Los productores con los que se habló para esta investigación reflejaron este enfoque empresarial de la reforestación. Como señaló un agricultor "A los que están reforestando, les digo que no lo vean simplemente como reforestación, que lo vean como un negocio. Porque es un negocio. Porque estás sembrando para cosechar. Es un negocio". Los promotores de proyectos lo ven como un medio para alcanzar un fin -un atajo para ofrecer incentivos que conduzcan eventualmente a mejores resultados medioambientales-, pero también socava los intentos de apoyar objetivos a largo plazo y menos lucrativos desde el punto de vista financiero, como la conservación de los bosques.

El comercio de la madera, en particular, se está desarrollando a tal ritmo que se considera la mayor esperanza de diversificación económica en muchas zonas de amortiguación de áreas protegidas, en particular con las nuevas plantaciones de reforestación financiadas por REDD+ y certificadas por el FSC en 2019. Múltiples responsables de proyectos y trabajadores gubernamentales se mostraron entusiasmados con el crecimiento del sector, situándolo en el centro, tanto de varios planes de proyectos, como de la estrategia productiva regional de algunos valles. Un responsable regional de conservación llegó a considerar que un comercio de madera en funcionamiento era su "sueño" para el futuro de la zona. Los planes de plantación de árboles de la región se centran igualmente en convertir la zona en una potencia exportadora de madera dentro de Perú, con grandes beneficios prometidos a los agricultores. En uno de los valles, se les dijo a los agricultores que la reforestación les haría ganar millones con poco o ningún riesgo. En los valles en los que la realidad de estos proyectos se está haciendo latente - con la mortalidad de los árboles, la dificultad para vender la madera y unos precios más bajos de lo prometido - la frustración está creciendo. Por lo tanto, centrarse en la reforestación como algo productivo y rentable puede resultar popular a corto plazo, pero se corre el riesgo de que los proyectos fracasen a largo plazo.

4. Aumenta la presión sobre la frontera agrícola

Investigaciones recientes han demostrado que los proyectos combinados de conservación y desarrollo en San Martín pueden conducir a mayores tasas de deforestación, ya que el enfoque en el aumento de la productividad agrícola da lugar a una expansión de la superficie agrícola en el tiempo, incluso cuando la conservación

es un objetivo explícito (Chambers et al. 2019). La reforestación a través de las plantaciones y la agrosilvicultura corre el riesgo de sufrir una dinámica similar, ya que los agricultores utilizan la financiación de los proyectos para expandirse y plantar en nuevas áreas. Así, en lugar de estabilizar la frontera agrícola, se corre el riesgo de que siga expandiéndose.

La percepción de que el bosque es un almacén de enormes e inmediatas ganancias es común en las comunidades de todo San Martín. En los valles en los que la reforestación y las plantaciones agroforestales ya son frecuentes, los agricultores se refirieron sobre las plantaciones como una fuente de orgullo y de expansión, mientras que el bosque aparentemente improductivo se considera simplemente un desperdicio. Este énfasis en los bosques gestionados se reflejó incluso en las áreas protegidas, donde se consideraba que las zonas de selva en recuperación necesitaban ser "reforestadas". Aunque la selva se estaba recuperando por sí sola -y al hacerlo podría producir algún hábitat único para la biodiversidad local-, los paisajes producidos y pobres en diversidad se consideraban preferibles al denso follaje de las zonas más silvestres. Los miembros de la comunidad local se refirieron con frecuencia a la diversidad de los bosques no cultivados y, especialmente, a las zonas de arbustos que volvían a crecer de forma natural y lenta, como "pobres" o sin valor, ya que no había especies maderables presentes, o que debían convertirse en plantaciones. Esto hace que cualquier expansión posterior en estas zonas sea mucho más difícil de detener, con el riesgo de que aumenten las tasas de deforestación y de que se completen a largo plazo los bosques naturales con plantaciones de monocultivo altamente gestionadas.

La promesa de grandes ganancias económicas derivadas de la reforestación también atrae a más personas a la región, aumentando la presión sobre la frontera agrícola y alimentando potencialmente la especulación de la tierra. Esto se refleja en el aumento de la deforestación en numerosas zonas de amortiguación, donde se centran los proyectos de reforestación. Por ejemplo, mientras que las tasas de deforestación en San Martín parecen haberse estabilizado desde su pico en 2012, casi se han duplicado en las zonas de Alto Huayabamba, a pesar del alto número de proyectos de reforestación. Aunque los proyectos de REDD+ suelen incluir cierto grado de flexibilidad para cubrir los aumentos de la deforestación, esto es problemático desde

el punto de vista de la reputación y ya ha dado lugar a una cobertura negativa de ciertos proyectos en los medios de comunicación internacionales.

5. Los enfoques alternativos son desplazados

Las cuestiones planteadas anteriormente reflejan la incertidumbre y la inestabilidad de las plantaciones forestales que se desprenden de las investigaciones realizadas en diversas partes del mundo, donde los proyectos no consiguen proporcionar beneficios a la población local y a los ecosistemas, pero también pueden disputar tierras que podrían haberse utilizado para proyectos más biodiversos (Fleischman et al. 2020) y "desplazar" otros enfoques para apoyar e inspirar la conservación (Agrawal et al. 2015). En particular, el enfoque productivo de la reforestación pone mayor énfasis en otros proyectos para obtener beneficios financieros.

Un dirigente de una ONG de conservación en San Martín señaló cómo el enfoque financiero de la conservación ha empezado a dominar lentamente el discurso de la región. Otro explicó cómo, en pura progresión lógica de lo que se consideraba exitoso, se habían centrado cada vez más en las recompensas financieras y los proyectos "productivos" basados en la economía, hasta el punto de que la mayoría de las propuestas de proyectos de conservación se centraban en un 80% en la economía local. Por lo tanto, el enfoque en la reforestación -y en particular su integración con los objetivos agrícolas- añade presión a la conservación en la región y representa una amenaza potencial para los proyectos que no están orientados a objetivos de productividad. Tal es el atractivo actual de la reforestación para los financiadores y los responsables políticos, que un trabajador de la conservación en Perú dijo que era difícil encontrar fondos para el trabajo de conservación de su organización en lugar de la reforestación.

Si bien es positivo centrarse en garantizar que los proyectos contribuyan a las economías locales, existe el riesgo de que esto haga que los enfoques alternativos - como los intentos de comprometerse con la política local de paisajes diversificados, multicultivos, sistemas de producción diversos o producción para el autoconsumo- sean cada vez más difíciles de promover. De hecho, existen otros enfoques en San Martín -desde los pocos proyectos de restauración incipientes hasta los proyectos que

utilizan biocarbón para cultivar una megadiversidad de cosechas en gran medida para el autoconsumo-, pero el apoyo a estos proyectos es limitado, por preferirse las ganancias financieras y los supuestos beneficios forestales de la reforestación y las plantaciones agroforestales. Esto reduce las vías de desarrollo disponibles para las comunidades y aumenta la exposición de muchos grupos a los riesgos de depender del mercado.

IV. RECOMENDACIONES

El análisis anterior pone de manifiesto los retos que plantean los enfoques actuales de las plantaciones agroforestales y de reforestación, así como los riesgos inherentes como mecanismo de financiación en un clima en el que es probable que muchos compradores de créditos de carbono se decanten por proyectos de restauración más diversos. Tal y como se desprende de la creciente literatura científica y de la respuesta pública a los fracasos de proyectos de gran repercusión, la plantación de árboles no es una solución sencilla y los planes pueden dar lugar a resultados nefastos para las comunidades locales y los ecosistemas (Holl y Brancalion 2020). Si bien, las plantaciones de árboles de rápido crecimiento pueden ser una herramienta útil para el desarrollo económico, esta sección final resume nuestras recomendaciones sobre cómo las plantaciones de árboles pueden complementarse con enfoques escalables y participativos para la restauración a largo plazo en el Perú. Este enfoque no sólo es una forma sensata de limitar el riesgo de un modelo único de reforestación, sino también una oportunidad de apelar a posibles nuevas fuentes de financiación para los esfuerzos de restauración centrados en la biodiversidad.

1. Definir objetivos claros y marcadores de éxito

Los enfoques actuales de la reforestación prometen resultados "gana-a-gana" ("win-win"), sin un balance claro entre los objetivos de la biodiversidad, la deforestación y de desarrollo. En lugar de asumir beneficios universales, los objetivos de la restauración deberían ser claros e incluir compensaciones. Estos objetivos pueden ser la conservación de la biodiversidad, la conectividad de los paisajes, la restauración de los procesos naturales, la participación social, la formación y el intercambio de habilidades o el acceso a los alimentos, el agua y otros beneficios públicos, pero deben ser claros y realistas en lo que los proyectos pueden y no pueden lograr. Esta claridad sentará las bases para un trabajo más participativo con las comunidades y reducirá el riesgo de frustrar a los financiadores por no cumplir sus promesas.

2. Apoyar y promover proyectos de restauración de la biodiversidad

Elaboración de directrices claras sobre la diferencia entre la reforestación y las plantaciones agroforestales, y los enfoques de restauración en el contexto peruano. Esto serviría para el doble propósito de destacar los proyectos de restauración

genuinos para un apoyo adicional y ofrecer claridad a los compradores de créditos de carbono que podrían ser persuadidos a pagar una prima más alta para los proyectos de restauración. Existe un fuerte argumento comercial para hacerlo. Sólo en San Martín, los precios de los créditos de carbono oscilan entre apenas 1 dólar por tonelada de dióxido de carbono equivalente (tCO₂e) y 14 dólares, y la diferencia se basa en el valor añadido del trabajo de conservación o reforestación. Una oferta clara de un crédito de restauración -con la participación local y la mejora de los resultados de la biodiversidad- podría aumentar el valor de los créditos de carbono supervisados por el Estado, aumentar el número de oportunidades para captar financiación y cumplir con los objetivos globales como los ODS y los objetivos post-Aichi.

3. Construir redes locales de apoyo y difundir los bosques comunitarios

Aunque los enfoques participativos se utilizan a menudo en San Martín, este informe sugiere que son limitados en las opciones reales que se presentan a las comunidades. Hay que hacer hincapié no sólo en los incentivos financieros, sino en el uso de las zonas y en los bienes públicos que puedan desear las comunidades. La cartografía participativa (como la realizada por CIMA, por ejemplo, véase más adelante), puede servir de base para la planificación a nivel de paisaje y reflejar objetivos más holísticos, en los que las comunidades destaquen las zonas en las que el estrés ecológico es mayor, en las que los animales están disminuyendo y los tipos de animales que se cazan, así como en las que se valoran los productos y usos forestales no madereros. Si bien esto representa un proceso más difícil y que requiere más tiempo para comprometerse con los deseos de la comunidad, centrarse en la construcción de la comunidad y los servicios públicos en lugar de la extracción y la exportación también podría ayudar a disminuir la presión sobre la frontera agrícola, ofreciendo una estabilidad a largo plazo a estas regiones y proyectos.

4. Planificar y plantar a largo plazo

Los planes para las zonas de restauración deben centrarse en una amplia diversidad de especies de crecimiento lento y en el mantenimiento del bosque a largo plazo, en lugar de limitarse a objetivos de plantación a corto plazo. Aunque esto puede incluir planes de regeneración natural o de nucleación aplicada -en los que se plantan determinadas especies para fomentar la vida silvestre y, con el tiempo, ayudar a la

dispersión de las semillas-, las zonas pueden tardar muchos años en restaurarse. En este tiempo, las zonas pueden parecer desordenadas o poco eficientes en cuanto al uso de espacio, ya que se deja la maleza sin cortar y se permite su desarrollo. Si la reforestación se presenta como una oportunidad de negocio, los productores elegirán naturalmente los árboles que crezcan más rápido. En cambio, la restauración debe presentarse a las comunidades locales como un compromiso a largo plazo, con bienes y beneficios públicos que se sentirán con el tiempo y que fortalecerán a las comunidades. Esto ayudará a las iniciativas de restauración a garantizar la aceptación a largo plazo para cumplir los objetivos de biodiversidad.

5. Desarrollar las capacidades locales y adaptar los planes a las realidades cambiantes

Los proyectos de restauración deben estar vinculados a futuros puestos de trabajo y desarrollar las capacidades locales, adaptándose constantemente a los resultados a medida que éstos se manifiestan. Dado el creciente interés internacional por la investigación para la restauración, hay un gran margen para desarrollar las habilidades locales, fortalecer el intercambio de habilidades entre comunidades y construir la capacidad de adaptación local. Esto representa no solo una oportunidad para el talento local, sino también una forma potencial para que el Perú desarrolle una especialidad regional de conocimiento, que pueda competir con la creciente literatura académica sobre ecología de restauración en Argentina y Colombia (Root-Bernstein et al. 2017). Este conocimiento debe utilizarse a medida que se construye, creando un sistema de gestión adaptativa en el que los proyectos sean flexibles al cambio y al perfeccionamiento a medida que el conocimiento de las áreas de restauración se vuelve más avanzado.

REFERENCIAS

- Agrawal, A., Chhatre, A. and Gerber, E.R. 2015. Motivational crowding in sustainable development interventions. *American Political Science Review*, 109(3): 470-487.
- Chambers, J., Aguila Mejía, M.D., Ramírez Reátegui, R. and Sandbrook, C. 2019. Why joint conservation and development projects often fail: An in-depth examination in the Peruvian Amazon. *Environment and Planning E: Nature and Space*, p.2514848619873910.
- Di Sacco, A., Hardwick, K.A., Blakesley, D., Brancalion, P.H., Breman, E., Cecilio Rebola, L., Chomba, S., Dixon, K., Elliott, S., Ruyonga, G. and Shaw, K. 2021. Ten golden rules for reforestation to optimize carbon sequestration, biodiversity recovery and livelihood benefits. *Global Change Biology*, 27(7), pp.1328-1348.
- Donofrio, S., Maguire, P., Merry, W. and Zwick, S. 2019. Financing Emissions Reductions for the Future: State of the Voluntary Carbon Markets 2019. Washington DC: Ecosystem Marketplace.
- Duguma, L.A., Minang, P.A., Aynekulu, B.E., Carsan, S., Nzyoka, J., Bah, A., Jamnadass, R. 2020. From Tree Planting to Tree Growing: Rethinking Ecosystem Restoration Through Trees. ICRAF Working Paper No 304. World Agroforestry. doi:10.5716/WP20001.
- Faruqi, S., Wu, A., Brolis, E., Anchondo Ortega, A. and Batista, A. 2018. The Business of Planting Trees: A Growing Investment Opportunity. Washington DC: World Resources Institute.
- Fleischman, F., Basant, S., Chhatre, A., Coleman, E.A., Fischer, H.W., Gupta, D., Güneralp, B., Kashwan, P., Khatri, D., Muscarella, R. and Powers, J.S. 2020. Pitfalls of tree planting show why we need people-centered natural climate solutions. *BioScience*, 70(11), pp.947-950.
- Government of Peru. 2016. *Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático*. Available at: <https://www.unredd.net/documents/un-redd-partner-countries-181/national-redd-strategies-1025/15861-peru-national-strategy-on-forests-a-climate-change/file.html> [Accessed 25 October 2018].
- Hamrick, K. 2017. *Raising Ambition State of the Voluntary Carbon Markets 2016*. Washington DC: Ecosystem Marketplace.
- Heilmayr, R., Echeverría, C. and Lambin, E.F. 2020. Impacts of Chilean forest subsidies on forest cover, carbon and biodiversity. *Nature Sustainability*, pp.1-9.
- Holl and Brancalion. 2020. Tree planting is not a simple solution. *Science*, 368(6491), pp.580-581.
- Nesshöver, C., Assmuth, T., Irvine, K.N., Rusch, G.M., Waylen, K.A., Delbaere, B., Haase, D., Jones-Walters, L., Keune, H., Kovacs, E. and Krauze, K. 2017. The science, policy and practice of nature-based solutions: An interdisciplinary perspective. *Science of the Total Environment*, 579, pp.1215-1227.
- Ockendon, N., Thomas, D.H., Cortina, J., Adams, W.M., Aykroyd, T., Barov, B., Boitani, L., Bonn, A., Branquinho, C., Brombacher, M. and Burrell, C. 2018. One hundred priority questions for landscape restoration in Europe. *Biological Conservation*, 221, pp.198-208.
- Pérez-Silos, I., Álvarez-Martínez, J.M. and Barquín, J. 2021. Large-scale afforestation for ecosystem service provisioning: learning from the past to improve the future. *Landscape Ecology*, pp.1-15.
- Root-Bernstein, M., Galetti, M. and Ladle, R.J., 2017. Rewilding South America: ten key questions. *Perspectives in ecology and conservation*, 15(4), pp.271-281.
- SERFOR. 2021. *Estrategia Nacional de Restauración de Ecosistemas y Tierras Forestales Degradadas (ProREST) PERIODO 2021-2030*. Available at: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2039629/Estrategia_ProREST_vf_21_07_2021FF_1F_2.pdf.pdf [Accessed 20 August 2021].
- UFF (The Unlocking Forest Finance) Partnership. 2016. Financing Sustainable Landscapes: San Martín, Peru.

SSRP
SUSSEX SUSTAINABILITY RESEARCH PROGRAMME



Si tiene alguna pregunta,
por favor contáctenos:

w.lock@sussex.ac.uk /
e.killick@sussex.ac.uk

