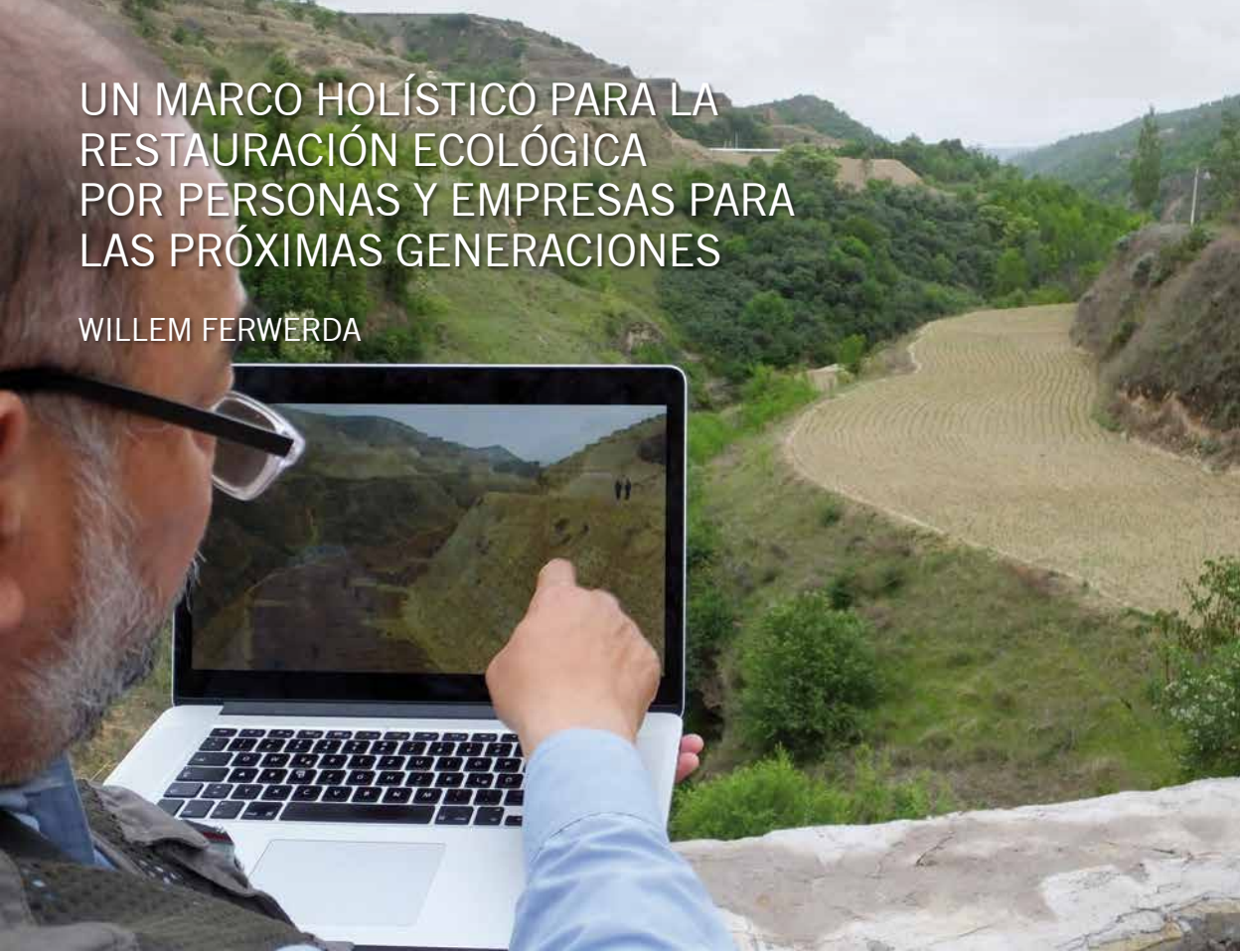


ROTTERDAM SCHOOL OF MANAGEMENT
ERASMUS UNIVERSITY

4 RETORNOS, 3 ZONAS, 20 AÑOS

UN MARCO HOLÍSTICO PARA LA
RESTAURACIÓN ECOLÓGICA
POR PERSONAS Y EMPRESAS PARA
LAS PRÓXIMAS GENERACIONES

WILLEM FERWERDA



4 retornos, 3 zonas, 20 años: un marco holístico para la restauración ecológica por personas y empresas para las próximas generaciones

Primera edición en Español con contribuciones de
Dominique Noome

WILLEM FERWERDA

4 retornos, 3 zonas, 20 años es un llamamiento para crear un marco holístico mediante un lenguaje común que promueva el establecimiento de asociaciones de restauración de ecosistemas entre agricultores y usuarios de la tierra, empresas, inversores, gobiernos, escuelas de negocios y organizaciones de la sociedad civil, para restaurar ecosistemas degradados, que ofrece múltiples beneficios, enseña lecciones prácticas y persigue objetivos internacionales de restauración.

Esta publicación ha sido posible gracias al generoso aporte económico del Good Energies Foundation en Suiza. WWW.GOODENERGIES.ORG

Quisiera enviar un agradecimiento especial a: Dominique Noome, Eva Rood, Lesa Sawahata, Wijnand Pon, John D. Liu, Piet Wit, Sara Scherr, Michiel de Man, Thekla Teunis, John Loudon, Astrid Vargas, Dieter van de Broeck, Hans Schut, Caroline Brouwer, Hans van Poelvoorde, Jagdeesh Rao, Steef van de Velde, Pavan Sukhdev, Prof. Guobin Liu, Prof. Li Rui, Eduard Zanen, la fundación COMON, IUCN CEM, la Rotterdam School of Management, Asociación AlVelAI, la Universidad Erasmo de Róterdam, McKinsey & Company, Hivos, la fundación Triodos Bank, la fundación ASN Bank y la fundación Doen. Y agradecer muy en especial a mi querida Petra van Veelen.

© 2016 Willem Ferwerda

Publicación	4 retornos, 3 zonas, 20 años: un marco holístico para la restauración ecológica por personas y empresas para las próximas generaciones
ISBN / EAN	978-90-820088-0-7
Publicado	2ª edición revisada, septiembre de 2015
Editor	Rotterdam School of Management, Universidad Erasmo en asociación con IUCN Commission on Ecosystem Management and Commonland
Editor 1ª edición	Rebecca Morris
Editores 2ª edición	Dominique Noome y Lesa Sawahata
Traducción en Español:	Business Translation Services Rotterdam
Diseño e impresión	PanArt – Creatie en Communicatie. WWW.PANART.NL
Diseño de las ilustraciones	1, 2, 11, 20, 21, 24 y 29: Corrino Media Group. WWW.CORRINO.COM

Rotterdam School of Management. Universidad Erasmo. WWW.RSM.NL

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) contribuye a encontrar soluciones pragmáticas para los retos más acuciantes en materia de desarrollo y medio ambiente. WWW.IUCN.ORG/CEM

Commonland y 4 returns (4 retornos) son marcas registradas de la fundación Commonland. WWW.COMMONLAND.COM

Cita sugerida: Ferwerda, W.H. (2015) 4 retornos, 3 zonas, 20 años: un marco holístico para la restauración ecológica por personas y empresas para las próximas generaciones. RSM/IUCN CEM.

“Nos ahogamos en información, pero estamos hambrientos de sabiduría. De ahora en adelante, el mundo estará dirigido por sintetizadores, personas capaces de juntar la información adecuada en el momento adecuado, pensar sobre ella de forma crítica y realizar elecciones importantes de manera sensata.”

E.O. Wilson, ganador del premio Pulitzer, autor y profesor de ecología en la Universidad de Harvard.

Restauración de la meseta de Loes (antes, en 1995 y después de 2009) en la provincia de Shaanxi, en el noroeste de China. La transformación ecológica y económica de esta área demuestra lo que se puede lograr si varios grupos interesados trabajan conjuntamente.
(CRÉDITO DE LA FOTOGRAFÍA: KOSIMA LIU)



La restauración ecológica beneficia a las personas y a las empresas: retorno de inspiración y retorno de capital social, natural y financiero a través de la creación de asociaciones de restauración. Empresario de éxito de viveros de árboles cerca de Xianyang, China (fotografía superior) y agricultora y empresaria rural en el Altiplano de Granada, Los Vélez y el Alto Almanzora Andalucía (España) (fotografía inferior).





CONTENIDO

Contenido	7
Reconocimientos	8
Prólogo	10
Prefacio	11
Resumen	12
1 Introducción	14
2 Los ecosistemas son economía	24
3 Restaurar las funciones de los ecosistemas es restaurar nuestra economía	29
4 Una caja de herramientas con soluciones prometedoras	38
5 El camino hacia el impacto positivo: un nuevo papel para las empresas y las escuelas de negocios	46
6 Reducir la brecha existente entre empresa y restauración de ecosistemas	51
7 Creación de asociaciones de restauración de ecosistemas	57
8 Un marco holístico práctico: Enfoque de 4 retornos, 3 zonas, 20 años	63
9 Intensificación: identificación del estudio de viabilidad	71
10 Conclusión	82
Sobre el autor	83
Lista de abreviaturas	84
Glosario	86
Referencias	94
Ilustraciones	100

RECONOCIMIENTOS

Esta segunda publicación revisada es el resultado de una búsqueda continua y una creación conjunta que empezó en 2009 y terminó con la publicación, en 2012, de: *Nature Resilience: ecological restoration by partners in business for next generations*. Estoy muy agradecido a todos mis compañeros de las comunidades medioambientales, agrícolas, empresariales y de inversión que han dedicado tiempo y esfuerzo a ayudarme a dar forma a esta idea. Aunque probablemente se me olvide algún nombre, las personas enumeradas a continuación fueron claves a lo largo de este proceso. Quiero dar las gracias especialmente a Dominique Noome, que contribuyó en la última parte y me ayudó a publicar esta segunda versión. Recibí muchas sugerencias después de la primera publicación y la mayoría están incluidas en esta segunda edición.

Esta publicación ha sido posible gracias al generoso aporte económico del Good Energies Foundation en Suiza (www.goodenergies.org)

Willem Ferwerda

Sasha Alexander (Society for Ecological Restoration; EE. UU.); **Jelte van Andel** (coautor de *Restoration Ecology: The New Frontier*, Universidad de Groninga, Países Bajos); **James Aronson** (coautor de *Restoration Ecology: The New Frontier*, Universidad de Montpellier, Francia), **Christóbal Aránega** (Alvelal, España), **Patrick Augenstein** (Environmental Education Media Project), **Monique Barbut** (Convención de las Naciones Unidas para combatir la desertificación, Alemania), Ed Barrow (IUCN, Kenia), **Jan Theo Bautz** (Camunico, Países Bajos), **Nicolas Bertrand** (Programa Medioambiental de las Naciones Unidas, Suiza), **Steven de Bie** (Gemeynt, Países Bajos), **Keith Bowers** (Ecosystem Restoration Theme Lead IUCN-CEM, expresidente de la Sociedad de Restauración Ecológica, EE. UU.), **Violaine Berger** (WBCSD, Suiza), **Ben ten Brink** (PBL-Netherlands Environmental Assessment Agency), **Sampurno Bruijnzeel** (presidente de Uso de la tierra e Hidrología, Universidad de Ámsterdam VU, Países Bajos), **John Burton** (World Land Trust, Reino Unido), **Jesús Casas Grande** (Director General de Desarrollo Rural y Agroalimentación de la Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales del Principado de Asturias, España), **Paco Casero** (agricultor y ex-presidente de la Asociación Ecovalia, España), **Ricardo Colmenares** (Triodos Bank, España), **Zhu Chunquan** (IUCN China), **Storm Cunningham** (autor, agente de cambio, EE. UU.), **Jonathan Davies** (IUCN Global Drylands Initiative, Kenia), **Marga Edens** (RWE, Alemania), **Bernard Giraud** (Danone, Francia), **Francesc Giró** (Acción Natura, España), **Luc Gnacadja** (exsecretario general de la Convención de las Naciones Unidas para combatir la desertificación, Alemania), **Violaine Berger** (World Business Council for Sustainable Development, Suiza), **Dolf de Groot** (Universidad de Wageningen, Países Bajos), **Gabrielle Harris** (PlaNet Finance, China), **Jeremy Harris** (Comisión de Supervivencia de Especies de la IUCN, Reino Unido), **Pieter**

Hoff (Groasis, Países Bajos), **Robert Hofstede** (consultor, Ecuador), **Paul Hol** (Form International, Países Bajos), **Elena de Julián** (Commonland, España), **Mike Jones** (Stockholm Resilience Centre, Suecia), **Yolanda Kakabadse** (WWF International, Ecuador), **Rhamis Kent** (Permaculture Research Institute, Australia), **Pepijn van Kesteren** (McKinsey & Company, Países Bajos), **Piet Kruger** (agricultor, Sudáfrica), **Duygu Kutluay** (TEMA, Turquía), **Lars Laestadius** (World Resources Institute, EE. UU.), **Tineke Lambooi** (Business University Nyenrode, Países Bajos), **Geoff Lawton** (Permaculture Research Institute, Australia), **Rik Leemans** (Universidad de Wageningen, Países Bajos), **Guobin Liu** (Instituto de Conservación del Suelo y el Agua, China), **Christine Loh** (secretaria de Estado de Medio Ambiente, exconsejera delegada de Civic Exchange, Hong Kong, China), **Jane Madgwick** (Wetlands International), **Douglas McGuire** (FAO, Italia), **Stewart Maginnis** (IUCN, Suiza), **Julia Marton-Lefèvre** (IUCN, Suiza), **Michiel de Man** (Commonland, Países Bajos), **James Mackintosh** (Commonland, Países Bajos), **Joost van Montfort** (Ecosystem Alliance, Países Bajos), **Vivek Menon** (Wildlife Trust of India, India), **Patrick Murphy** (Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea), **Legesse Negash** (Universidad de Adís Abeba, Centro para la Propagación de Árboles Autóctonos y Desarrollo de la Biodiversidad, Etiopía), **Cora van Oosten** (Universidad de Wageningen, Países Bajos), **Hans van Poelvoorde** (Fundación Charles Darwin, EE.UU.), **José María Rábade** (Ingeniero de Montes, España), **Sofía Marrone** (Commonland, Países Bajos), **Jagdeesh Rao** (Fundación para la Seguridad Ecológica, India), **Chris Reij** (World Resources Institute, EE. UU.), **Johan Rockström** (Stockholm Resilience Centre, Suecia), **Eva Rood** (Rotterdam School of Management, Universidad Erasmo, Países Bajos), **Dietmar Roth** (Commonland, España), **Li Rui** (Asociación Mundial para la Conservación del Suelo y del Agua, China), **Jurriaan Ruys** (Life Land Company, Países Bajos), **Carole Saint-Laurent** (Global Partnership on Forest and Landscape Restoration, IUCN, Canadá), **Carlos Sánchez Martínez** (Fundación Naturaleza y Hombre, España), **Jeffrey Sayer**, (James Cook University, Australia), **Hans Schut** (Commonland, Países Bajos), **M. Serdar Sarigul** (TEMA, Turquía), **Sara Scherr** (Eco Agriculture Partners EE.UU.), **Kamal Singh** (NIIT, India), **Achim Steiner** (UNEP), **Simon Stuart** (presidente de la Comisión para la Supervivencia de las Especies de la IUCN, Reino Unido), **Pavan Sukdhev** (Corporation 2020, Study Leader TEEB, RU-EE. UU.-India), **Tariq Abu Taleb** (Jardines botánicos reales, Jordania), **Pedro Tarak** (B Corporation, Argentina), **Thekla Teunis** (Commonland, 4 returns Devco, Sudáfrica), **Victor Teplyakov** (Universidad Nacional de Seúl, Corea del Sur), **Doug y Kris Tompkins** (Tompkins Conservation), **Astrid Vargas** (Commonland, Países Bajos & Tompkins Conservation), **Willy Verstraete** (Universidad de Gante, Bélgica), **Pita Verweij** (Copernicus Institute, Universidad de Utrecht, Países Bajos), **Louise Vet** (Instituto de Ecología de los Países Bajos), **Frank Vorhies** (fundador y director ejecutivo de Earthmind, Suiza), **Kosima Weber Liu** (EEMP, China), **Daan Wensing** (Iniciativa de Comercio Sostenible), **Joke van Wensem** (Comité técnico de protección del suelo), **Gail Whiteman** (Rotterdam School of Management, Universidad Erasmo, Países Bajos), **Piet Wit** (presidente de la Comisión UCN sobre Gestión de Ecosistemas, Países Bajos), **Herman Wijffels** (exconsejero delegado de Rabobank, exdirector del Banco Mundial, Universidad de Utrecht, Países Bajos), **Paul Wolvekamp** (Both Ends, Países Bajos), **Joe Zammit-Lucia** (the intersectionist.com, Países Bajos), **Eduard Zanen** (Land Life Company, Países Bajos) y todos los miembros de Alvelal (España).

PRÓLOGO

En nuestro afán por enriquecernos y disfrutar de beneficios económicos inmediatos, la humanidad ha ido dejando a su paso un rastro de ecosistemas degradados. Hoy, cuando ya estamos alcanzando el límite de la capacidad productiva de nuestro planeta, empezamos a entender no solo la naturaleza finita de los recursos de la Tierra, sino el valor que aportan al desarrollo económico y a los medios de subsistencia.

Se estima que los ecosistemas (desde los pantanos y arrecifes coralinos a las selvas y suelos tropicales) nos brindan servicios vitales valorados entre 21 y 72 billones de USD al año.

Solo los humedales proporcionan servicios por un valor aproximado de 7 billones de USD al año. Los humedales boscosos tratan más agua residual por unidad de energía, y presentan relaciones coste-beneficio hasta 22 veces superiores que la filtración tradicional con arena de las plantas de tratamiento. Los servicios de polinización prestados por las abejas y otros insectos están impulsando la producción agrícola por valor de, al menos, 153.000 millones de USD al año.

La buena noticia es que no es demasiado tarde para actuar. Nuestra prioridad clave debería ser mantener intactos y gestionar los ecosistemas. No obstante, dado que más del 60 % ya está degradado debido a las actividades humanas, la restauración de ecosistemas es igualmente importante.

Los estudios del programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente (UNEP) han demostrado que unos proyectos bien planificados, con base científica y respaldados por la comunidad, pueden recuperar entre el 25 y el 44 % de los servicios originales, a la vez que benefician a los organismos y hábitats de los ecosistemas.

Naturalmente, esto supone la colaboración de toda la comunidad mundial y, por ello, me complace ver iniciativas como esta publicación de Willem Ferwerda y su proyecto asociado Commonland. Ferwerda concibe un enfoque sistémico para establecer asociaciones locales que trabajan en la restauración de ecosistemas. Proporciona herramientas para plantear un caso de negocio convincente para invertir en la restauración de infraestructuras ecológicas y ampliar, en lugar de derrochar, el capital natural del planeta.

A través de estas iniciativas, podemos garantizar la supervivencia de ecosistemas saludables y que funcionan, vitales para las aspiraciones de desarrollo sostenible de la humanidad.



Achim Steiner

Secretario general adjunto de las Naciones Unidas y director ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Nairobi)

Agosto de 2015



PREFACIO

Llevo investigando y documentando el mundo desde hace 20 años, intentando entender cómo funcionan los ecosistemas naturales y por qué las actividades humanas los degradan. He descubierto que el aire, el agua, los alimentos y la energía de los que dependemos han sido procesados por sistemas vivos en la Tierra. Dependemos de las formas microbiológicas y otras formas de vida para generar, filtrar, renovar constantemente y regular de manera natural la atmósfera, el ciclo hidrológico y la fertilidad natural del suelo. Mis investigaciones demuestran que los sistemas naturales de la Tierra se han degradado históricamente (y continúan degradándose) porque la humanidad, erróneamente, ha valorado más la producción y el consumo de bienes y servicios que la función ecológica natural de la Tierra. Asimismo, he observado que no existe una razón biofísica por la que estos sistemas deban degradarse, y que es posible restaurarlos para recobrar la salud ecológica a través del esfuerzo humano inteligente y resuelto.

El trabajo de apoyar la capacidad de recuperación natural de la Tierra para restaurar la función ecológica es la tarea más importante para cualquier persona actualmente. Dada la complejidad y la escala del trabajo por hacer, resulta evidente que se necesitan nuevas estructuras de gestión e implementación de restauración ecológica. Actualmente, la humanidad se enfrenta a retos fundamentales por haber ido más allá de los límites del planeta. La pérdida de biodiversidad, la inseguridad alimentaria, la desertificación, los cambios en el clima provocados por el ser humano, la contaminación química y la crisis económica amenazan nuestras vidas, familias, comunidades, naciones y civilización. No tenemos décadas ni generaciones para reflexionar sobre estos temas: hay que procesar esta información y actuar de inmediato. Es vital tener la valentía y la determinación de enfrentarse a esta ardua tarea.

Con el enfoque de *4 retornos, 3 zonas, 20 años* planteado en el presente artículo, se ha creado un esfuerzo de colaboración para concebir una forma exhaustiva e integral de que la humanidad pueda ejercer su mejor conciencia, gestión, capital y capacidad técnica para garantizar la supervivencia humana y la sostenibilidad, restaurando la funcionalidad ecológica fundamental en los paisajes degradados a escala planetaria. Se necesita con urgencia este esfuerzo para estimular y catalizar los enormes esfuerzos que se requieren para mostrar que la humanidad puede actuar como especie a escala planetaria. Todos los seres humanos desempeñan un papel en el “gran trabajo” de nuestro tiempo. Me complace dedicar mi vida a este esfuerzo y animo a todos los que entiendan esto y puedan contribuir a que lo hagan inmediatamente.



John Dennis Liu

Documentalista e investigador de restauración de ecosistemas en IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Suiza)

Director del EEMP, proyecto de difusión para la educación medioambiental (Pekín, China) y Embajador de Commonland

RESUMEN

“No hay economías sin ecosistemas, pero sí hay ecosistemas sin economías.” Informe sobre la Economía de los Sistemas y la Biodiversidad (TEEB), Comunidad Europea (2008)

Nuestras economías se basan en métodos de producción y patrones de consumo que generan empleos y riqueza, a la vez que degradan y destruyen los ecosistemas que forman la base misma de esta creación de riqueza.

Los científicos han demostrado que la maximización de la rentabilidad de la inversión por hectárea contribuye a degradar los ecosistemas.

Unos ecosistemas saludables son la base de una economía sólida y sostenible. Por ello, es esencial restaurar los ecosistemas dañados para detener el agotamiento de nuestros bienes más preciados y mantener los ecosistemas en funcionamiento para las generaciones futuras. Sin embargo, aunque las ONG, los agricultores locales y las organizaciones gubernamentales están llevando a cabo esfuerzos de restauración, es preciso actuar con urgencia a mayor escala. Es necesaria una iniciativa global más amplia para movilizar y atraer la experiencia y los recursos de todas las comunidades empresariales.

Los ecosistemas son la base de toda creación de riqueza. Los servicios de los ecosistemas fluyen desde el capital natural y son el principal activo del inversor. Según el programa medioambiental de las Naciones Unidas (UNEP), los servicios de los ecosistemas están valorados en más de 21-72 billones de USD al año, comparable a la renta nacional bruta mundial de 58 billones de USD en 2008. Los ecosistemas proporcionan a las sociedades suelos fértiles, alimentos, agua, refugio, secuestro de carbono, bienes y servicios, medicinas, estabilidad, recreo, conocimiento y ocio.

Aproximadamente 2.000 millones de hectáreas están degradadas. Actualmente, está amenazado el 60 % de los servicios proporcionados por ecosistemas. Las actividades económicas orientadas a generar riqueza a corto plazo están destruyendo los ecosistemas de todo el mundo y, con ellos, el principal activo de las economías. Es fundamental restaurar los ecosistemas dañados si queremos garantizar el sustento de las generaciones venideras. El programa medioambiental de las Naciones Unidas (UNEP), la convención de las Naciones Unidas para combatir la desertificación (UNCCD) y el World Resources Institute (WRI) estiman que existen 2.000 millones de hectáreas de tierras gravemente degradadas aptas para rehabilitación a través de la restauración de bosques y paisajes. De ellas, 1.500 millones de hectáreas son aptas para la restauración de paisajes en mosaico, en los que los bosques y árboles se combinan con otros usos de la tierra, como la agrosilvicultura y la agricultura minifundista.

Los actuales esfuerzos para incrementar la restauración no están dando frutos. A pesar de que varias ONG y organizaciones agrícolas y gubernamentales trabajan arduamente en la restauración de ecosistemas, actualmente sus esfuerzos no son cooperativos. Por lo general, los intereses empresariales, agrícolas y ecológicos no están bien alineados ni integrados. A pesar de las intenciones internacionales, como el Desafío de Bonn sobre la restauración de paisajes forestales, los esfuerzos para restaurar ecosistemas dañados siguen estando lejos de los objetivos propuestos. Se ha creado una situación en la que sabemos lo que debe hacerse, pero no tenemos la estructura para implementarlo.

Solo un esfuerzo de colaboración entre las partes interesadas conseguirá alcanzar los objetivos de restauración. Conocemos, por experiencia, el inmenso poder del sector empresarial como impulsor de nuevas asociaciones y programas. También entendemos que es posible prever una rentabilidad de la inversión en los ecosistemas de un área concreta siempre que el proyecto dure el tiempo suficiente. Solo con un escenario en el que las empresas e inversores formen asociaciones con agricultores y usuarios de la tierra, con científicos y otras partes interesadas, es posible mantener la promesa de restaurar eficazmente las funciones de un ecosistema degradado a un estado en el que respalden una socioeconomía equilibrada basada en las funciones ecológicas. En otras palabras: la maximización de múltiples rentabilidades por hectárea conduce a la restauración ecológica.

Para sacar adelante estos esfuerzos de colaboración, se necesita un organizador que componga activamente asociaciones colaborativas entre todas las partes interesadas para restaurar un lugar: las personas que viven en él, científicos, empresas, inversores y gobiernos. El objetivo concreto de estas asociaciones para la restauración de ecosistemas es restaurar la tierra en colaboración con la población local, los agricultores, los inversores y las empresas con el apoyo de las autoridades locales conforme a las directrices internacionales establecidas, como el Desafío de Bonn, Acción 2020 y los objetivos de desarrollo sostenible.

Estas asociaciones locales para la restauración de ecosistemas podrían ser una asociación o cooperación de agricultores, propietarios y usuarios de la tierra, que emplean el conocimiento experto de los empresarios y empresas, con financiación procedente de las inversiones según una visión común de la restauración a largo plazo. Para facilitar la creación de estas asociaciones y formular una visión común, es preciso hacer frente a muchos obstáculos como superar el pensamiento aislado, evitar el uso de jerga y mostrar cómo funciona. También es necesario un planteamiento universal y sistémico que muestre claramente cómo restaurar ecosistemas y emplee un lenguaje que todo el mundo entienda. Este planteamiento también debe establecer una perspectiva lo suficientemente amplia para efectuar la restauración, sin dejar de reportar beneficios a los inversores.

Los ecosistemas degradados generarán cuatro pérdidas: en biodiversidad, valor social, actividades económicas y en su importancia para las personas. El enfoque planteado por *4 retornos, 3 zonas, 20 años* ofrece incentivos para agricultores, usuarios de la tierra, empresas e inversores que presentan 4 retornos: retorno de la inspiración (alegría, concienciación, finalidad, significado, innovación), retorno del capital social (empleo y compromiso), retorno del capital natural (biodiversidad, resistencia, funcionalidad de los ecosistemas) y retorno del capital financiero (inversión). Es precisa una separación por zonas para restaurar los paisajes degradados. Al realizar una división en tres zonas, queda más claro para todas las partes interesadas: una zona natural (restauración de la biodiversidad, hidrología y capa vegetal), una zona mixta (restauración ecológica con especies productivas) y una zona económica (agricultura y bienes inmuebles). Si se emplea este modelo de negocio basado en la gestión colaborativa y las nuevas conexiones con los socios ejecutores locales, combinado con soluciones y recursos empresariales, es posible aumentar significativamente los actuales proyectos y la restauración de millones de hectáreas de paisajes y entornos marinos degradados. Un factor de éxito clave es un sentido de propósito para el futuro a la hora de tratar con las partes interesadas. Esto puede llevarse a cabo utilizando la metodología de la Teoría U. El círculo de aprendizaje de las asociaciones para la restauración de ecosistemas, las escuelas de negocios se implicarán de tal modo que la ecología pasará a formar parte de un nuevo conjunto de aptitudes de las nuevas generaciones de líderes empresariales.

1 INTRODUCCIÓN

“Es evidente que la esperanza no es lo mismo que el optimismo. No es la convicción de que algo saldrá bien, sino la seguridad de que algo tiene sentido, independientemente de cómo salga.” Vaclav Havel

Este artículo trata de la esperanza y del potencial de los seres humanos para abordar uno de los temas más complicados de la actualidad: la degradación de los ecosistemas naturales y el agotamiento de los sistemas agrícolas, denominados conjuntamente paisajes en mosaico. De hecho, está aumentando la concienciación y la comprensión entre los representantes estratégicos de los gobiernos, las empresas, el mundo de la ciencia y la sociedad civil de que la actual agitación económica mundial actual tiene su origen en una producción y prácticas de consumo insostenibles, junto con una población cada vez mayor y más exigente.

Al igual que ahora reconocemos que nuestras actividades son una de las principales causas de los problemas medioambientales actuales, también desempeñamos un papel fundamental a la hora de plantear las soluciones necesarias para revertir los daños causados. A este artículo han contribuido las opiniones y experiencias personales de especialistas y personas locales en los ámbitos de ecología, agricultura, economía, sociología, negocios, gobierno y finanzas.

A. LÍMITES PLANETARIOS

“Quien crea que el crecimiento exponencial puede continuar para siempre o está loco o es economista.” Kenneth Boulding

Según los científicos del Resilience Centre de Estocolmo¹, la humanidad está alcanzando rápidamente el límite de las nueve capacidades ecológicas productivas del planeta. Recientemente, los científicos han llegado a la conclusión de que, debido a la actividad humana, se ha traspasado el umbral seguro de cuatro de estos nueve límites planetarios². Se trata de: cambio climático, pérdida de integridad de la biosfera (esto es, pérdida de biodiversidad y extinción de especies), cambio en el sistema terrestre y sobrecarga en los ciclos biogeoquímicos del fósforo y el nitrógeno. Este concepto nos proporciona una base física y biológica para entender cómo están interconectadas las amenazas medioambientales del planeta. La ilustración 1 muestra la relación entre el tope medioambiental de cada uno de los nueve límites planetarios, así como las 11 dimensiones del bienestar humano identificadas en las prioridades gubernamentales en la Conferencia sobre Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas celebrada en Río de Janeiro en 2012 (Río+20).

La degradación y pérdida continuadas de ecosistemas posee un efecto enormemente perjudicial sobre nuestro bienestar. La menor seguridad alimentaria y del agua, el agotamiento de la fertilidad de los suelos, la reducción del acceso a la energía y su uso eficiente, la disminución de la biodiversidad y la aparición cada vez mayor de fenómenos

1 Rockström et al., 2009, *Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity*

2 Steffen et al., 2015, *Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet*

meteorológicos extremos (sequía, inundaciones, huracanes) son solo algunas de las consecuencias negativas. Un ejemplo reciente es la escasez de agua de 2014 sufrida en São Paulo, como consecuencia de la deforestación de la Amazonia³.

El químico atmosférico Paul Crutzen, galardonado con el premio Nobel, explica en su libro *The Anthropocene*⁴ que la sociedad ha entrado en una nueva era geológica en la que muchos importantes procesos están dominados por la influencia humana. Estos son algunos de sus argumentos⁵:

- ▶ En los últimos 150 años, la humanidad ha agotado el 40 % de las reservas conocidas de petróleo que han tardado varios cientos de millones de años en generarse;
- ▶ Se han degradado o destruido 2.000 millones de hectáreas, una cantidad de tierras equivalente a China y Estados Unidos juntos⁶;
- ▶ Más del 50 % de la superficie de tierra del planeta ha sido transformada por la acción humana directa, lo que tiene consecuencias significativas para la diversidad, el ciclo de los nutrientes, la estructura y biología del suelo, y el clima⁷;
- ▶ Actualmente se fija sintéticamente más nitrógeno en la industria de fertilizantes y por la combustión de combustibles fósiles de lo que se ha fijado de forma natural en todos los ecosistemas terrestres;
- ▶ Más de la mitad de toda el agua dulce accesible se utiliza para el consumo humano, y los recursos hídricos subterráneos se están agotando rápidamente en muchos lugares.

Muchos estudios internacionales han destacado la urgencia de la crisis medioambiental a la que se enfrenta la humanidad, como *Global Biodiversity Outlook*⁸, *Millennium Ecosystem Assessment*⁹ de 2005, *Global Energy Assessment*¹⁰ de 2012 y UNCCD¹¹, así como diversos estudios desde la perspectiva de los recursos¹².

“Es poco probable que se puedan mantener los progresos obtenidos en materia de erradicación de la pobreza y el hambre, la mejora de la salud y la protección del medio ambiente si continúan degradándose los ecosistemas en los que se basa la humanidad.”

UN Millennium Ecosystem Assessment (1.300 científicos en 2005)

Los responsables políticos internacionales entienden cada vez mejor la importancia del tema y muchas políticas actuales abordan el problema de la degradación de los ecosistemas. Muchos de los diecisiete objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas están relacionados con los ecosistemas, más concretamente el objetivo 15: *“Proteger, restablecer y promover el*

3 São Paulo se queda sin agua porque la Amazonia produce menos lluvias, 2014, <http://af.reuters.com/article/commoditiesNews/idAFL6N0SI6G020141024?sp=true>

4 Crutzen, 2006, *The Anthropocene*.

5 IGBP, 2004, Resumen ejecutivo: cambio global y el sistema de la Tierra.

6 World Resources Institute, 2014, *Atlas of Forest and Landscape Restoration Opportunities*.

7 Hooke, 2012, *Land transformation by humans: A review*.

8 Convención sobre diversidad biológica, 2014, *Global Biodiversity Outlook 4 — Resumen y conclusiones*.

9 Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*.

10 GEA, 2012, *Global Energy Assessment – Toward a Sustainable Future*.

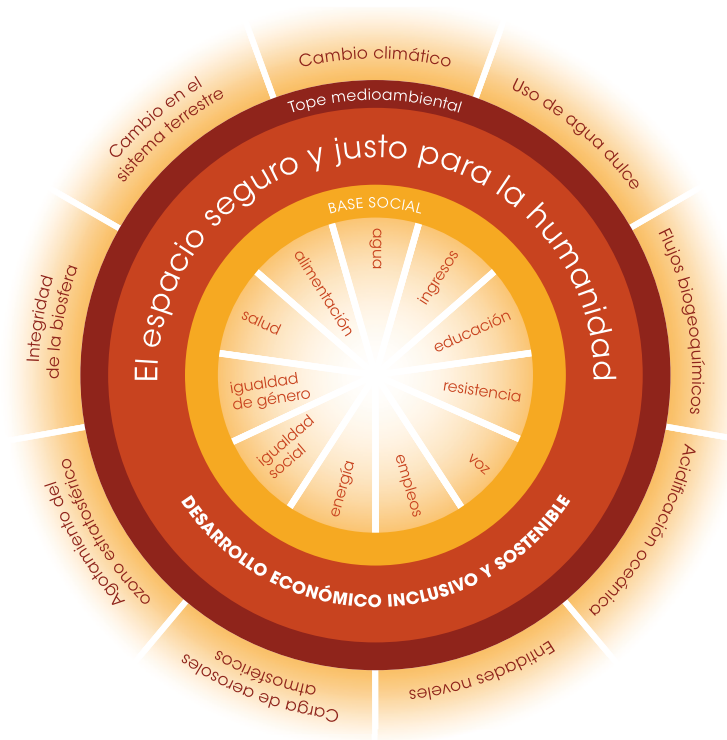
11 Convención de las Naciones Unidas para combatir la desertificación, 2014, *The land in numbers: livelihoods at a tipping point*

12 McKinsey Global Institute, 2011, *Resource Revolution: Meeting the world's energy, materials, food, and water needs*

uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de diversidad biológica”¹³. Iniciativas como el Consejo Mundial Empresarial de Desarrollo Sostenible (grupo de Gestión de ecosistemas y paisajes), la Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad (TEEB, 2008), la Economía de la Degradación de la tierra, Leaders for Nature (desde 2005), la Declaración sobre el Capital Natural¹⁴ (2014) y la creciente atención sobre el tema en el Foro Económico Mundial de 2015, que requieren una sólida implicación de las empresas, reflejan que las actitudes están cambiando.

La conclusión que podemos extraer es que, dada la interconectividad de los problemas medioambientales globales, no puede resolverse un problema sin, al menos, entender cómo interactúa con los demás problemas.

ILUSTRACIÓN 1 Adaptación de los nueve límites planetarios¹⁵ en relación con un espacio seguro y justo para la humanidad¹⁶



13 Naciones Unidas, 2014, propuesta del grupo de trabajo abierto para los objetivos de desarrollo sostenible.
 14 Mulder et al., 2014, *The NCD Road Map: Implementing the four commitments of the Natural Capital Declaration*.
 15 Rockström et al., 2009, *Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity*
 16 Kate Raworth, 2012. *A Safe and Just Space for Humanity*. Oxfam Discussion Paper.

B. RECONSIDERAR NUESTRA RELACIÓN CON LA NATURALEZA

La resolución de la crisis ecológica requiere mucho más que innovación técnica. Precisa la integración del conocimiento y experiencias de los grupos interesados que han establecido una visión clara de un futuro sostenible en el que la actividad económica funciona dentro de los límites funcionales y capacidades del planeta. Nos obliga a reconsiderar nuestra relación con la naturaleza y los bienes básicos que nos proporciona: alimentos, agua, capa vegetal, energía y aire, por no mencionar la enorme variedad de especies de nuestro planeta (biodiversidad) o, más ampliamente, la biosfera como estructura holística (sistema cerrado). En términos sociológicos, requiere que nos replanteemos nuestra relación con la naturaleza y la cultura humana, para que sea saludable y sostenible tanto para el planeta como para las personas. En este contexto, el debate sobre el concepto de la “relación de la sociedad con la naturaleza” desvela interesantes perspectivas sobre la relación entre la sociedad moderna y la naturaleza que a menudo se pasan por alto en los debates convencionales¹⁷.

ILUSTRACIÓN 2 *Reconsideración de la sostenibilidad; tenemos que cambiar el entendimiento lineal de la actividad financiera y empresarial por uno holístico, sistémico y cíclico.*



Gran parte de las tierras degradadas del planeta son el resultado de la agricultura moderna (intensiva e industrial), y la biodiversidad y los ecosistemas funcionan a niveles comparables con áreas fuertemente urbanizadas e industrializadas. A pesar de ello, el conocimiento y la experiencia actuales indican sin duda que aún está dentro de nuestras capacidades colectivas recuperar la salud funcional de los ecosistemas degradados y no productivos. Necesitamos un mejor entendimiento de cómo las personas y las economías dependen de la naturaleza, y encontrar un equilibrio en la compensación entre protección a corto plazo y soluciones a largo plazo¹⁸.

17 Berghoefer et al., 2010, *Many eyes on nature: diverse perspectives in the Cape Horn Biosphere Reserve and their relevance for conservation.*

18 Dalerum, 2014, *Identifying the role of conservation biology for solving the environmental crisis.*

C. SOSTENIBILIDAD: DEL TRIPLE RESULTADO A LA RESISTENCIA DEL PLANETA

¿Cómo encaja la “teoría de los límites del planeta” en el actual modelo de sostenibilidad de triple resultado (planeta, personas, beneficios)?

La perspectiva tradicional otorga la misma importancia a los tres actores principales: personas, beneficios y planeta (denominados colectivamente como triple resultado o triple cuenta de resultados), o bien sociedad, economía y ecosistemas. La filosofía del triple resultado promueve la idea de que basta con reducir el impacto de cada persona. Aunque muchas empresas aumentan sus esfuerzos en responsabilidad social corporativa, la biodiversidad y los ecosistemas no suelen ser una parte integral de la RSC sino que se consideran como algo separado, de modo que los cambios efectuados han sido mínimos, mientras continúa la gran degradación del planeta.

Abundan las buenas iniciativas en proyectos de inversión directa y a través de la introducción de procesos de producción respetuosos con el medio ambiente (y la sociedad), incluidos los que incluyen nuevos sistemas de certificación e introducen procesos de participación con todas las partes interesadas relevantes. Lo anterior ha resultado en numerosas iniciativas de certificación basadas en cadenas de suministro, como FSC (el Consejo de Administración Sostenible de Bosques), MSC (el Consejo de Administración Sostenible Marina), IDH (la Iniciativa de Comercio Sostenible), las mesas redondas sobre la soja y el aceite de palma, el certificado UTZ, Rainforest Alliance e ISO 26000. Casi todos estos programas están relacionados con materias primas para el mercado internacional, como el café, el cacao, la soja, el aceite de palma y la madera, en el que el consumidor paga una prima. En este caso, el objetivo es reducir los impactos medioambientales, algo importante pero no suficiente en sí mismo para proteger adecuadamente los ecosistemas de la Tierra.

Por ello, la conclusión debe ser que el modelo de triple resultado no funciona para promover la conservación de los ecosistemas. Tenemos que adoptar un nuevo enfoque en el que los ecosistemas constituyan el fundamento de la resistencia de nuestros planetas (véase la ilustración 2). Debemos pasar del “triple resultado” a la “resistencia planetaria” y comprender que los ecosistemas también son economía. Es necesario que los nuevos modelos empresariales se muevan más allá de la certificación y la evaluación de impacto medioambiental (EIA). El sector privado debe encontrar una forma de ir más allá de la reducción del impacto; si tomamos de los ecosistemas, tenemos que devolver para que sigan funcionando para las futuras generaciones.

La ilustración 2 muestra que preservar los ecosistemas y restaurar y conservar la biodiversidad (un enfoque que, hasta ahora, se ha infrautilizado y financiado insuficientemente) es la clave para mantener nuestra economía. Esto debe conformar el negocio central de empresas y gobiernos. La conclusión lógica es que las empresas sostenibles no solo deberían tratar de reducir su impacto no sostenible, sino también aumentar su impacto positivo “devolviendo” a la naturaleza, a través de la restauración ecológica en asociación con las partes interesadas que viven en esos ecosistemas: agricultores, usuarios locales de la tierra y, por último, la creciente comunidad urbana, que ya representa más del 50 % de todos los habitantes del planeta. Es hora de redoblar esfuerzos con acciones positivas y poner en marcha planes de negocio que colaboren con la naturaleza, en lugar de ir contra ella.

ILUSTRACIÓN 3 Malawi: degradación del ecosistema en el Parque Nacional Kasungu; un campo de tabaco abandonado descubierto durante una patrulla. La invasión y el cultivo de tabaco han producido deforestación, pérdida localizada de biodiversidad y de capa vegetal, que tardarán años en recuperarse. (CRÉDITO DE LA FOTOGRAFÍA: DOMINIQUE NOOME)



ILUSTRACIÓN 4 India (Tamil Nadu): degradación del ecosistema en la cuenca del río Gundar, provocada por la falta de cubierta vegetal debido a la deforestación y al pastoreo excesivo durante los últimos 50 años. Esto ha derivado en escasez de agua, pérdida de la capa vegetal y de biodiversidad, migración y descenso de la productividad agrícola.



D. CREACIÓN DE UNA INDUSTRIA DE RESTAURACIÓN: AVANCE MEDIANTE LA SUPERACIÓN DEL PENSAMIENTO AISLADO.

Avanzar significa que tenemos que trabajar juntos y comprender la complejidad de los impulsores ecológicos y socioeconómicos. Sin embargo, primero tenemos que derribar las barreras existentes entre los grupos interesados, ya que impiden el intercambio de información y la colaboración. La superación del pensamiento institucional aislado y el diseño e implantación de proyectos y programas de restauración efectivos, eficientes e interesantes permitirá a las empresas e inversores redoblar sus esfuerzos de manera rentable para restaurar ecosistemas mediante la colaboración con científicos y otros especialistas, y a través de asociaciones con los países y las comunidades. Proyectos como el proyecto de rehabilitación de la cuenca hidrográfica de la meseta de Loes, en China, y los emprendidos por la Foundation for Ecological Security, en India, y Regreening Niger, representan ejemplos prácticos de cómo pueden alcanzarse estos objetivos. Pero se necesita tiempo y confianza. Se necesitan gobiernos, empresas y otros grupos interesados en proyectos intergeneracionales a largo plazo, no actividades mediocres a corto plazo que no causan ningún impacto real en términos de sostenibilidad¹⁹.

RECUADRO 1 PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DE LA MESETA DE LOES, EN CHINA

El proyecto de rehabilitación de la cuenca hidrográfica de la meseta de Loes fue realizado por la Asociación para el Desarrollo Internacional del Banco Mundial. Arrancó en 1995. Con un presupuesto total de aproximadamente 500 millones de USD aplicados a más de 3,5 millones de hectáreas o 35.000 km² (equivalente al tamaño de Bélgica²), la inversión por unidad de superficie para el proyecto de la meseta de Loes era algo inferior a 143 USD por hectárea. El resultado aportó muchas lecciones útiles. Se redujeron en más de 53 millones de toneladas los sedimentos que fluyen al río Amarillo durante los 10 años de vida del proyecto, y continúa disminuyendo después. Una red de pequeñas presas almacena agua para el abastecimiento de ciudades y superficies agrícolas cuando llueve poco, reduciendo así el riesgo de inundaciones. La repoblación de la vegetación y la prohibición de pastoreo contribuyeron a aumentar la capa de vegetación perenne del 17 al 34 %. El suministro de alimentos aumentó a nivel local. Salieron de la pobreza más de 2,5 millones de personas en cuatro de las provincias más pobres de China: Shanxi, Shaanxi, Gansu y la región autónoma de Mongolia Interior, lo que redujo el índice de pobreza del 59 al 27 %. Los ingresos de los agricultores aumentaron de aproximadamente 70 USD por persona al año, a cerca de 200 USD. Además, el proyecto generó beneficios sustanciales río abajo como resultado de la reducción de la sedimentación y, a nivel mundial, por el secuestro de carbono. Los principios del proyecto se han adoptado y reproducido ampliamente en toda China. Se estima que hasta 20 millones de personas en China se han beneficiado de este planteamiento. El fin último es restaurar toda la degradada meseta de Loes, aproximadamente del tamaño de Francia.

19 Van Andel & Aronson, 2012, *Restoration Ecology: The New Frontier*

ILUSTRACIÓN 5 China: colinas restauradas de la meseta de Loes con árboles *Robinia pseudoacacia* cerca de Yan'an. La restauración se ha traducido en un aumento del cultivo de manzanas (en primer plano).



“Llevaremos a cabo proyectos importantes para restaurar el ecosistema e incrementar nuestra capacidad para fabricar productos respetuosos con el medio ambiente. Un entorno ecológico sano es la base para el desarrollo sostenible de la humanidad y la sociedad.”

Xi Jinping, presidente de China (2014)²⁰

Para lograr resultados significativos al implantar proyectos y programas de restauración de ecosistemas y con el fin de desarrollar una industria de restauración, debemos tener en cuenta los siguientes factores capacitadores:

- ▶ **Acuerdo sobre la definición de “restauración de ecosistemas”** – existen diversas definiciones del término y son utilizadas por científicos y ONG (véase el recuadro 2). Debemos procurar conseguir una definición concisa, compartida y comprensible en un solo folio;
- ▶ **Compromiso y visión a largo plazo** – para muchos gobiernos y agencias donantes, los proyectos de restauración y conservación solo suelen durar cinco años. Se trata de una expectativa de corto alcance y una de las principales razones por las que tantos proyectos no producen los resultados adecuados o esperados. Se presta muy poca atención a los impactos a largo plazo (>20 años) de los beneficios y la sostenibilidad en el sector privado y en los actuales programas en las escuelas de negocios. Es preciso promover modelos de beneficio sostenible intergeneracional (con un marco temporal de 20-40 años);

20 Xi Jinping. (2014) *The Governance of China*, Foreign Language Press.

- ▶ **Simplicidad y funcionalidad** – la mayoría de las partes interesadas trabajan dentro de sus propias máximas y desarrollan metodologías y marcos de poca o nula aplicación práctica, lo que genera frustración entre las partes y falta de progreso en el campo. Nuestro objetivo es fomentar el uso de pautas y criterios eficaces y animar a la gente a buscar soluciones prácticas, alentadoras y compartidas. También es necesario un enfoque adecuado de las partes interesadas respaldado por diversas instituciones y empresas. Solo es posible garantizar el éxito si desarrollamos soluciones juntos;
- ▶ **Un idioma común** – los expertos, agricultores, empresas y gobiernos hablan diferentes idiomas. Tenemos que desarrollar un idioma común y contar con personas que propaguen nuestras ideas por todo el mundo;
- ▶ **Desarrollo de soluciones en asociaciones** – si no trabajamos juntos, no podremos restaurar la enorme cantidad de paisajes degradados. Tenemos que crear activamente nuevas y sorprendentes asociaciones entre las partes interesadas y conectarlas directamente a las hectáreas.

E. UN OBJETIVO COMÚN EL DESAFÍO DE BONN

La mejor manera de desarrollar un mecanismo que permita a las empresas y otras partes interesadas salirse de su forma de pensar habitual y trabajar juntos es identificar objetivos comunes claros, atractivos y que tengan en cuenta la complejidad del contexto. Uno de los objetivos de la comunidad mundial debería ser:

Restaurar millones de hectáreas: intensificar el número de proyectos de restauración con el objetivo de recuperar millones de hectáreas en un plazo de 20 años, e instaurar otras iniciativas para crear puestos de trabajo, mitigar la pobreza, mejorar la seguridad alimentaria y la biodiversidad, absorber carbono de la atmósfera, promover la seguridad social y detener la migración económica.

Para alcanzar este objetivo compartido tenemos que:

- ▶ **conciliar diferentes intereses** – los de las empresas e inversores, con los de las instituciones de investigación, escuelas de negocios, organizaciones de la sociedad civil, gobiernos locales y agricultores;
- ▶ **crear un activo mecanismo intermediario** – un sencillo mecanismo (equipo) que actúe como impulsor y promotor y se pueda reproducir en otras regiones. Empleará las normas y criterios internacionales a través de las redes científicas (universidades, IUCN²¹ instituciones especializadas, entre otras);
- ▶ **usar un planteamiento holístico (o sistémico)** – atraer a personas del entorno empresarial, ONG y científicos comprometidos con una misión que conciba una nueva manera de lograr la sostenibilidad socioeconómica y ecológica basada en el pensamiento sistémico²²;

21 Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, www.iucn.org.

22 “El pensamiento sistémico es el proceso de comprender cómo las cosas influyen unas en otras dentro de un todo. En la naturaleza, los ejemplos de pensamiento sistémico incluyen ecosistemas en los que interactúan varios elementos para sobrevivir o fallecer, como aire, agua, movimiento, plantas y animales (incluidos los seres humanos). En las organizaciones, los sistemas constan de personas, estructuras y procesos que interactúan para que una organización sea saludable o no. El pensamiento sistémico se define como un planteamiento para la resolución de problemas que considera los “problemas” como partes de un sistema integral, en lugar de reaccionar a partes específicas, resultados o acontecimientos y contribuir potencialmente al posterior desarrollo de consecuencias imprevistas.” Peter Senge, 1990, *The Fifth Discipline*.

- ▶ **uso de toda la tecnología disponible** – reunir las tecnologías y los conocimientos más avanzados y específicos para componer protocolos documentados para la restauración de ecosistemas y agricultura sostenible;
- ▶ **educar a futuros dirigentes empresariales** – crear una relación directa entre las escuelas de negocios y los proyectos de restauración para influir en las nuevas generaciones de dirigentes empresariales. De este modo, garantizamos que las actividades económicas y empresariales protejan y restauren la buena salud de los ecosistemas y que los modelos de negocio se planteen de tal modo que la restauración represente un negocio o propuesta de inversión viables.
- ▶ **contribuir a los esfuerzos existentes** – existen muchos compromisos y objetivos globales en materia de restauración de ecosistemas, como la Meta de Biodiversidad de Aichi 15²³ para restaurar el 15 % de los ecosistemas degradados para 2020, y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), que planteó reducir, detener y revertir la pérdida forestal y las emisiones relacionadas con los países en desarrollo.²⁴

Ya se han hecho las promesas. En la Conferencia sobre Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas celebrada en Río de Janeiro en junio de 2012 (Río+20), la convención de las Naciones Unidas para combatir la desertificación (UNCCD) guió el compromiso más reciente para la restauración de ecosistemas con el que los países lucharán por conseguir un mundo sin terrenos degradados (El futuro que queremos²⁵). El año anterior, en septiembre de 2011, en una conferencia de ministros celebrada en Bonn se lanzó el Desafío de Bonn²⁶, un compromiso esencial para restaurar 150 millones de hectáreas de bosques perdidos y tierras degradadas en todo el mundo para el año 2020. Es evidente que se ha acabado el tiempo para hacer las cosas más complejas. Este mecanismo intermediario no debe consistir en controlar la complejidad sino en distribuir la complejidad entre los socios. Debe ser práctico y reproducible. Y buscar activamente estudios de viabilidad.

23 Convención sobre diversidad biológica, 2010, Metas de Biodiversidad de Aichi

24 Conferencia de las Partes CMNUCC, Cancún (México), 2010.

25 Conferencia sobre Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas: Río+20, 2012, Río de Janeiro (Brasil).

26 Secretaría de la IUCN, 2011, Desafío de Bonn.

2 LOS ECOSISTEMAS SON ECONOMÍA

“Un negocio que solo genera dinero es un mal negocio.” Henry Ford

Relevancia empresarial: Unos ecosistemas saludables constituyen la base de una economía sólida y sostenible. Son el capital natural en el que se basa el bienestar de todas las sociedades y empresas. La presentación de informes integrados tiene en cuenta el valor de los ecosistemas. Es preciso medir y valorar las dependencias e impactos corporativos sobre los ecosistemas como una parte integral de la práctica de la gestión y la presentación de informes. De este modo se destacará la insostenibilidad, los costes ocultos de las industrias y las prácticas que degradan los ecosistemas (por ejemplo, el uso del agua en la industria minera). El TEEB estima que el coste de esta pérdida asciende a 21-72 billones de USD al año, y Costanza et al.²⁷ calculan que se han perdido anualmente entre 4,3 y 20,2 billones de USD debido a la conversión de los ecosistemas.

Cuestiones para las escuelas de negocios: ¿Preparamos a nuestros estudiantes para comprender la relación entre la economía y la ecología? ¿La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad forma parte de nuestro programa de estudios? ¿Somos conscientes de que la fotosíntesis y la biodiversidad son la base de nuestra economía?

La restauración de ecosistemas no es solo una tarea filantrópica, sino un asunto económico fundamental. Con esta publicación, esperamos fomentar la unión de un grupo cada vez mayor de participantes del ámbito empresarial, financiero, científico y de la sociedad civil, que allane el camino para el diseño y puesta en marcha de soluciones prácticas. Trabajar con la naturaleza no solo refuerza el funcionamiento técnico y estratégico a largo plazo de las empresas en general, sino que impulsa la moral y la pasión de los empleados por el trabajo que desempeñan.

A. SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS

Los servicios de los ecosistemas se basan en la funcionalidad de los ecosistemas y constituyen la base de toda la creación de riqueza. Por lo tanto, la restauración de las funciones de los ecosistemas es una actividad económica. Los científicos y responsables políticos conocen bien los cuatro tipos de servicios de ecosistemas mencionados por primera vez la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, en 2005:

- ▶ **servicios de abastecimiento:** alimentos (incluye marisco y caza), cultivos, alimentos de origen silvestre, especias, agua, productos farmacéuticos, bioquímicos e industriales y energía (hidroeléctrica, combustibles de biomasa);
- ▶ **servicios de regulación:** secuestro de carbono y regulación del clima; descomposición y detoxificación del agua, purificación del agua y el aire, polinización de cultivos, control de plagas y enfermedades;

27 Constanza et al., 2014, *Changes in the global value of ecosystem services*

- ▶ **servicios de apoyo:** dispersión y ciclo de nutrientes, dispersión de semillas, producción primaria, infraestructura y vivienda;
- ▶ **servicios culturales:** inspiración cultural, intelectual y espiritual, ocio (ecoturismo), descubrimientos científicos.

Como ejemplo, el tsunami que golpeó la costa del Sudeste Asiático en diciembre de 2014 nos enseñó la importancia de mantener intactos los bosques de manglares para proteger a los habitantes y a la costa de las enormes olas. El UNEP ofrece una buena perspectiva de la importancia de los manglares para las personas en su llamamiento para la acción 2014²⁸. No tiene sentido degradar y destruir el bien más importante solo por hacer dinero a corto plazo. Lo lógico sería hacer todo lo posible por guardar o conservar el valor de ese bien (como mínimo) o mejorar su condición, valor posterior y productividad continuada (que sería lo ideal). A modo de analogía, todos asumimos que el propietario de una fábrica consideraría que sacrificar el equipo de producción por el producto fabricado no sería una buena decisión empresarial. Pero eso es precisamente lo que ocurre con nuestra actual gestión de ecosistemas y paisajes: se están sacrificando las reservas de capital natural por lo que producen (flujos).

B. ECONOMÍA MEDIOAMBIENTAL

*“La degradación de los ecosistemas cuesta a la economía global entre 21 y 72 billones de USD al año. El declive de los ecosistemas no debe considerarse de forma aislada de otras tendencias. Están aumentando los riesgos y oportunidades empresariales relacionados con la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas.” The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business (TEEB and Enterprises)*²⁹

Existe un nuevo consenso de que no todo funciona bien en el actual modelo económico orientado al mercado. Aunque ha proporcionado riqueza en el último medio siglo y ha sacado de la pobreza a millones de personas, tiende a la recesión, deja a muchas personas desempleadas, crea escasez ecológica y riesgos medioambientales y acentúa las diferencias entre ricos y pobres. Aproximadamente un billón de USD anuales en subvenciones perversas y barreras de entrada a productos alternativos mantienen la ilusión de que aquí no pasa nada mientras se ocultan los costes medioambientales y sociales relacionados. El resultado es el sistema disfuncional de desigualdad social, degradación medioambiental y manipulación política que caracteriza a las empresas actuales. Scharmer y Kaufer lo describen como las tres “divisiones”: la ecológica, la social y la espiritual-cultural.³⁰

Ya en la década de 1950 comenzaron a plantearse cuestiones sobre la sostenibilidad de las demandas de la humanidad a los recursos naturales. En los sesenta, en su libro *Silent Spring*, Rachel Carson llamó la atención sobre el efecto perjudicial del insecticida DDT sobre el medio ambiente, provocando su posterior prohibición. Además de las obvias consecuencias económicas en una industria agroquímica que facturaba miles de millones de dólares, esto provocó la aparición de corrientes de pensamiento sobre la economía

28 UNEP, 2014, *The Importance of Mangroves to People: A Call to Action*.

29 TEEB, 2012, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business and Enterprise*.

30 Schermer y Kaufer, 2013, *Leading from the emerging future: from ego-system to ecosystem economies*.

de la contaminación. Boulding³¹ exploró en 1966 la noción de la economía de la “nave espacial Tierra”, en la que desarrolló la idea de la Tierra como un sistema cerrado con recursos limitados:

“La Tierra cerrada del futuro requiere unos principios económicos que, de algún modo, sean diferentes de aquellos de la Tierra abierta del pasado. Para que resulte pintoresco, estoy tentado de llamar a la economía abierta la “economía cowboy”, tomando al cowboy como símbolo de llanuras infinitas y asociado también al comportamiento imprudente, explotador, romántico y violento característico de las sociedades abiertas. La economía cerrada del futuro podría llamarse economía “astronauta”. En esta, la Tierra se ha convertido en una nave espacial sin reservas ilimitadas de todo, tanto para extracción como para contaminación, y en ella, por lo tanto, el ser humano debe buscar su sitio en un sistema ecológico cíclico que sea capaz de reproducir continuamente los materiales aunque no pueda escapar de sus entradas de energía.” **Kenneth Boulding**

Lo interesante es que, a pesar de haber sido escrito hace 50 años, el concepto de “nave espacial Tierra” sigue vigente. En términos económicos, requiere que pasemos de una comprensión lineal de la actividad financiera y empresarial a una cíclica (bucle de retroalimentación) en principio y operación, y se basa en un sólido entendimiento de cómo funcionan los sistemas naturales. Es fundamental que recuperemos la relación mutuamente beneficiosa entre el hombre y la naturaleza. De hecho, el concepto de economía circular (un sistema industrial cuya intención y diseño promuevan la restauración o la regeneración [Fundación Ellen McArthur³²]) acapara cada vez más atención en todo el mundo. Por ejemplo, en 2009 entró en vigor una ley nacional en China llamada Ley para la promoción de la Economía Circular³³. El Parlamento Europeo ha aprobado recientemente una comunicación que destaca la necesidad de trabajar hacia una economía circular³⁴, y el concepto acaparó mucha atención de alto nivel en el Foro Económico Mundial de Davos en 2015.

En 2013, un informe³⁵ encargado por The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)³⁶ resumió el “capital natural inestimable” total (por ejemplo, agua y aire limpios) consumido por los sectores industriales más grandes del mundo. Se calculó que las industrias de producción primaria y procesamiento emplearon un valor total de 7,3 billones de USD en capital natural inestimable en 2009, lo que equivale al 13 % del rendimiento económico mundial ese año. Una de las conclusiones más llamativas del informe era que ninguno de los principales sectores industriales del mundo (minería de carbón, cultivo de trigo, cría de ganado y agricultura) sería rentable si pagase por su impacto medioambiental.

31 Boulding, K., 1966, *The economics of the coming spaceship Earth*.

32 Fundación Ellen MacArthur: <http://www.ellenmacarthurfoundation.org>.

33 Mathews y Tan, 2011, *Progress toward a circular economy in China: The drivers (and inhibitors) of eco-industrial initiative*.

34 Comunicación de la Comisión de la UE (2014) *Hacia una economía circular: un programa de cero residuos para Europa*.

35 Trucost, 2013, *Natural capital at risk: the top 100 externalities of business*.

36 Sukhdev, Wittmer y Miller, D., 2014, *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB): Challenges and Responses*.

C. LOS COSTES DE LA DEGRADACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS PARA LA SOCIEDAD

“La sensibilización por los riesgos medioambientales ha pasado a ocupar el primer lugar de la conciencia mundial durante los últimos 25 años. No obstante, esta sensibilización no se ha traducido en una acción integral para abordar el problema de la degradación de la tierra, que plantea una seria amenaza a la seguridad alimentaria a largo plazo. Esta inacción es principalmente el resultado de la falta de conocimiento de los costes que supone la degradación de la tierra y de un insuficiente respaldo institucional.” Mkonya et al., International Food Policy Research Institute³⁷

La mayoría de los científicos, y cada vez más los miembros de la comunidad empresarial, aceptan ampliamente que los ecosistemas constituyen la base de una economía sólida y sostenible. El TEEB ofrece importantes perspectivas de la relación entre la degradación de los ecosistemas y sus costes para la sociedad y las empresas de todo el mundo. Es preciso medir y valorar las dependencias e impactos corporativos sobre los ecosistemas como una parte integral de la práctica de la gestión y la presentación de informes. Los costes son enormes, aunque muchas de las cifras indicadas son solo estimaciones. El TEEB estima que esta pérdida asciende a 21-72 billones de USD al año, y Costanza et al.³⁸ calcula que anualmente se han perdido entre 4,3 y 20,2 billones de USD debido a la conversión de los ecosistemas. Como comparación: en 2012 el producto mundial bruto fue de aproximadamente 84,97 billones de USD. El director del estudio del TEEB, Pavan Sukhdev, presenta un análisis matizado en *Corporation 2020* sobre cómo las empresas deben alinear sus objetivos con los de la sociedad, para convertirse en comunidades e instituciones viables, en “fábricas” de capital natural, humano y financiero. Concluye que la restauración y conservación de los ecosistemas ya no es un asunto que solo concierne a las ONG u otras organizaciones benéficas, ni tampoco a los proyectos de desarrollo financiados mediante donaciones (asociaciones público-privadas).

Sería beneficioso integrar las cifras del TEEB con los estudios realizados según la iniciativa de Economics of Land Degradation (ELD). El objetivo de esta iniciativa es elaborar un estudio global sobre los beneficios económicos de la tierra y los ecosistemas basados en la tierra, destacando el valor de la gestión sostenible de la tierra y presentando un enfoque global del análisis de la economía y la degradación de la tierra. Su finalidad es que la economía de la degradación de la tierra pase a formar parte integral de la estrategia política y la toma de decisiones, aumentando así la sensibilización política y pública sobre los costes y beneficios de la tierra y los ecosistemas basados en la tierra. Junto con el estudio TEEB, esto podría establecer una visión auténticamente holística de los asuntos en cuestión.

37 International Food Policy Research Institute. www.ifpri.org; Mkonya et al., 2011, *Economics of land degradation. The Costs of Action versus Inaction*.

38 Constanza et al., 2014, *Changes in the global value of ecosystem services*

Por ejemplo, el informe *TEEB for Business* recomienda siete pasos³⁹ para que las empresas justifiquen mejor el valor del capital natural. Con este planteamiento, las empresas comprenden mejor la necesidad de implicarse en la restauración de ecosistemas. La siguiente pregunta es cómo hacer que esto sea más atractivo para garantizar que utilizan esta información. La iniciativa Ecosystem Marketplace⁴⁰ difunde la historia de los pioneros de los servicios de ecosistemas y, lo que es más importante, proporciona a las empresas los servicios de información necesarios para crear una economía integrada, mediante la incorporación y consideración de los valores de los ecosistemas y sus servicios.

ILUSTRACIÓN 6 *El pastoreo incontrolado, como en el sur de la India, es una causa importante de degradación del paisaje en muchas tierras de secano.*



39 Estos son los siete pasos: 1. Identificar los impactos y dependencias de la empresa en materia de servicios de biodiversidad y ecosistemas (BES); 2. Evaluar los riesgos y oportunidades de negocio asociados a estos impactos y dependencias; 3. Desarrollar sistemas de información "BES", establecer objetivos VIABLES, medir y valorar el rendimiento e informar de los resultados; 4. Tomar medidas para evitar, minimizar y aliviar los riesgos "BES", incluida la compensación en especie si procede; 5. Aprovechar las oportunidades de negocio "BES" emergentes, como eficiencia de costes, nuevos productos y nuevos mercados; 6. Integrar la estrategia y la acción empresariales en "BES" con iniciativas de responsabilidad social corporativa más amplias; 7. Establecer contacto con empresas similares y partes interesadas en el gobierno, ONG y la sociedad civil, con el fin de mejorar la orientación y política "BES" (www.teebweb.org).

40 Ecosystem Market Place: www.ecosystemmarketplace.com.

3 RESTAURAR LAS FUNCIONES DE LOS ECOSISTEMAS ES RESTAURAR NUESTRA ECONOMÍA

“La nación que destruye su suelo se destruye a sí misma”
Franklin Delano Roosevelt⁴¹

Relevancia empresarial: Las empresas tienen que adaptar un planteamiento de pensamiento sistémico y un enfoque a largo plazo (20 años) para invertir en la nueva industria de la restauración con la que se recuperará la economía. En el mundo existen 1.500 millones de hectáreas de tierra degradada en la que podrían implantarse proyectos de restauración; una vez restauradas, 150 millones de hectáreas generarían más de 80.000 millones de USD para la economía mundial y se cerraría la “diferencia de emisiones” del cambio climático entre un 11 y un 17 %. Se necesita urgentemente que las empresas se impliquen para intensificar y acelerar la restauración de los ecosistemas. La comunidad empresarial posee muchas de las capacidades esenciales requeridas, como un enfoque práctico, la capacidad para movilizar a las comunidades locales y los recursos para financiar proyectos sobre el terreno. Se necesita urgentemente una iniciativa global más amplia, un consorcio o mecanismo para implicar a las empresas: asociaciones de restauración de ecosistemas.

Cuestiones para las escuelas de negocios: ¿Está su educación preparada para el sector de la restauración? ¿Enseña el enfoque sistémico u otros modelos de liderazgo holístico?

Algunas empresas comprenden que invertir en sostenibilidad medioambiental resulta muy rentable a medio y largo plazo, debido a la reducción de los costes y el aumento de los ingresos⁴². Muchos han emprendido acciones basándose en la responsabilidad social corporativa y las estrategias de reducción del impacto medioambiental.

A. OPORTUNIDADES DE RESTAURACIÓN

Como contribución a la Asociación Global sobre Restauración del Paisaje Forestal, el World Resources Institute (WRI) colaboró con la Universidad de Maryland y la IUCN para plantear oportunidades de restauración de bosques y paisajes, para buscar candidatos para la restauración y su importancia. El WRI calculó que se han degradado o destruido 2.000 millones de hectáreas, como se muestra en el atlas de las oportunidades de restauración de bosques y paisajes⁴³ (ilustración 7).

41 Carta a los gobernadores de los estados sobre una Ley de conservación uniforme del suelo, 26 de febrero de 1937.

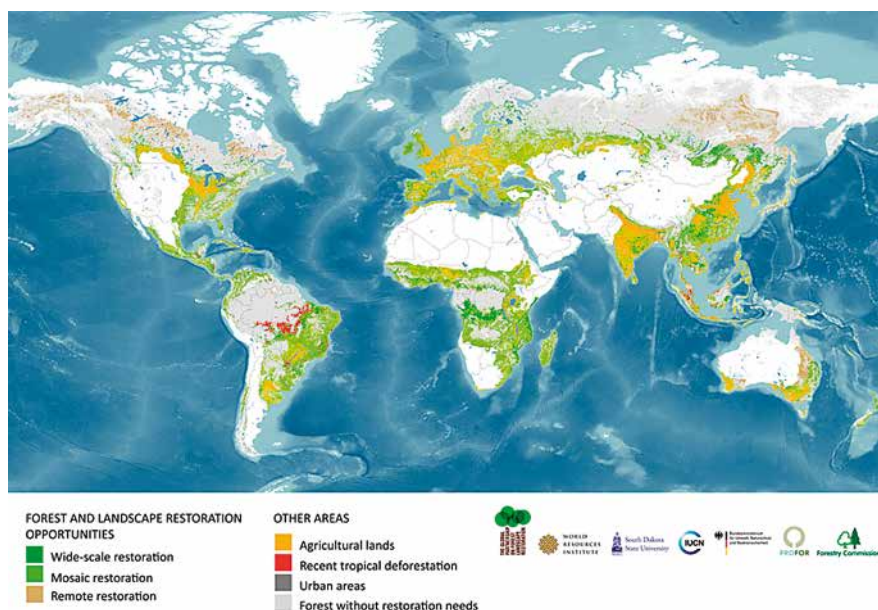
42 Nidumolu et al., 2009, *Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation*.

43 World Resources Institute, 2014, *Atlas of Forest and Landscape Restoration Opportunities*.

Recientemente, la Agencia de evaluación medioambiental PBL de los Países Bajos⁴⁴ estableció un proyecto⁴⁵ para trazar los mapas de la degradación de ecosistemas a largo plazo, en colaboración con World Soil Information-ISRIC, Wageningen University Research, Potsdam Institute, la Universidad de Utrecht y WRI. Se están desarrollando dos mapas del mundo en alta resolución, uno sobre la degradación histórica y otro sobre la degradación actual. Los mapas permitirán establecer un cálculo preliminar de la pérdida resultante de varios bienes y servicios básicos de los ecosistemas. El objetivo de este proyecto es introducir procesos de degradación y opciones de restauración en las evaluaciones medioambientales globales de PBL. Estos incluyen la Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica del CBD y la Perspectiva Medioambiental Global del UNEP.

ILUSTRACIÓN 7 Oportunidades de restauración de bosques y paisajes

(FUENTE: WORLD RESOURCES INSTITUTE)



Los países han acumulado una gran experiencia en materia de políticas, planteamientos y medidas para reducir o evitar el daño medioambiental, para restaurar ecosistemas y conservar los que están intactos y sanos. *Green Economy Contribution to RIO+20*⁴⁶ del TEEB ofrece un buen punto de vista.

Se han documentado otros ejemplos en las interesantes presentaciones y documentales del documentalista y narrador científico chino-estadounidense, John Liu⁴⁷. Estos ejemplos demuestran que podemos restaurar amplias áreas de terrenos degradados a un estado de salud relativa. Contienen un mensaje de esperanza y conciencian de que “sí podemos”

44 Agencia de evaluación medioambiental PBL de los Países Bajos: <http://www.pbl.nl/en>.

45 Mantel et al., 2014, *Modelling of soil degradation and its impact on ecosystem services globally*.

46 Ten Brink P. et al., 2012, *Nature and its Role in the Transition to a Green Economy. Executive Summary*.

47 John Liu, director del Environmental Education Media Project (EEMP): www.eempc.org

(véase la ilustración 8 de la India). La restauración del capital natural representa una parte esencial del documento Río+ 20 *El futuro que queremos* y los indicadores de *Greening the Economy* de la UNEP. En la Asociación Global sobre Restauración del Paisaje Forestal se encuentran otros ejemplos de restauración de paisajes forestales⁴⁸.

ILUSTRACIÓN 8 *Antes y después en Rajastán (izquierda) y Moya Kheda (derecha), en la India. Gracias al esfuerzo colectivo de las comunidades locales se han restaurado las tierras de pastoreo, se ha reducido la desertificación y se ha mejorado la penetración del agua de lluvia. Ha aumentado la diversidad de animales y plantas y la disponibilidad de agua. La producción de hierba aumentó de 1,1 toneladas/ha a 2 toneladas/ha en Rajastán, mientras que se dobló la superficie de cultivo “rabi” en Moya Kheda. (CRÉDITO DE LA FOTOGRAFÍA: FOUNDATION FOR ECOLOGICAL SECURITY, INDIA)*

Febrero de 2004



Septiembre de 2002



Julio de 2009



Septiembre de 2009



Agosto de 2014



Noviembre de 2014



B. UNA DEFINICIÓN INTERNACIONAL

Uno de los desafíos que dificulta la tarea de restauración es la existencia de diferentes visiones y perspectivas científicas sobre la restauración de paisajes y ecosistemas. Estas dominan el debate científico, suelen ralentizar la acción en el terreno y cuestionan el concepto de ecosistema⁴⁹. La mayoría de las definiciones se refieren a la restauración⁵⁰.

48 Asociación Global sobre Restauración del Paisaje Forestal: www.ideastransformlandscapes.org

49 Murcia et al., 2014, *A critique of the 'novel ecosystem' concept*.

50 Society for Ecological Restoration, 2004, *SER International Primer on Ecological Restoration*.

rehabilitación⁵¹ y recuperación⁵² (recuadro 2). La variedad de definiciones es el resultado de décadas de debate científico. Sin embargo, tenemos que trabajar para crear un lenguaje universal que entienda todo el mundo.

RECUADRO 2 DEFINICIONES DE RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS O PAISAJES DE DIFERENTES FUENTES

Existen diversas perspectivas sobre la restauración de paisajes y ecosistemas. Los criterios aceptados internacionalmente y una definición común motivarán a las empresas a asociarse en la restauración.

Las definiciones presentadas en este documento son lo suficientemente amplias como para permitir una variedad de respuestas a la degradación de los ecosistemas en un amplio espectro de contextos. La restauración ecológica hace referencia a las actividades para devolver un ecosistema a su condición previa a la alteración, en la medida de lo posible, y también a la rehabilitación, protección y recuperación de la biodiversidad, el funcionamiento del ecosistema y otros indicadores de la salud del ecosistema y la integridad ecológica. (SOCIETY OF ECOLOGICAL RESTORATION, 2004).

“La restauración ecológica es el proceso de ayudar a la recuperación de un ecosistema dañado, degradado o destruido.” (SOCIETY OF ECOLOGICAL RESTORATION, 2004).

“El objetivo de la rehabilitación ecológica es restablecer la productividad y algunas, no necesariamente todas, especies animales y vegetales que se cree que existían originalmente en un emplazamiento. (Por razones ecológicas o económicas, el nuevo hábitat también podría incluir especies que no existiesen originalmente en el emplazamiento). Con el tiempo podrían restablecerse la función protectora y muchos de los servicios ecológicos del hábitat original.”* (FAO 2005).

El concepto de restauración de paisajes aborda un rango más amplio de cuestiones y necesidades a través de un enfoque paisaje-escala, “un proceso planificado cuyo objetivo es recuperar la integridad ecológica y mejorar el bienestar humano en los paisajes deforestados o degradados”. (WWF INTERNATIONAL 2007).

Restauración de la tierra: invertir los procesos de degradación de la tierra aplicando enmiendas del suelo para mejorar la resistencia de la tierra y restaurar las funciones del suelo y los servicios de los ecosistemas (UNCCD, 2012).

A menudo, la regeneración se considera como el crecimiento o resurgimiento de las especies nativas en un lugar después de su destrucción o degradación, resultante de la protección de un área de la interferencia biótica. La regeneración puede producirse de forma natural o como resultado de la intervención humana (SITIOS WEB CIFOR).

51 Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2005a, Rehabilitación de hábitats ribereños para la pesca

52 Lamb & Gilmour, 2003, Rehabilitación y restauración de bosques degradados (publicación de IUCN y WWF).

El objetivo de la recuperación es recobrar la productividad (aunque poco de la biodiversidad original) en un emplazamiento degradado. Con el tiempo podrían restablecerse la función protectora y muchos de los servicios ecológicos originales. A menudo, la recuperación se efectúa con especies exóticas, pero también puede afectar a especies nativas. (WWF/IUCN 2000) N.B. La recuperación también se utiliza para crear nuevos terrenos ganados al mar, como los pólderes (WF).*

La recuperación de un hábitat está vinculada a la sucesión ecológica de un lugar que está volviendo naturalmente al estado en el que estaba antes de degradarse o destruirse, sin intervención humana (SITIOS WEB CIFOR).

* Aunque las definiciones relacionadas con la restauración suelen centrarse en la cubierta del hábitat “original”, sería más adecuado centrarse en el futuro en la restauración de hábitats naturales resistentes, por ejemplo, prestando atención a la conectividad y a la dispersión, en lugar de asumir que todas las especies “originales” perdurarán en diferentes condiciones. Desde este punto de vista, la palabra “potencial” puede sustituirse por “original” en las anteriores definiciones.

C. DIFERENTES PAISAJES, DIFERENTES PLANTEAMIENTOS

A menudo, se considera que los paisajes son conjuntos de redes ecológicas, sociales y económicas superpuestas dentro de un área concreta. Lo anterior hace que el paisaje sea la unidad ideal para planificar y tomar decisiones, ya que permite la integración de varios planes y programas del sector en un solo contexto espacial. Cada paisaje requiere su propio tipo de restauración. Nuestra estrategia es tomar la resistencia de las funciones de los ecosistemas como punto de partida de la definición. La restauración de las funciones de los ecosistemas aumentará la biomasa, la biodiversidad y la acumulación de materia orgánica. Incrementará los servicios de los ecosistemas, como la polinización, la retención de agua, la fertilidad del suelo y la salud. De este modo, se crearán paisajes restaurados donde el aumento de la biodiversidad y la vegetación vayan de la mano con la implantación de terrenos agrícolas de reciente desarrollo.

ILUSTRACIÓN 9 *Diferentes paisajes, diferentes planteamientos Cada paisaje requiere su propio tipo de restauración. Con frecuencia se utiliza muchos tipos de zonificación.*



Dentro de los paisajes en mosaico, las zonas ecológicas, sostenibles, agrícolas y económicas coexistirán dentro de un equilibrio ecológico, porque se basan en el sostenimiento de la resistencia natural del ecosistema. Y aunque muchas personas utilicen indistintamente los términos “ecosistemas” y “paisajes”, la definición más completa de “restauración de paisajes” se encuentra en la IUCN⁵³:

“Convertir los terrenos estériles o degradados en paisajes saludables, fértiles y explotables donde puedan cohabitar las comunidades locales, los ecosistemas y otras partes interesadas.” IUCN

ILUSTRACIÓN 10 El Salvador (Suchitoto): la deforestación, el pastoreo insostenible y los incendios degradaron la funcionalidad y productividad del ecosistema forestal.



Se han tomado medidas interesantes en Ruanda, El Salvador (véase la ilustración 10) y Etiopía. Los dirigentes de estos países entienden cada vez mejor que restaurar las funciones de los ecosistemas restaura igualmente la economía.

“El indicador más importante de la salud de la tierra, y de la riqueza a largo plazo de un país, es si ha perdido o no su suelo. Si se ha echado a perder el suelo, también se ha perdido la base económica y ecológica sobre la que se asienta la producción y la conservación.”

Christine Jones⁵⁴, científica del suelo australiana

53 IUCN, 2013, *The Global Partnership on Forest Landscape Restoration (GPFLR)*

54 Jones, 2006, *Creating topsoil*

D. CREACIÓN DE UNA INDUSTRIA DE LA RESTAURACIÓN

“No existe ninguna cuestión más estratégica para una empresa, u organización, que su finalidad última. A aquellos que piensan que los negocios están para generar beneficios, les sugiero que se lo vuelvan a pensar. Los negocios hacen que existan los beneficios. Es evidente que deben existir para una finalidad más elevada y noble.”

Ray Anderson, consejero delegado y fundador de Interface, *The Corporation*

Aunque existen muchísimas oportunidades para aumentar la seguridad de los alimentos, la biodiversidad y el agua, y la acumulación de biomasa en la capa superficial del suelo mediante la recuperación de la funcionalidad perdida en los paisajes de producción, ninguna iniciativa o grupo global ha conseguido implicar al sector de las empresas en la restauración a gran escala de los terrenos degradados y la biodiversidad. Esto resulta especialmente grave debido a la urgente necesidad de intensificar y acelerar la restauración de los ecosistemas⁵⁵ y a la relación que esto tiene con la mitigación de la pobreza en muchos países en desarrollo. Necesitamos urgentemente el poder del sector privado para que esta tarea salga adelante.

El reto es convencer a las empresas para que den un paso adelante. Entre los motivos para actuar figuran:

- ▶ Es ético. Las empresas reconocen que deben asumir su responsabilidad.
- ▶ Redunda en su propio interés y deben estar preparadas ya que, tarde o temprano, los gobiernos introducirán legislación al respecto.
- ▶ Aborda los enormes retos de mantener las operaciones empresariales (cadena de suministro, nuevos mercados, reputación, estabilidad social, compromiso, posicionamiento, empleos y nuevos desarrollos de mercado⁵⁶).

Hasta ahora, la comunidad empresarial en su conjunto no ha sido particularmente activa a la hora de restaurar paisajes o reverdecer el planeta. Aunque algunas empresas contribuyen a título individual a los programas de compensación de carbono (REDD+⁵⁷) o apoyan proyectos de restauración concretos, se necesita una iniciativa global más amplia, un mecanismo para implicar a las empresas. La comunidad empresarial posee muchas de las capacidades esenciales requeridas, como un enfoque práctico, la capacidad para movilizar a las comunidades locales y los recursos para financiar proyectos sobre el terreno. Destacan la necesidad de implicación empresarial en el llamamiento de la Conferencia Mundial sobre Restauración Ecológica de SER (2011, Mérida, México, y reforzado en 2013 en la misma conferencia en Madison, EE. UU. y en Mánchester en 2015) y el Estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura, de 2011⁵⁸.

55 UNEP, 2010, *Planeta muerto, planeta vivo: Diversidad biológica y restauración de ecosistemas para el desarrollo sostenible*.

56 Nidumolu et al., 2009, *Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation*.

57 NU: reducir las emisiones procedentes de la deforestación y la degradación forestal. REDD+ incluye el papel de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y la mejora de las reservas de carbono forestal. <http://www.un-redd.org>.

58 Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2011, Estado de los recursos de tierras y aguas del mundo

La cuestión es: ¿cómo intensificar los éxitos existentes y catalizar toda la implicación de la comunidad empresarial? En la conferencia ministerial de 2011 de Bonn (Alemania) se aportó una excelente señal al respecto. El objetivo del Desafío de Bonn es restaurar 150 millones de hectáreas de tierra degradada mediante planes nacionales asociados y acciones como Plant a Pledge⁵⁹.

El análisis de IUCN, anunciado en Río+20, muestra que, una vez restauradas, 150 millones de hectáreas generarían más de 80.000 millones de USD para las economías nacionales y globales, y se cerraría así la “diferencia de emisiones” del cambio climático entre un 11 y un 17 %. Por ejemplo, el coste medio de restauración para “otros bosques” es de 2.390 USD por hectárea. Para restaurar 200 millones de hectáreas, se necesitan 478.000 millones de USD o unos 450.000 millones de euros durante más de 20 años. Se trata de aproximadamente 2.250 millones de euros al año. Como demuestran De Groot⁶⁰ et al. (2013): resulta difícil encontrar el estudio de viabilidad para la conservación a pesar de que la restauración ecológica posee un elevado beneficio potencial: la relación de costes. Sus análisis de sensibilidad mostraron que, incluso en el peor de los casos (por ejemplo, índice de descuento del 8 %, 100 % del coste máximo y un beneficio de restauración del 30 % del valor económico total), invertir en restauración resulta rentable o proporciona un beneficio financiero (en valor económico total) en seis tipos de ecosistemas.

TABLA 1. Cifras estimadas de la restauración de ecosistemas

(THE ECONOMY OF ECOSYSTEMS AND BIODIVERSITY, TEEB, 2009)

Cifras de la restauración de ecosistemas					
Estimaciones de costes y beneficios de los proyectos de restauración en diferentes biomas					
Bioma/ecosistema	Coste habitual de restauración (escenario favorable)	Beneficios anuales estimados de la restauración (escenario medio)	Valor presente neto de beneficios durante 40 años	Índice de rendimiento interno	Relación beneficio/coste
	USD/ ha	USD/ ha	USD/ ha	%	Relación
Arrecifes coralinos	542.500	129.200	1.166.000	7 %	2,8
Costas	232.700	73.900	935.400	11%	4,4
Manglares	2.880	4.290	86.900	40%	26,4
Humedales terrestres	33.000	14.200	171.300	12%	5,4
Lagos/ríos	4.000	3.800	69.700	27%	15,5
Selvas tropicales	3.450	7.000	148.700	50%	37,3
Otras selvas	2.390	1.620	26.300	20%	10,3
Bosques/arbustos	990	1.571	32.180	42%	28,4
Praderas	260	1.010	22.600	79%	75,1

Algunas empresas ya están implicadas en la restauración de ecosistemas. Por ejemplo, las empresas mineras Río Tinto y Holcim, así como algunas empresas energéticas (minería de carbón), poseen experiencia en la restauración de las tierras que ellos mismos han degradado. Las ONG y las propias empresas establecerían las pautas.

59 Plant a Pledge: www.plantapledge.com.

60 Groot, De, 2013, *Benefits of Investing in Ecosystem Restoration*.

Para convencer a las empresas e inversores de que participen en la industria de la restauración, debería plantearse un modelo modutable que resulte atractivo y:

- ▶ que sea universal, esté basado en un lenguaje y definiciones comunes que todo el mundo entienda;
- ▶ que respete las ambiciones de la gente local y posea un entendimiento más profundo de su finalidad interna y de cómo están conectados con el paisaje en el que viven;
- ▶ que esté conectado con los centros de formación y forme parte de los programas de estudios de las escuelas para educar a nuevas generaciones de gerentes en pensamiento sistémico;
- ▶ tenga una base científica, sostenible desde el punto de vista financiero y haga uso de todas las herramientas y desarrollos técnicos existentes.

4 UNA CAJA DE HERRAMIENTAS CON SOLUCIONES PROMETEDORAS

Relevancia empresarial: Ya existen varios proyectos de éxito en todo el mundo. Un modelo modular para un proyecto de restauración satisfactoria de los ecosistemas debería resultar atractivo para las empresas y se organizaría para todas las partes interesadas: (1) basado en un lenguaje universal, (2) considerado con las necesidades y ambiciones de la gente local, y las conexiones con la tierra, (3) conectado con el programa de estudios de las escuelas de negocios para integrar el pensamiento sistémico y cimentar la comprensión en los jóvenes directivos, (4) basado en la ciencia, (5) sostenible desde el punto de vista financiero e (6) implementado con una mezcla de herramientas sociales (teoría U, presencia física) y herramientas técnicas (como permacultura, gestión del agua y estabilización de dunas). Es posible que de estos proyectos surjan productos y procesos innovadores e incluso nuevos mercados, además de la restauración del capital natural y la mitigación de la pobreza.

Cuestiones para las escuelas de negocios: ¿Cómo puede contribuir a completar la caja de herramientas? ¿Qué nuevas y prometedoras soluciones puede aportar? ¿Existe una demanda de empresas con pensamiento sistémico? ¿Ha experimentado la gestión de las partes interesadas con la teoría en U en entornos empresariales y relacionada con cuestiones alimentarias y medioambientales?

Con las experiencias de muchos proyectos realizados o en curso ya se ha creado una caja de herramientas. De este modo, se ilustra lo que podemos lograr a través de nuevos proyectos conjuntos; nos beneficiamos de las experiencias existentes y las lecciones aprendidas. Entre las herramientas se encuentran prometedoras soluciones técnicas con herramientas de gestión social y de las partes interesadas que son igualmente importantes, o incluso más, para alcanzar el éxito en la restauración.

“La restauración ecológica es una industria en crecimiento y el trabajo del futuro: los humanos hemos degradado tanto el planeta que tenemos infinidad de oportunidades para devolver la salud a los ecosistemas. Aunque la naturaleza comenzará a restablecer su propio equilibrio, muchas veces las acciones directas y reflexionadas pueden impulsar el proceso de restauración. Nada nos parece más gratificante que desempeñar un papel en la restauración de ecosistemas, ya sea reviviendo hábitats, supervisando las especies salvajes o reintroduciendo especies cruciales desaparecidas. Llevar orden, salud y prosperidad estable a las comunidades locales representa un paralelismo importante con la restauración de ecosistemas: vemos la restauración como un concepto amplio que desdibuja los límites entre el ser humano y la naturaleza al restablecer una relación más reflexiva entre ambos.”

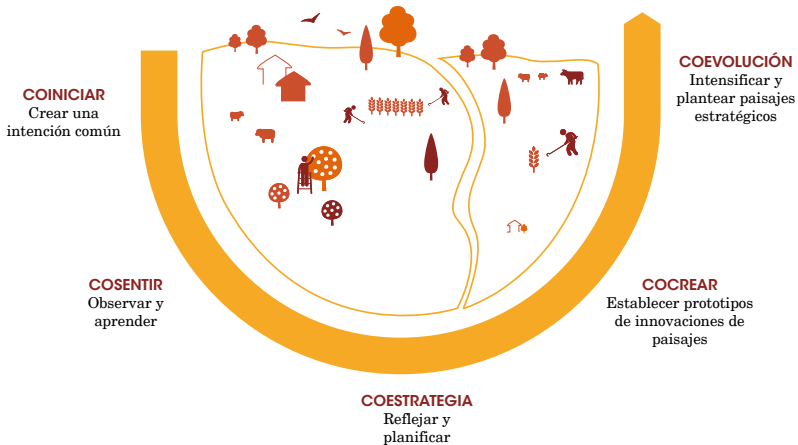
Vision Tompkins Conservation⁶¹

61 Tompkins Conservation (2013). Tompkins Conservation. www.tompkinsconservation.org.

A. HERRAMIENTAS SOCIALES

Las aptitudes de participación social son un prerrequisito importante para lograr el éxito en la restauración. Pueden aprenderse innumerables lecciones de los guardabosques, agricultores, organizaciones de desarrollo y conservacionistas. Los impulsores económicos son claves para el éxito, pero no son los únicos. Además, la estructura de las partes interesadas debe ser razonable. No obstante, se requieren opiniones más profundas para abordar la necesidad de finalidad. Además de las herramientas técnicas, financieras y de las partes interesadas, tenemos que abordar nuestro propio camino interior hacia el liderazgo para restaurar ecosistemas. En las escuelas de negocios, y en las áreas rurales donde los agricultores luchan por sobrevivir, deberían enseñarse y entenderse las ideas sobre sincronicidad formuladas por Jaworski⁶². Living Lands, una organización sin ánimo de lucro para conservar y restaurar paisajes vivos integra la metodología en “U”, la investigación transdisciplinaria y el enfoque ecosistémico. Esta metodología para dirigir un cambio profundo se amplía y profundiza en la teoría U⁶³ y en la “presencia física”⁶⁴. El enfoque proporciona oportunidades a todas las partes interesadas (moviéndose a través del proceso “U”) para que participen en la reflexión en el sistema socioecológico y en la reflexión interior, con el objetivo de identificar y crear respuestas viables basadas en la comunidad (ilustración 11). La teoría U sugiere que la calidad de los resultados que creamos en cualquier tipo de sistema social de partes interesadas es una función de la calidad de la concienciación, la atención o conciencia de los participantes en el sistema.

ILUSTRACIÓN 11 *Teoría U: conciencia colectiva, planteamiento estratégico y acción colectiva.* (FUENTE: THE PRESENCING INSTITUTE, MIT, Y LIVING LANDS).



Desde que surgió en 2006, la teoría U se ha entendido de tres formas principales: primero, como un marco; segundo, como un método para liderar un cambio profundo; y tercero, como una forma de ser-conectarse con los aspectos más elevados o auténticos de

62 Jaworski, J., 2011, *Synchronicity: The inner path of leadership*.

63 Scharmer and Kaufer, 2013, *Leading From the Emerging Future: From Ego-system to Eco-system Economies*.

64 Senge et al., 2004, *Presence: An Exploration of Profound Change in People, Organisations, and Society*.

nosotros mismos. La teoría U permite que las partes interesadas en un paisaje observen sus propias debilidades y les presten atención para abrir su mente, su corazón y sus esfuerzos. Esta apertura sistémica constituye un cambio en la conciencia que permite que todos aprendamos y reconozcamos el futuro que compartimos. Esto supone que la responsabilidad de los problemas sociales subyacentes se sitúa en el nivel individual, comunitario e institucional, a la vez que se modifica el comportamiento para reflejar mejor los valores de inclusión, equidad y oportunidad.

“La restauración es necesaria para que la sociedad se sostenga, para que el gobierno funcione y para que las empresas mantengan sus productos.” Dieter van den Broeck, director de Living Lands (Sudáfrica)

B. HERRAMIENTAS TÉCNICAS

Diversos e inspiradores ejemplos demuestran que es técnicamente posible reverdecer las superficies erosionadas (ilustración 12). Una vez que las partes interesadas entiendan cómo combinar el ecologismo con las actividades económicas de éxito, surgirá un estudio de viabilidad. En su mayoría, estos proyectos a pequeña escala tienen base científica y hacen uso de enfoques participativos.

ILUSTRACIÓN 12 *Existen las tecnologías de restauración de eficacia demostrada.*



Unos ejemplos con buenos resultados son la African Re-greening Initiative⁶⁵, dirigida por Chris Reij (Universidad Libre de Ámsterdam y World Resources Institute) y los proyectos de restauración de manglares de Wetlands International⁶⁶ en África Occidental e Indonesia. Las

65 Africa Regreening Initiative: www.africa-regreening.blogspot.com

66 Wetlands International: <http://www.wetlands.org>.

soluciones de baja tecnología están creando biomasa en tierras secas y degradadas a través de técnicas de permacultura, como muestra Geoff Lawton en la tierra erosionada del desierto de Jordania⁶⁷ (Permaculture Research Institute, Australia⁶⁸). Según lo aprendido de los rebaños salvajes de grandes pastoreadores, Allen Savory⁶⁹ desarrolló métodos de restauración con una metodología de ganadería holística para ecosistemas en Estados Unidos.

Otros ejemplos de estas técnicas incluyen los sistemas de almacenamiento de agua, como el “waterboxx”⁷⁰ y el “cocoon” para plantar árboles sin necesidad de regar, un dispositivo rentable y eficiente para las zonas secas; Biochar⁷¹, que convierte los residuos agrícolas en un potenciador del suelo capaz de secuestrar carbono y promover la seguridad alimentaria añadiendo hongos micorrizas⁷²; obras hidráulicas y conos de deyección para aumentar la absorción y retención de agua en el suelo. De este modo se logran mejores rendimientos y un mayor beneficio económico. Existen muchas más ideas innovadoras de baja tecnología. Muchas de ellas están siendo sometidas a pruebas y análisis científicos, pero los resultados obtenidos hasta el momento son prometedores. A menudo, son el resultado de iniciativas ciudadanas, de la inspiración de un emprendedor o de un sentido de la responsabilidad individual o colectiva. Son indicadores del sentido común local y de nuestra capacidad para restaurar lo que se ha perdido, en un intento de recobrar la vida y su sustento.

Las zanjas a nivel, desarrolladas en Kenia por Peter Westerveld, ya fallecido,⁷³ pueden utilizarse en ocasiones en áreas secas y degradadas para captar el agua de lluvia que fluye hacia abajo en la superficie. Las zanjas recogen los devastadores flujos de agua superficial para que no sigan erosionando la capa vegetal fértil y la posible vegetación existente.

Otro método muy eficaz es que la gente local y las organizaciones conservacionistas compren tierra y agua para crear, restaurar o conservar intactos los ecosistemas naturales. The World Land Trust (Reino Unido)⁷⁴, en colaboración con IUCN NL, tiene una amplia experiencia y posee una sólida y extensa red de socios locales de implementación.

C. EJEMPLOS DE COMBINACIÓN DE HERRAMIENTAS TÉCNICAS Y SOCIALES

Los proyectos de restauración de mayor éxito son aquellos que combinan la experiencia social, técnica y empresarial. En Egipto, la empresa Sekem, dirigida por la familia Abouleish está reverdeciendo el desierto empleando una agricultura regeneradora holística.⁷⁵ En Brasil, Leontino Balbo Jr. lidera el Balbo Group y es el responsable de Native⁷⁶, una empresa brasileña de caña de azúcar que lleva casi 30 años apoyando acciones innovadoras para

67 Documental *El oro verde*: www.youtube.com/watch?v=sohl6vnWZmk.

68 Permaculture Research Institute (Australia): www.permacultureglobal.com.

69 Savory Institute (EE. UU.): www.savoryinstitute.com.

70 Cocoon, desarrollada por la Land Life Company y waterboxx, por Groasis, se han especializado en desarrollar dispositivos de cultivo de árboles sin riego: www.landlifecompany.com y www.groasis.com.

71 International Biochar Initiative (2014) www.biochar-international.org.

72 Quoreshi, 2008, *The use of mycorrhizal biotechnology in restoration of disturbed ecosystem*.

73 Westerveld Trust: <http://westerveld.squarespace.com>

74 World Land Trust: www.worldlandtrust.org

75 Sekem (Egipto): www.sekem.com

76 Native (Brasil): www.nativealimentos.com.br

alcanzar un grado total de sostenibilidad. A través del proyecto Green Cane, Native produjo una metodología para cultivar azúcar de caña que detenía la erosión del suelo y aumentaba la biodiversidad y la fertilidad de la capa vegetal sin emplear productos químicos. La empresa estudió el ecosistema y aplicó lo que había aprendido. Lo primero que hicieron fue cambiar las opiniones de la gente sobre la agricultura. En el negocio agrícola, a menudo se busca la máxima rentabilidad y se considera que el campo es simplemente un medio de producción. Native quería centrarse en la sostenibilidad sin dejar de lado la rentabilidad, orientándose a las personas que consideran la agricultura como una forma de vida. Se logró un verdadero cambio cultural. Se eliminaron los restos de la combustión de la caña. Native tardó cinco años en desarrollar la primera máquina cosechadora de caña ecológica de Brasil. Existen muchos buenos manuales técnicos sobre restauración. El artículo *Guía sobre la Metodología de evaluación de oportunidades de restauración* (IUCN, WRI, 2014) ofrece una buena perspectiva de las herramientas técnicas. Se espera que el nuevo Código Forestal brasileño, que entró en vigor en 2012, afecte positivamente a los 5 millones de propietarios de tierras para que restauren sus tierras privadas degradadas.

ILUSTRACIÓN 13 (Sudáfrica) *Baviaanskloof: barrancos y terrenos degradados causados por el pastoreo excesivo de cabras y vacas.*



El trabajo realizado por Living Lands⁷⁷ a través de PRESENCE (Participatory Restoration of Ecosystem Services & Natural Capital en el Cabo Oriental) en Baviaanskloof (Sudáfrica) produjo una gran cantidad de información sobre servicios de ecosistemas, agua, vegetación y uso de la tierra, erosión, datos socioeconómicos, etc. Según esta información, y con la gestión de Living Lands, varias organizaciones colaboradoras empezaron a implantar medidas de restauración, que incluía replantar casi 1.000 hectáreas de la *Portulacaria afra* indígena en las laderas de las colinas que sufren el exceso de pastoreo, con el respaldo de un programa gubernamental, y la restauración del sistema hídrico en colaboración con el Instituto de Biodiversidad Natural de Sudáfrica⁷⁸. Se tomaron medidas para retener el agua de lluvia durante más tiempo, elevar la capa freática y

77 Living Lands (Sudáfrica): www.livinglandscapes.co.za

78 SANBI: <http://www.sanbi.org/>

restablecer los humedales desaparecidos. No obstante, Living Lands se diferencia de muchas organizaciones ejecutoras en que su objetivo es crear colaboraciones locales y que las partes interesadas posean un paisaje vivo (administración) para la captura sostenible de agua. La organización considera paisajes vivos aquellos con un ecosistema sano que acoge sistemas ecológicos, agrícolas y sociales, y una economía ecológica, y que están gestionados para funcionar de manera sostenible. Estos paisajes producirán más sistemas resistentes desde el punto de vista socioecológico que estén mejor adaptados al cambio climático y proporcionen mayor seguridad hídrica y alimentaria.

Entre las actividades de otras organizaciones destaca el proyecto internacional Desire, coordinado por la Universidad de Wageningen, que aporta ejemplos de gestión sostenible de la tierra y de reverdecimiento de terrenos secos erosionados⁷⁹.

Bajo la dirección del exempresario Doug Tompkins y su esposa Kris, la organización Tompkins Conservation ha conservado y restaurado 2 millones de hectáreas de tierra en Argentina y Chile. Se han restaurado las tierras agrícolas degradadas y ha aumentado la biodiversidad.

ILUSTRACIÓN 14 Argentina: Laguna Blanca. Finca agroecológica de terrenos agrícolas anteriormente degradados con las funciones ecosistémicas restauradas gracias al mantenimiento y la conexión de los bosques indígenas que han quedado, y a la restauración activa del suelo, lo que supone un aumento de la diversidad. (CRÉDITO DE LA FOTOGRAFÍA: TOMPKINS CONSERVATION)



Hace más de 40 años, Paolo Lugari comenzó las iniciativas de restauración en Las Gaviotas, situado en Los Llanos, en las llanuras orientales de Colombia. El Centro Las Gaviotas⁸⁰ creó una nueva cubierta forestal (empezando con pinos), agricultura, y aumentó la capa vegetal y la biodiversidad de un modo antes considerado imposible, debido a la pobreza del suelo y

79 Schwilch et al., 2012, *Desire for Greener Land. Options for Sustainable Land Management in Drylands*.

80 Centro Las Gaviotas, Colombia: www.centrolasgaviotas.org.

la falta de dosel arbóreo. Con su visión holística y ecológica, Lugari inspiró a la gente para crear sombra y compostaje mediante un dosel cerrado, el aumento de la capa freática y la creación de tierra productiva a través de una agricultura regenerativa.

En la región de Oriente Medio, fuertemente degradada, está acaparando cada vez más atención un planteamiento tradicional en Jordania: el sistema de gestión de la tierra Al-Hima. Se trata de un sistema histórico de gestión de la tierra en la región árabe que fomenta el uso sostenible y compartido de los recursos comunes entre las comunidades. Según un estudio de ELD, Economics of Land Degradation⁸¹, los beneficios de la restauración de pastizales a gran escala del sistema Hima fueron superiores a los costes de gestión e implementación con un índice de descuento del 8 %.

No solo existen excelentes oportunidades de restauración para las tierras secas; es posible restaurar millones de hectáreas de manglares, humedales y arrecifes degradados que representan una amenaza para el bienestar humano, la biodiversidad, la agricultura y la economía sostenible. Wetlands International está invirtiendo en enfoques de resistencia basados en ecosistemas para la naturaleza y las personas, como concepto unificador. Los desastres que provocan inundaciones, como el huracán Katrina en Estados Unidos en 2005, nos demuestran que unos ecosistemas saludables pueden actuar como amortiguadores y reducir considerablemente los riesgos.

De nuevo, es esencial un enfoque sistémico en estos casos: no es posible reducir el riesgo de desastres trabajando únicamente a nivel local o doméstico si las inundaciones han sido provocadas por la deforestación o la actividad minera río arriba. Se necesitan nuevos conceptos, mecanismos y herramientas para unirlos a nivel empresarial y de los ecosistemas.

ILUSTRACIÓN 15 *Indonesia: restauración de manglares en el proyecto Banten Bay Offset.* (FOTOGRAFÍA: SANDER CARPAY, WETLANDS INTERNATIONAL).



81 Myint, M.M., & Westerberg, V. (2014). *An economic valuation of a large-scale rangeland restoration project through the Hima system in Jordan*. Economics of Land Degradation. Bonn.

ILUSTRACIÓN 16 India: los habitantes de Tamil Nadu han trazado mapas para mostrar cómo los depósitos de agua restaurados y las cuencas hidrográficas de su región están conectados con la agricultura y la silvicultura, y restauran el paisaje. Con el apoyo de la fundación Dahn, Madurai.



"Al ubicar los bosques, los pastizales y las aguas dentro de un marco ecológico y socioeconómico más amplio, los paisajes cumplirán una serie de objetivos que pueden satisfacer su preservación, su conservación y su aprovechamiento".

Jagdeesh Rao, CEO Foundation for Ecological Security, India

5 EL CAMINO HACIA EL IMPACTO POSITIVO: UN NUEVO PAPEL PARA LAS EMPRESAS Y LAS ESCUELAS DE NEGOCIOS

“Corporation 2020 es la empresa del futuro. Genera beneficios positivos para toda la sociedad, no solo para sus accionistas. Promueve las interacciones sociales positivas entre trabajadores, dirección, clientes, vecinos y otras partes interesadas. Administra los recursos naturales de manera responsable. Invierte en la productividad de sus trabajadores a través de la formación y la educación. Se esfuerza por producir un superávit de todos los tipos de capital (financiero, natural y humano). Se trata, por tanto, de una «fábrica de capital». Creemos que los mejores términos para describir a la empresa del futuro serán: alineación de objetivos, comunidad, instituto y fábrica de capital.” Corporation 2020⁸²

Relevancia empresarial: Existe una desconexión entre los programas de estudios de la mayoría de las escuelas de negocios y el creciente acuerdo de que las empresas y la dirección tienen un impacto importante a la hora de establecer una “industria de la restauración”. Al incorporar a sus programas los planteamientos ecológicos y de las partes interesadas y el conocimiento del desarrollo técnico, además de ofrecer formación para participar en asociaciones de restauración de ecosistemas, las escuelas de negocios educarán a futuros líderes que entenderán la importancia crucial del pensamiento sistémico en su toma de decisiones. Mientras tanto, organizaciones como el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible, el World Resources Institute y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza han desarrollado herramientas y formaciones que ayudan a las empresas, y a su personal y dirección, a evaluar su impacto y dependencia de los ecosistemas y los servicios de los ecosistemas, y determinar los riesgos y oportunidades de sus operaciones en curso.

Cuestiones para las escuelas de negocios: ¿Son los futuros líderes empresariales parte de la industria de restauración de ecosistemas? ¿Qué tipo de programas educativos consideraría que forman parte de la industria de restauración? ¿Se plantearía poner en marcha un nuevo centro educativo sobre ecología y economía, restauración y degradación?

A. PRIMEROS PASOS PARA IMPLICAR A LAS EMPRESAS

Existe una demanda creciente para que los productores y consumidores comprendan y reduzcan su huella ecológica a lo largo de toda la cadena de valor. Por lo tanto, los estudios

82 Corporation 2020: www.corp2020.com

de TEEB de los casos de negocio sobre la restauración de ecosistemas y la conservación de la biodiversidad deberían incluirse en los programas de estudios de las escuelas de negocios. Ya hay unos cuantos buenos ejemplos al respecto. La idea de la industria de restauración no es nueva. En su superventas *The Ecology of Commerce, a declaration of sustainability*⁸³ Paul Hawken afirmó en 1993: “si este libro solo tuviera un objetivo, este sería imaginar y describir cómo pueden actuar las empresas para restaurar la sociedad y el medio ambiente.” En 2002, el escritor Storm Cunningham contribuyó a la idea de la industria de la restauración con su libro *The Restoration Economy*⁸⁴, una crónica de la industria mundial valorada en un billón de dólares de la que antes no se poseía documentación y que ahora está revitalizando los entornos naturales y artificiales. Storm Cunningham explora el rápido crecimiento del desarrollo regenerador, detalla cómo la edad de la información está catalizando la transición del desarrollo a la restauración, y demuestra cómo la restauración está “reverdeciendo” las construcciones residenciales, comerciales y públicas.

Organizaciones como el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible⁸⁵ (WBCSD), el World Resources Institute y la IUCN han elaborado un estudio de los servicios de ecosistemas corporativos⁸⁶ y una guía de la valoración de ecosistemas corporativos⁸⁷. Estas herramientas ayudan a las empresas a evaluar su impacto y dependencia en los ecosistemas, y a determinar los riesgos y oportunidades de sus actuales operaciones. Las herramientas de evaluación convencionales deben emplear un lenguaje común y resultar prácticas, inspiradoras y más sencillas de usar. A pesar de la gran cantidad de métodos y marcos que existen, ninguna de las actuales herramientas de evaluación es fácil de usar para las empresas. Suelen ser complejas y estar presentadas de una manera y con un lenguaje que no resultan inmediatamente relevante para la toma de decisiones en el sector privado.

Algunos marcos de valoración ayudan a las empresas a comprender e identificar los riesgos tangibles o “materiales” y los beneficios de los servicios de ecosistemas. Sin embargo, aunque la valoración de ecosistemas corporativos puede considerarse como un adelanto importante, sigue sin proporcionar suficientes incentivos para que las empresas restauren el capital natural y, por lo tanto, con los sistemas agrícolas que, a largo plazo, dependen de la funcionalidad de los ecosistemas. La formación sobre ecosistemas y empresas (BET) del WBCSD ha sido diseñada para que los directivos y empleados de todas las áreas comprendan mejor el impacto directo e indirecto de su empresa sobre los ecosistemas y servicios de ecosistemas, y su dependencia de ellos. Este tipo de formación, al igual que la continuada existencia de externalidades⁸⁸, debe proporcionar el ímpetu para implementar y financiar iniciativas de restauración de ecosistemas. Se necesita urgentemente un estándar global para la evaluación y valoración de paisajes, para que el sector privado pueda asimilar las actividades de restauración en sus procesos de toma de decisiones. Un avance prometedor es que el WBCSD, junto con sus empresas participantes y en colaboración con el Resilience Centre de Estocolmo y el World Resources Institute,

83 Paul Hawken. *The Ecology of Commerce, a declaration of sustainability*. 1993. Harper Business

84 Storm Cunningham. *The Restoration Economy*. 2002. Berret-Koehler Publishers.

85 Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible, 2014, www.wbcsd.org/work-program/ecosystems.aspx

86 Hanson et al., 2008, *The corporate ecosystem services review: guidelines for identifying business risks and opportunities arising from ecosystem change*

87 Hanson et al., 2012, *The Corporate Ecosystem Services Review: Guidelines for Identifying Business Risks and Opportunities Arising from Ecosystem Change*. Versión 2,0

88 Una consecuencia de una actividad económica que experimentan terceros no relacionados. Una externalidad puede ser positiva o negativa.

dio prioridad a Ecosystems in Action 2020⁸⁹, una plataforma que establece las directrices de acción empresarial para lograr la sostenibilidad en 2020 y años posteriores.

RECUADRO 3 ACCION 2020 DEL CONSEJO MUNDIAL EMPRESARIAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE. OBJETIVOS.

Objetivos sobre los ecosistemas de Action 2020 (WBCSD)⁹⁰

Reducir la pérdida de ecosistemas y restaurar los degradados. Para 2020, reducir la pérdida de ecosistemas naturales y restaurar los degradados para mantener así la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas:

- ▶ El índice de pérdida forestal se ha reducido a la mitad y, cuando es posible, se acerca a cero (en relación con el índice medio entre 2000 y 2010).
- ▶ El índice de pérdida de humedales se ha reducido a la mitad y, cuando es posible, se acerca a cero (en relación con el índice medio entre 2000 y 2010).
- ▶ Se conserva el 10 % de las áreas marinas y costas.
- ▶ El 15 % de los bosques degradados en 2010 están siendo restaurados o existe el compromiso de hacerlo.
- ▶ El 15 % de los humedales degradados en 2014 están siendo restaurados o existe el compromiso de hacerlo.
- ▶ El 15 % de los arrecifes de coral degradados en 2014 están siendo restaurados o existe el compromiso de hacerlo.
- ▶ Restaurar al menos 12 millones de hectáreas al año de tierras degradadas.

El análisis a nivel corporativo sobre su impacto sobre los ecosistemas requiere cuantificación, tanto monetaria como no monetaria, basada en metodologías acordadas lo suficientemente generales para poder aplicarse a escala global, pero lo bastante específicas y flexibles como para poder adaptarlas a las circunstancias locales. Solo serán efectivas si se publican como una partida de revelación en los estados financieros de la empresa. Los organismos reguladores, como el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB) y el Consejo de Normas de Contabilidad Financiera (FASB) ya están trabajando para establecer estándares que resulten creíbles y consistentes a nivel internacional. Se espera que contribuyan a intensificar las iniciativas de restauración de ecosistemas. Definitivamente, se necesitan contables con conocimientos de ecología.

B. UNA NUEVA MISIÓN PARA LAS ESCUELAS DE NEGOCIOS: INTEGRAR LA ECOLOGÍA Y EL PENSAMIENTO SISTÉMICO

Es fundamental conseguir que las escuelas de negocios integren y enfatizen la importancia del “capital natural” en sus programas de estudio. Existe una desconexión entre los programas de estudio de las escuelas de negocios y el creciente reconocimiento de los órganos gubernamentales, y dentro de los círculos académicos, acerca de la importancia

89 Action 2020 del Consejo Mundial Empresarial de Desarrollo Sostenible: <http://action2020.org>

90 Áreas prioritarias de Action 2020; Ecosistemas: <http://action2020.org/priority-areas/ecosystems>.

de unos ecosistemas saludables para la supervivencia del planeta. Actualmente, aprender sobre la restauración de ecosistemas degradados no se considera relevante para los futuros directivos de empresas.

Las escuelas de negocios deben adoptar nuevas formas de pensamiento y actuación que impulsen modelos empresariales sostenibles, siendo el ejemplo de buenas prácticas para una nueva y visionaria generación de líderes empresariales. Enseñar a una nueva generación de líderes empresariales a establecer una “industria de restauración” ya no es un asunto benéfico o de RSC, sino que se ha convertido en un asunto económico. Solo un puñado de escuelas de negocios trabajan activamente en este campo. Por ejemplo, la Universidad de Yale ofrece un programa de máster que combina los estudios medioambientales con los estudios de administración. Los alumnos utilizan los recursos de la Escuela de Administración de Yale y la Escuela de Estudios de Silvicultura y Medio Ambiente de Yale. Obtienen dos títulos: máster en Administración de empresas y máster en Administración medioambiental. Al graduarse, pasan a formar parte de una red académica de antiguos alumnos del programa que trabaja con empresas y el medio ambiente⁹¹.

Los estudios de caso que muestran cómo las empresas implementan y financian proyectos de restauración de ecosistemas son recursos valiosos. Muestran cómo podemos lograr la restauración de los ecosistemas en términos prácticos. La responsabilidad recae en las redes de biodiversidad de empresas, como Leaders for Nature, el Pacto Mundial de Naciones Unidas y el Consejo Mundial Empresarial de Desarrollo Sostenible, para que encuentren nuevas formas de enseñar ciencias de los ecosistemas junto con los negocios.

ILUSTRACIÓN 17 *Educar a la próxima generación de líderes empresariales en las escuelas de negocios enseñando ecología en los MBA es un importante avance para crear un sector de la industria de la restauración.* (FOTOGRAFÍA: ROTTERDAM SCHOOL OF MANAGEMENT, UNIVERSIDAD ERASMO).



91 Escuela de Estudios de Silvicultura y Medio Ambiente de Yale: <http://environment.yale.edu/academics/degrees/joint/mba>

Los estudiantes deben esforzarse por convertirse en dirigentes que incorporen la ecología, el trabajo de varias partes interesadas y el conocimiento de avances técnicos en su trabajo, para así facilitar una industria de restauración y establecer un nuevo hito. Al incluir cómo participar en asociaciones de restauración de ecosistemas como parte de los programas de estudios en las escuelas de negocios, los futuros líderes empresariales comprenderán la crucial importancia del pensamiento sistémico y de la ecología en la toma de decisiones del futuro. De este modo, las escuelas de negocios pueden resultar útiles para 1) crear una nueva generación de desarrolladores de negocios, necesarios para crear planes de negocio en el marco de las asociaciones de restauración de ecosistemas, y 2) educar a una nueva generación de consejeros delegados para que comprendan la importancia que tiene la ecología en sus procesos de toma de decisiones.

6 REDUCIR LA BRECHA EXISTENTE ENTRE EMPRESA Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS

“La restauración ecológica es una industria en crecimiento y el trabajo del futuro: los humanos hemos degradado tanto el planeta que tenemos infinidad de oportunidades para devolver la salud a los ecosistemas.”

Doug Tompkins, fundador de Esprit, North Face y Tompkins Conservation

Relevancia empresarial: La restauración de ecosistemas es una industria en crecimiento que está empezando a mostrar su valor futuro. La implicación de las empresas está aumentando, como demuestran iniciativas como la Beverage Industry Environmental Roundtable (BIER). Principios de orientación sobre los ecosistemas (BIER posee 23 miembros del ámbito del té, café, licores y vino, con más de 260.000 millones de USD en ingresos anuales combinados, más de 2.100 instalaciones en 170 países y más de 5.600 marcas diferenciadas. Las corporaciones B realizan una declaración de interdependencia que reconoce a todas las partes interesadas del negocio (incluidos los ecosistemas). No obstante, aún hay que derribar muchas barreras entre las empresas y la restauración de ecosistemas. La clave consiste en establecer un marco común para crear asociaciones de restauración de ecosistemas. Se necesitan organizadores de confianza para unir a las comunidades locales, ONG, agricultores, empresas, escuelas de negocios, ecologistas, economistas y políticos, e impulsar un compromiso a largo plazo de todas las partes que conformarán las asociaciones.

Cuestiones para las escuelas de negocios: ¿Qué elementos puede aportar su programa educativo para formar a los organizadores de confianza y los desarrolladores de negocios? ¿Qué necesita para convertir su escuela en una corporación B? ¿Posee ejemplos de empresas y antiguos alumnos que puedan contribuir a cerrar la brecha?

Las empresas están buscando activamente formas de realizar contribuciones positivas para luchar contra la causa de la degradación medioambiental. También existen pruebas de que están mejorando su comprensión y concienciación de los impactos y dependencias de los ecosistemas.

El sector privado puede hacer uso de numerosos mecanismos para contribuir a la restauración de ecosistemas, entre ellos, muchos proyectos de éxito para innovar. Además, se ha acumulado una gran cantidad de conocimientos sobre cómo lograr la restauración de ecosistemas. A pesar de que existan lagunas en nuestro conocimiento actual, la implementación de la restauración a gran escala es el siguiente paso obvio que debemos tomar, y el aprendizaje a partir de ahora debe basarse en la práctica.

A. EL PAPEL DE LA EMPRESA

No solo se ha establecido el valor de las contribuciones de las empresas a la restauración de ecosistemas, sino que se han desglosado y definido las diversas formas en que las empresas pueden contribuir. En su informe RÍO+ sobre la degradación de la tierra, la UNCCD destacó los siguientes papeles para el sector privado⁹²:

- ▶ Participar en inversiones que aumentan la eficiencia del uso de la tierra y la resistencia de las funciones y servicios relativos de los ecosistemas, y reducir o aliviar los riesgos.
- ▶ Invertir en investigación y desarrollo, y en la gestión del uso sostenible de la tierra.
- ▶ Establecer e implementar las asociaciones público-privadas que también garantizan la inclusividad social.
- ▶ Apoyar el desarrollo de mecanismos para compartir información, especialmente a nivel local, centrándose en la gestión del uso sostenible de la tierra y los bienes y servicios relacionados.
- ▶ Dentro del marco de responsabilidad corporativa, el sector privado también podría implicarse en comunicar, a nivel nacional e internacional, sus acciones para lograr detener la degradación y las mejores prácticas, lecciones aprendidas y modelos de gestión que consideran útiles para alcanzar dichos objetivos.

Existen varios ejemplos interesantes de compromiso empresarial, como el Danone Livelihoods Fund, iniciado por Danone en 2011. Este fondo⁹³ es una entidad completamente autónoma que, desde febrero de 2012, ha incorporado otros cuatro inversores que comparten su planteamiento: Schneider Electric, CDC Climat, Credit Agricole y La Poste Group. El Livelihoods Fund se centra en la restauración de ecosistemas naturales (replantación de manglares, reforestación), agrosilvicultura y energía rural (proyecto de mejora de cocinas para reducir el uso de madera).

“El negocio alimentario de Danone está muy vinculado a los ciclos de la naturaleza. La protección de fuentes naturales y la producción de leche en condiciones sostenibles han sido dos factores claves de nuestras unidades de negocio durante años. Cuando optamos por hacer de la naturaleza el centro de nuestra estrategia, nos planteamos un objetivo ambicioso: reducir nuestra huella de carbono en un 30 % de 2008 a 2012. Livelihoods es un nuevo paso adelante, con proyectos de compensación de carbono que relacionan la restauración de recursos naturales y la seguridad alimentaria, dos prioridades básicas de la misión corporativa de Danone.”

Myriam Cohen-Welgryn, directora general de Danone Nature.

Está aumentando la implicación de las empresas en la restauración. Los miembros de la industria de bebidas, como Heineken y Coca Cola participan en la restauración de áreas de captación de agua, como parte de la reducción de su huella hídrica. La Beverage Industry Environmental Roundtable (BIER) está compuesta por 23 empresas de bebidas líderes de todo el mundo, que representan las categorías de cervezas, agua embotellada, refrescos, zumos, té, café, licores y vinos, con más de 260.000 millones de USD en ingresos anuales combinados, más de 2.100 instalaciones en 170 países y más

92 Adaptado de la UNCCD (2012). *Zero Net Land Degradation*

93 Comunidades Danone: <http://www.danonecommunities.com/en/danone-communities>

de 5.600 marcas diferenciadas. En 2014, los miembros de BIER decidieron invertir en la protección de ecosistemas y biodiversidad a través del capital humano y financiero⁹⁴ y presentaron los principios de orientación sobre ecosistemas de la Beverage Industry Environmental Roundtable.

“Al ir más allá de la conservación de la biodiversidad y promover la restauración de los ecosistemas naturales, estos principios demuestran el liderazgo de la Beverage Industry Environmental Roundtable.”

Peter Bakker, presidente del Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD).

Las empresas de ingeniería como Arcadis participan cada vez más en actividades de restauración. Algunas empresas se dedican en exclusiva a la restauración de ecosistemas, como Biohabitats⁹⁵ en EE. UU. Por sorprendente que parezca, las empresas agrícolas se están quedando rezagadas. Unilever, Nestlé y Cargill están avanzando a la hora de tomar medidas que estimulen la agricultura sostenible en sus plantaciones. Resulta interesante que Syngenta y UNCCD colaboren en el ámbito de la educación y el aprendizaje, por ejemplo, en un proyecto continuo para establecer una Academia de Liderazgo del Suelo⁹⁶.

En las empresas está cada vez más extendido el pensamiento relativo a las partes interesadas. Un avance importante es el desarrollo de corporaciones B⁹⁷. El laboratorio sin ánimo de lucro, B Lab, certifica que⁹⁸ cumplen los rigurosos estándares de rendimiento social y medioambiental, responsabilidad y transparencia. Han firmado la Declaración de Interdependencia (recuadro 4), una visión holística de cómo las empresas deberían contribuir al beneficio de todo lo que hay en el planeta. Todas las empresas de restauración deberían convertirse en corporaciones B, porque la restauración se basa en un profundo entendimiento de la interdependencia. Actualmente, existe una creciente comunidad de más de 1.000 corporaciones B de 33 países y más de 60 industrias que trabajan juntas con una finalidad unificadora: redefinir el éxito en los negocios.

94 Beverage Industry Environmental Roundtable: <http://www.bieroundtable.com/#!/eco-system-services/cv7a>

95 Biohabitats Ltd: <http://www.biohabitats.com>

96 Syngenta y UNCCD se asocian para una Academia de Liderazgo del Suelo, 2014, <http://www.syngenta.com/global/corporate/en/news-center/news-releases/Pages/140410.aspx>

97 Corporación B: <http://www.bcorporation.net>

98 El planteamiento sin ánimo de lucro de las corporaciones B: <http://www.bcorporation.net/what-are-b-corps/the-non-profit-behind-b-corps>

RECUADRO 4 LA DECLARACIÓN DE INTERDEPENDENCIA DE B LAB SE BASA EN UN ENFOQUE HOLÍSTICO.

DECLARACIÓN DE INTERDEPENDENCIA DE LAS CORPORACIONES B

Concebimos una economía global que utiliza a las empresas como una fuerza del bien. Esta economía consta de un nuevo tipo de empresa, la corporación B, que está impulsada por objetivos y genera beneficio para todas las partes interesadas, no solo para los accionistas.

En calidad de corporaciones B y líderes de esta economía emergente, creemos que:

- ▶ Tenemos que ser el cambio que queremos en el mundo.
- ▶ Todas las empresas deben ser dirigidas considerando las personas y los lugares.
- ▶ A través de sus productos, prácticas y beneficios, las empresas deben aspirar a no dañar y a beneficiar a todos.

Para ello, es preciso que actuemos con el entendimiento de que todos dependemos de todos y, por lo tanto, somos responsables de todos y de las futuras generaciones.

B. ELIMINAR LAS BARRERAS QUE IMPIDEN EL DESARROLLO DE ASOCIACIONES PRODUCTIVAS

Aunque están aumentando la motivación y la concienciación dentro del sector privado - muchas empresas han comenzado a incluir pérdidas netas al considerar las cuestiones relativas a esta área -, la acción de impacto positivo neto sobre los ecosistemas sigue siendo escasa, a pesar del constante flujo de nuevas iniciativas de proyectos para reverdecer el planeta y restaurar el capital natural.

“Ahora es el momento de emprender acciones para preservar nuestros preciosos ecosistemas.”

Paul Polman, consejero delegado de Unilever (Lima, 2014)

Esta falta de compromiso se debe, en gran parte, a las importantes barreras que existen entre las empresas y las organizaciones y comunidades implicadas en iniciativas ecológicas. Estas barreras abarcan desde falta de comunicación entre los grupos a diferencias en el uso del lenguaje y falta de confianza. Es evidente que, para lograr un mayor compromiso del sector privado, tenemos que eliminar las barreras que existen entre comunidades locales, ONG, agricultores, empresas, escuelas de negocios, ecologistas, economistas y políticos. Al mismo tiempo, deben establecerse nuevas alianzas basadas en entendimientos comunes sobre lo que puede y debe hacerse. En otras palabras, el compromiso del sector privado depende de:

- ▶ la colaboración intersectorial e interinstitucional que requiere acabar con el pensamiento institucional convencional;
- ▶ el desarrollo de una herramienta de valoración estándar global del servicio de ecosistemas, fácil de usar y respaldada por la ciencia;

- ▶ una descripción de las pautas, herramientas y tecnologías, internacionales y ampliamente aceptadas, para la restauración de ecosistemas que incluyen medios para reintroducir prácticas agrícolas sostenibles;
- ▶ una base de datos “wiki” o centro de intercambio de información de proyectos de restauración de ecosistemas y paisajes que pueda proporcionar modelos de replicación e intensificación de la implementación;
- ▶ implantación de un pequeño y sencillo mecanismo de intermediario que implique a las empresas en importantes proyectos de restauración, que pueda reproducirse a nivel regional y que esté respaldado por líderes del sector, que garantizan que representa las mejores prácticas y que puede ser enormemente eficaz en su papel para conectar personas, comunidades y organizaciones;
- ▶ el compromiso de todas las empresas, científicos, gobiernos, ONG y comunidades locales participantes con un enfoque y perspectiva a largo plazo.

C. LA NECESIDAD DE UN ORGANIZADOR DE CONFIANZA

Es necesario establecer un marco o mecanismo interinstitucional para crear la confianza y conexiones necesarias (el eslabón que falta) entre la comunidad empresarial y las partes interesadas, las organizaciones de la sociedad civil, gobiernos e instituciones educativas, entre otros. Es fundamental basar el marco en la ciencia ecológica para derribar estas barreras a la conexión y realizar una colaboración productiva en los principales proyectos. Las asociaciones creadas como resultado de este marco resultan inmensamente prometedoras para la restauración de ecosistemas; los costes y beneficios se distribuirían proporcionalmente (esto es, de forma equitativa y justa) y considerarían objetivos temporales a largo plazo. Debería prestarse atención a las recomendaciones de TEEB y al seguimiento de los objetivos de Action 2020.

Las empresas podrían esperar beneficiarse de estas asociaciones (retorno de inversión) de varias maneras, como el desarrollo de nuevas herramientas técnicas y percepciones sobre la toma de decisiones sostenible, experiencia de trabajo con diferentes sectores, desarrollo de nuevas redes y efectos positivos sobre la marca y la reputación, como la creación de marca entre los empleados que son conscientes de que su organización desempeña un papel importante en la actual crisis medioambiental. La Estrategia de intervención empresarial⁹⁹ y las Directrices Operativas para las Intervenciones con el Sector Privado¹⁰⁰ de la IUCN son referencias importantes al respecto pero, lamentablemente, resultan demasiado teóricas y no son tomadas en cuenta por los responsables de tomar las decisiones en las empresas.

D. EVITAR LA APROPIACIÓN DE TIERRAS Y EL LAVADO VERDE

No es necesariamente un problema que las empresas ricas inviertan en restauración de ecosistemas para crear nuevas tierras agrícolas en países pobres, para uso comercial. Sin embargo, cuando se expulsa a los locales de la tierra o se cultivan menos alimentos como consecuencia, estamos ante un problema de enormes dimensiones. Este proceso se denomina “apropiación de tierras”. Los datos más recientes indican que al menos 80 millones de hectáreas de tierras se han identificado como apropiaciones desde 2001¹⁰¹:

99 IUCN, 2012, Estrategia de intervención empresarial de la IUCN

100 IUCN, 2009, Directrices operativas para las intervenciones con el sector privado

101 Oxfam, 2012, *Private investment in agriculture: why it's essential and what's needed*

“Se necesita desesperadamente una gigantesca inversión en agricultura para poder arreglar el maltratado sistema alimentario. La inversión del sector privado puede desempeñar un papel vital a la hora de proporcionar crecimiento económico inclusivo, sostenibilidad medioambiental y reducción de la pobreza. Sin embargo, para que esto sea posible, debe estar bien regulado y cumplir con algunos principios claves, como centrarse en los mercados de alimentos locales, trabajar con organizaciones de productores y respetar los derechos de los productores, trabajadores y comunidades a pequeña escala”.

Erinch Sahan y Monique Mikhail, Oxfam

Las asociaciones para la restauración de ecosistemas, formadas por empresas, deben ser conscientes de los potenciales peligros de la apropiación de tierras. Las asociaciones para la restauración de ecosistemas deben ser capaces de evitar estas prácticas a través de su colaboración con agricultores, propietarios y usuarios de las tierras, y organizaciones locales, además de mediante el uso de las directrices de restauración aceptadas internacionalmente. Asimismo, deben estar sensibilizadas con el lavado verde, que se emplea para promover la percepción de que los objetivos y políticas de una empresa son respetuosos con el medio ambiente. Ya sea para aumentar los beneficios o para obtener apoyo político, el lavado verde puede utilizarse para manipular a la opinión pública con el fin de respaldar objetivos cuestionables. Trabajar en asociaciones a largo plazo con empresas puede reducir estas actividades poco éticas. Solo un compromiso de varios años de duración disuadirá a las empresas de realizar actividades de lavado verde o apropiación de tierras.

7 CREACIÓN DE ASOCIACIONES DE RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS

“Tenemos que acabar con el pensamiento aislado si queremos avanzar en la causa de la restauración ecológica. La creación de asociaciones de restauración de ecosistemas en la tierra con empresas facilitará el intercambio de conocimiento y experiencia complementaria, y permitirá que las empresas pasen a ser promotores importantes de la restauración ecológica.” el autor

Relevancia empresarial: Las empresas desempeñan un papel extremadamente importante a la hora de promover la restauración de ecosistemas. No obstante, para que esta iniciativa tenga éxito, deben dejarse atrás las ideas personales e institucionales obsoletas. Lo anterior es crucial para crear una asociación de restauración de ecosistemas en la que participe una amplia variedad de partes interesadas. Estas asociaciones emplean las experiencias y el conocimiento disponibles para optimizar el valor de la tierra y aliviar los riesgos. El objetivo último de las asociaciones de restauración de ecosistemas en todo el mundo es intensificar la restauración de tierras degradadas mediante la creación de oportunidades de negocio a través de asociaciones con agricultores, propietarios de la tierra, organizaciones de conservación, empresas e inversores.

Cuestiones para las escuelas de negocios: ¿Cómo comunicar las asociaciones de restauración de ecosistemas a sus principales socios? ¿Formaría usted parte de ella? ¿Puede imaginarse dónde y cuál sería su papel?

Por desgracia, no mucha gente sabe que la maximización del retorno de inversión por hectárea durante décadas se traduce en degradación prácticamente en todo el mundo, lo que incluye pérdida de biodiversidad y de la capa vegetal, escasez de agua y pérdida de seguridad. Los científicos y dirigentes visionarios consideran que nuestra economía nos ha conducido a lo que podríamos llamar la “industria de la degradación”. Este planteamiento generó inicialmente grandes beneficios, pero ahora representa una grave amenaza para el bienestar de las personas, la economía global, el comercio y la sociedad. Pero de todos estos problemas, lo peor es que la degradación provoca pérdida de autorreflexión y finalidad interna. Mucha gente mantiene una mentalidad cerrada y desconectada de la naturaleza. No son capaces de ver la relación entre la seguridad alimentaria y su propio bienestar. Sin embargo, si abrimos nuestra mente, promovemos el caso real de la restauración ecológica. La creación de nuevas asociaciones con empresas facilitará el intercambio de conocimiento y experiencia complementaria. A un nivel más profundo, permitirá a las empresas erigirse en líderes morales según una finalidad a largo plazo. Los inversores y empresas que adoptan esta finalidad interna serán los principales impulsores de la restauración ecológica. Este artículo pretende hacer un llamamiento para que se establezca un mecanismo internacional para garantizar el compromiso productivo del sector privado en los esfuerzos de la restauración ecológica.

A. LA IMPORTANCIA DE CREAR ASOCIACIONES DE RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS

Desde el punto de vista del diseño, el desarrollo de las empresas de ecosistemas es lo suficientemente flexible como para adaptarse a las diferentes circunstancias en cada lugar del mundo, y para adaptarse a las demandas de las principales iniciativas. Con este planteamiento y operaciones, aprovechará los ejemplos de mejores prácticas de otros mecanismos de éxito para establecer una colaboración interinstitucional, con contribuciones del sector privado.

Por ejemplo: la red empresarial Leaders for Nature¹⁰². IUCN NL fundó esta red en los Países Bajos en 2005 para fomentar las relaciones entre las empresas y la biodiversidad. Ahora se está implantando en otros países, como la India. Gracias a los esfuerzos de esta red, en 2011, 11 multinacionales¹⁰³ firmaron un memorando de entendimiento en el que acordaban colaborar en la restauración y la gestión sostenible de los ecosistemas durante los próximos 20 años.

Es necesario crear asociaciones de restauración de ecosistemas para extender dicho enfoque. Las asociaciones de restauración de ecosistemas deben ser organizaciones neutrales e independientes que unan a las redes existentes de empresas y escuelas de negocios, instituciones financieras, gobiernos y socios de desarrollo locales. Las instituciones del sector privado, las escuelas de negocios y las comunidades deben otorgarles el poder, el respaldo y la financiación que necesiten. Y deben tener acceso a los vehículos de inversión.

B. FACTORES CLAVES DEL ÉXITO DE LAS ASOCIACIONES DE RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS

Los proyectos de restauración de ecosistemas serán sufragados a través de mecanismos de financiación e incentivos, como un fondo de inversión social que puede liquidar sus intereses en forma de cantidades de carbono secuestrado, bienes inmuebles, recarga de acuíferos o mediante incrementos en la producción agrícola. ¿Cómo es una asociación de restauración de ecosistemas y cuáles son los factores claves del éxito?

Una asociación de restauración de ecosistemas suele estar formada por un grupo de propietarios de la tierra o agricultores que están comprometidos con la restauración de su tierra o ecosistema y comparten una visión común. La mayoría de estas asociaciones son asociaciones o cooperaciones de agricultores. Los miembros de las asociaciones están abiertos a nuevos métodos de uso de la tierra y cuentan con un entendimiento sistémico u holístico de la tierra y de su degradación. A menudo no tienen acceso al capital o al conocimiento y no dominan las demás áreas de competencia como la agricultura, la silvicultura, la ecología, las finanzas y las ciencias sociales. Los factores claves del éxito de las asociaciones de restauración de ecosistemas son:

- ▶ **Enfoque:** restaurar hectáreas de paisajes terrestres y marinos, de conformidad con la ciencia de los ecosistemas.

102 Leaders for Nature: www.leadersfornature.com

103 El acuerdo fue firmado el 13 de diciembre de 2011 por las sedes holandesas de ABN AMRO, AkzoNobel, ARCADIS, Cofely Nederland NV (parte de GDF Suez), DHV, DSM, InterfaceFLOR, KLM, Nutreco, Philips y PwC.

- ▶ **Respaldo:** de las instituciones relativas a la ciencia de los ecosistemas, organizaciones de la sociedad civil y gobiernos.
- ▶ **Relación con empresas, gobiernos y socios ejecutivos:** a través de redes empresariales, escuelas de negocios y socios ejecutivos (ONG, gobiernos, propietarios de tierras y agricultores).
- ▶ **Estudios de viabilidad:** agricultura, alimentos, agua, secuestro de carbono, biocombustibles y minería, basados en la ética y la responsabilidad.
- ▶ **Resultados obtenidos:**
 - Proyectos de restauración (= n.º de hectáreas).
 - Escuelas de negocios implicadas y proyectos educativos.
 - Inversores y empresas implicadas.
 - Servicios de los ecosistemas que regresan como parte del todo.
 - Aumento de la producción agrícola local, otras inversiones e ingresos locales.
- ▶ **Compromiso a largo plazo:** una generación, que equivale a 20 años (podría dividirse, por ejemplo, en 4 periodos de 5 años).
- ▶ **Organización:** mecanismo de gestión inteligente respaldado por los socios.
- ▶ **Modelo de ingresos:** puesta en marcha de inversiones; después de 3 años debe producirse un retorno porcentual acordado de los proyectos.
- ▶ **Reproducible:** modelo que se pueda reproducir a nivel regional.

C. PARTES INTERESADAS

El objetivo último de las asociaciones de restauración de ecosistemas en todo el mundo es intensificar la restauración de tierras degradadas mediante la creación de oportunidades de negocio a través de asociaciones con agricultores, propietarios de la tierra, organizaciones de conservación, empresas e inversores. Significa que se requiere muy buen entendimiento y relación de confianza entre las partes interesadas y que la parte interviniente u organizadora está muy comprometida.

“El éxito de una intervención depende de la situación interior de la parte interviniente.”

William O'Brien, exconsejero delegado de Hanover Insurance Company

Las siguientes partes interesadas forman una parte integral de una asociación de restauración de ecosistemas y desarrollo empresarial (véase la ilustración 17):

- ▶ **Agricultores, usuarios locales de la tierra y redes de partes locales interesadas en la tierra:** Las partes interesadas locales son asociaciones de agricultores, empresarios locales y organizaciones de la sociedad civil que trabajan en la restauración y conservación de ecosistemas. Las personas que viven en la tierra. Los agricultores se benefician de la mayor parte de la restauración del paisaje y, por ello, se considera que es la principal parte interesada (ilustración 18). Como mejor funcionan es a través de redes de aprendizaje, en la que todas las partes interesadas relevantes puedan conectar y buscar nuevos modos de colaboración y formas de crear sinergias en torno a un objetivo común. Dicha red de aprendizaje está en proceso de creación bajo el paraguas de nuevas alianzas como la Asociación Global sobre Restauración del Paisaje Forestal (GPFLR), la iniciativa de Paisajes para las personas, los alimentos y la naturaleza¹⁰⁴ y

104 Paisajes para las personas, los alimentos y la naturaleza: <http://peoplefoodandnature.org/>

la Alianza por una agricultura en pro del clima,¹⁰⁵ entre otras. Esta red de aprendizaje operará, probablemente, mediante un “enfoque combinado” de reuniones cara a cara, y el uso de redes sociales y otras herramientas de apoyo al aprendizaje basadas en la web (ej. módulos de educación a distancia). En esta red de aprendizaje, se unen en una plataforma colectiva varios proyectos e iniciativas. La inversión real se realiza en las personas y las comunidades, y en actividades para restaurar la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas para garantizar la seguridad del agua y los alimentos, los medios de subsistencia sostenibles, la mitigación del cambio climático y, en su caso, la adaptación. Las asociaciones de restauración de ecosistemas deberían hacer uso de las redes locales existentes de agricultores y cooperativas rurales, además de las organizaciones locales de la sociedad civil, organizaciones de desarrollo y de conservación, como la IUCN, WWF, Society of Ecological Restoration y World Land Trust. Además de crear proyectos empresariales de restauración a gran escala, el trabajo de las asociaciones debe complementarse con centros de formación vocacional para la restauración ecológica, con la ayuda de las empresas. El estudio de viabilidad es esencial para ayudar a las comunidades locales a superar las dificultades de los primeros años, en los que podrían tener menos ingresos.

- ▶ **Ciencia:** Con el desarrollo y el respaldo de instituciones y organismos internacionales de prestigio, como el consorcio CGIAR¹⁰⁶, en particular el Centro de Investigación Forestal Internacional¹⁰⁷, la FAO, la Society for Ecological Restoration, universidades y expertos del suelo, así como comisiones científicas de la IUCN.
- ▶ **Red de empresas:** Con el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD), Leaders for Nature, el Pacto Mundial de Naciones Unidas y alianzas corporativas, como BIER.
- ▶ **Escuelas de negocios:** Dado que la formación y la educación es un factor de éxito crítico para el compromiso a largo plazo del sector privado, es importante incluir a las escuelas de negocios como parte de estas asociaciones. El trabajo de las escuelas de negocios debe estar vinculado a los centros de formación para desplegar competencias de desarrollo sostenible para estudiantes de todos los niveles; asimismo, los programas de estudios de las escuelas de negocios deben centrarse en cuestiones centradas en los programas, como: ¿Cómo será una empresa en 2020? ¿Cómo se implicarán las empresas en las restauraciones? ¿Qué clase de desarrolladores de negocios y planes de negocios se necesitan?
- ▶ **Inversores:** Crear un historial de empresas familiares participantes y emprendedores sociales que entiendan la importancia de la visión y la inversión a largo plazo (20 años), y cuyas empresas desempeñen un papel en esta visión. Podrá invitarse para que participen inversores institucionales multilaterales y bilaterales, como el Banco Mundial, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, los bancos regionales de desarrollo y las instituciones financieras de desarrollo. El objetivo final es lograr el compromiso de inversores institucionales, como los fondos de pensiones. En *Financing Strategies for Integrated Landscape Investment* es posible encontrar una buena perspectiva de las estrategias financieras para paisajes.¹⁰⁸
- ▶ **Gobiernos:** En todos los países del mundo existe un número cada vez mayor de iniciativas positivas y visionarias de diversa consideración. Varios países, como China, El Salvador, Burkina Faso, Níger y Ruanda han confirmado su compromiso para restaurar millones

105 FAO: Agricultura inteligente en pro del clima: <http://www.fao.org/climate-smart-agriculture/en/>

106 Asociación CGIAR: <http://www.cgiar.org/>

107 Centro de Investigación Forestal Internacional: www.cifor.org

108 Seth Shames, Margot Hill Clavies y Gabrielle Kissinger. 2014. *Financing Strategies for Integrated Landscape Investment*. EcoAgriculture Partners

de hectáreas de tierra degradada¹⁰⁹. En 2014, el gobierno de Etiopía planteó uno de los compromisos más significativos: El país estableció un objetivo para restaurar 15 millones de hectáreas de tierra degradada y deforestada (una sexta parte de la superficie de tierra total del país) con fines de productividad para 2025¹¹⁰. Asimismo, la nueva legislación en México, Argentina y Colombia se propone promover el desarrollo sostenible, reducir el cambio climático y aliviar la pobreza. Sin embargo, en países como España, Grecia y la región de Oriente Próximo, los gobiernos aún tienen que enfrentarse a enormes desafíos.

- **Medios de comunicación y transmisión de conocimiento:** Comunicación y aprendizaje a través de ejemplos prácticos, estudios de viabilidad y noticias, que se encontrarán en la web y por los diferentes medios de comunicación.

ILUSTRACIÓN 18. Ecuador, Guamoto: Agricultores vendiendo productos locales como patatas y mashuas (*Tropaeolum tuberosum*) en el mercado. Los agricultores se benefician de la mayor parte de la restauración del paisaje y, por ello, se considera que es la principal parte interesada.



109 En 2011, Ruanda anunció la Forest Landscape Restoration Initiative para revertir la degradación del suelo, el agua, la tierra y los recursos forestales para 2035, y utilizar la restauración de los ecosistemas como una forma de crear puestos de trabajo.

110 En septiembre de 2014, Etiopía anunció esta medida en Nueva York, en la cumbre del clima de la ONU. <http://www.wri.org/blog/2014/10/ethiopia-commits-restore-one-sixth-its-land>.

En la ilustración 19 se muestra una vista general de las partes interesadas y el papel de la asociación de restauración de ecosistemas y desarrolladores de negocios.

ILUSTRACIÓN 19 Asociación de restauración de ecosistemas y desarrollo empresarial. Un desarrollador empresarial actúa como negociador en una asociación de restauración de ecosistemas para realizar las mejores combinaciones disponibles de partes interesadas con el fin de implementar proyectos de restauración a gran escala, basados en una propuesta de negocio. Otra de las ventajas que presenta es que las escuelas de negocios aprenderán a trabajar con nuevos enfoques sobre la sostenibilidad, a través de proyectos elaborados por esta empresa.



8 UN MARCO HOLÍSTICO PRÁCTICO: ENFOQUE DE 4 RETORNOS, 3 ZONAS, 20 AÑOS

“Si quieres construir un barco, no juntes a un grupo de personas para que recojan madera ni les asignes tareas y trabajos; mejor enséñales a disfrutar la inmensidad del mar.” Antoine de Saint-Exupéry

Relevancia empresarial: La degradación de los ecosistemas conlleva cuatro pérdidas: 1) pérdida de empleos, 2) pérdida económica, 3) pérdida de suelos fértiles y biodiversidad, y 4) pérdida de finalidad, significado o alegría. Las asociaciones de restauración de ecosistemas exitosas se basan en 4 retornos: capital inspiracional, capital social, capital natural y capital financiero. La restauración de un ecosistema consta de tres zonas (paisajes): una zona natural, una zona combinada y una zona económica forman este paisaje en mosaico. Las asociaciones de restauración de ecosistemas requieren un largo intervalo temporal, además de la flexibilidad para desarrollar constantemente soluciones creativas para combatir retos complejos de las partes interesadas. Por ello, 4 retornos, 3 zonas, 20 años es un enfoque práctico y reproducible para restaurar ecosistemas y desarrollar negocios sostenibles.

Cuestiones para las escuelas de negocios: ¿Cómo explicaría la cuestión de los 4 retornos a los inversores y empresas? ¿Sería útil el contexto de los 4 retornos para otras disciplinas empresariales? ¿Qué significa la palabra “holístico” para usted en el ámbito de los negocios? ¿Qué zona le aportaría el máximo retorno de la inversión? ¿Cómo medir el retorno de inspiración?

Crear asociaciones de restauración de ecosistemas conlleva la necesidad de confianza y conexión entre todas las partes interesadas que inviertan en la restauración de ecosistemas a gran escala. Es necesario un entendimiento o lenguaje común, además de un enfoque que fomente el compromiso, controle la complejidad y mantenga la inspiración a los socios claves para que cosechen los resultados de sus inversiones durante el largo periodo de tiempo necesario para que se recuperen los paisajes. Con un planteamiento de múltiples retornos a largo plazo, es posible crear el eslabón que falta en la mayor parte de los proyectos de restauración de ecosistemas: asociaciones duraderas entre las personas y las organizaciones, que incluyan el compromiso de inversores y empresas.

Estas asociaciones emplean las experiencias y el conocimiento disponibles para optimizar el valor de la tierra y aliviar los riesgos. Las asociaciones duraderas comparten una visión común a largo plazo, velan por los intereses de los demás y por la cohesión entre los diversos objetivos y retornos. El retorno de la inversión que inversores y empresas pueden esperar de las asociaciones de restauración de ecosistemas depende de la naturaleza de la asociación, la duración del proyecto y el ecosistema local. Los

retornos de la inversión potenciales para empresas o inversores incluyen un aumento de la producción agrícola, bonos de carbono y un nuevo desarrollo del mercado, un pronunciado aumento de los productos locales y empleos, el desarrollo de una dotación de recursos sostenibles, formar parte de un nuevo grupo de pares *business-to-business* con nuevas oportunidades empresariales, convertirse en pionero en nuevas cuestiones emergentes (biocombustibles, préstamos, desarrollo agrícola local, agua, compensación de la biodiversidad, pérdidas netas nulas), mejor satisfacción de las demandas de los consumidores/clientes, mejora del nivel de responsabilidad social corporativa y la ética de la empresa, con implicaciones positivas para su marca y reputación, e incremento del potencial de innovación.

El marco de los 4 retornos descrito a continuación es sistémico: consiste en ver los ecosistemas o paisajes desde una perspectiva sistémica (no como una unidad de producción para un solo cultivo o producto), así como desde un punto de vista a largo plazo (intergeneracional). Para que esto ocurra, tenemos que asegurarnos de que todo el mundo entienda la situación actual (describiendo la situación con una terminología/ lenguaje fácil de entender) y las formas propuestas en que puede remediarse la situación (Ferwerda, 2015¹¹¹).

A. LA DEGRADACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS CONLLEVA CUATRO PÉRDIDAS; LA RESTAURACIÓN PROPORCIONA CUATRO RETORNOS

La maximización del retorno de inversión por hectárea conlleva a la degradación de los ecosistemas con el paso del tiempo. Esto crea, básicamente, cuatro áreas de pérdida:

- ▶ pérdida de empleos;
- ▶ pérdida económica;
- ▶ pérdida de suelos fértiles y biodiversidad; y
- ▶ pérdida de finalidad, significado y alegría.

Estas pérdidas aumentan con el paso del tiempo si los ecosistemas funcionales que proporcionan los servicios de los ecosistemas se degradan y convierten en ecosistemas disfuncionales que dejan de proporcionar estos servicios (ilustración 20).

111 Ferwerda, W. H. (2015) *Four returns, Three Zones, 20 years: a systemic and practical approach to scale up landscape restoration by businesses and investors to create a restoration industry*. En: Chabay, I., Frick, C.M. and J.F. Helgeson (Eds.): *Land Restoration: Reclaiming Landscapes for a Sustainable Future*. 560 p. Elsevier Science.





ILUSTRACIÓN 20 Cuatro pérdidas por hectárea como resultado de la degradación de ecosistemas (CRÉDITO DE LA FOTOGRAFÍA: BEN TEN BRINK, AGENCIA DE EVALUACIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LOS PAÍSES BAJOS)



Para lograr el éxito, las asociaciones de restauración deberían basarse en la maximización de 4 retornos por hectárea:

- ▶ **Capital inspiracional:** compromiso de la gente, innovación, sensibilización y pasión.
- ▶ **Capital social:** empleos, ingresos, seguridad, cohesión social.
- ▶ **Capital natural:** suelos fértiles, hidrología, biodiversidad, biomasa y almacenamiento de carbono.
- ▶ **Capital financiero:** rendimiento financiero (aumentos en la agricultura, la producción de madera o de agua, de conformidad con la ciencia ecológica), responsabilidad social corporativa demostrable.

TABLA 2. Maximización de los 4 retornos por hectárea.

4 retornos	Diferentes aspectos	Valores medidos
Retorno de la inspiración 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Significado, concienciación espiritual/holística, felicidad nacional bruta, resacralización de la naturaleza ▶ Sabiduría y difusión de la cultura local ▶ Líderes implicados en el paisaje, compromiso con la propiedad local, menos corrupción ▶ Comprensión del significado del compromiso a largo plazo para empresas e inversores ▶ Tiempo de reflexión interna, culto 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Porcentaje de grupo de partes interesadas/año/ha: Número de acontecimientos locales de índole cultural, social o religiosa ▶ Número de “momentos decisivos” de personas implicadas ▶ Porcentaje de grupo de partes interesadas/año/ha ▶ Porcentaje de grupo de partes interesadas/año/ha comprometido; porcentaje -/- índice de corrupción ▶ Porcentaje que responde a un compromiso a largo plazo ▶ Número de voluntarios, n.º de sesiones inspiracionales ▶ Porcentaje de tiempo libre para descansar y pensar
Retorno del capital social 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Empleos ▶ Seguridad ▶ Cohesión social local ▶ Educación y servicios sociales ▶ Salud 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Número de nuevos empleos/proyecto/municipio/ha ▶ Número de ahorros/año/proyecto ▶ Número de empresas/año/proyecto ▶ Número de escuelas, formaciones, servicios/proyecto ▶ Número de puestos para médicos, doctores
Retorno del Capital natural 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Biodiversidad ▶ Especies invasivas ▶ Cubierta vegetal ▶ Capa superficial del suelo ▶ Agua 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Número de especies autóctonas/año/ha ▶ Porcentaje de reducción/año/ha ▶ Porcentaje de cobertura/año/ha; porcentaje de formación de nubes ▶ mm de capa/año/ha; porcentaje de microbios; porcentaje C/ha ▶ Porcentaje de humedad; caudal (m³ / año/ha)
Retorno del capital financiero 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Agricultura, carbono, madera ▶ Ocio, caza, cultivo de arbustos ▶ Bienes inmuebles y otros ingresos ▶ Agua ▶ Disminución de la erosión, aumento de la capa vegetal 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rendimiento/año/ha ▶ Rendimiento/año/ha ▶ Valor/año/ha ▶ Producción m³ /ha/año ▶ Disminución del coste del uso de productos químicos/ha/año

Significa que cada proyecto de restauración de una asociación de restauración de ecosistemas debería proporcionar 4 retornos por hectárea, en lugar de luchar por maximizar el retorno de la inversión. Es preciso indicar, medir y controlar a lo largo del tiempo los resultados de cada retorno.

B. TRES ZONAS PAISAJÍSTICAS

No obstante, para proporcionar 4 retornos en los ecosistemas, cada asociación de

restauración de ecosistemas debería incluir un enfoque de zonificación integrado y bien trazado: se definen tres zonas paisajísticas que, al final, producirán estos resultados:

Una zona natural para restaurar la base ecológica y la biodiversidad del paisaje. En esta zona habrá, al final, una rica biodiversidad, suelo para los servicios de los ecosistemas, secuestro de carbono, productos forestales y oportunidades de ocio y caza.

Zona combinada o zona mixta eco-agrícola para restaurar la capa vegetal y proporcionar una productividad económica baja. Al final, esta zona presentará una biodiversidad parcialmente restaurada, recuperación del suelo, secuestro del carbono y suministro de madera mediante la agrosilvicultura, árboles frutales, abastecimiento de agua y oportunidades de ocio.

Zona económica, diseñada para ofrecer una elevada productividad económica. Al final, esta zona contará con áreas productivas para agricultura sostenible y áreas dedicadas para bienes inmuebles e infraestructuras.

La restauración de estas zonas interconectadas como partes de un plan crea paisajes donde el aumento de la biodiversidad y la vegetación irán de la mano con los terrenos agrícolas de reciente desarrollo. Dentro de estos paisajes en mosaico, las zonas económicas coexistirán con las zonas de agricultura ecológica sostenible.

Las asociaciones de restauración de ecosistemas requieren un largo intervalo temporal, además de la flexibilidad para desarrollar constantemente soluciones creativas para combatir retos complejos de las partes interesadas. La restauración deberá basarse en la integración de la finalidad en el modelo de negocio para las asociaciones de restauración de ecosistemas. El enfoque será personalizado para cada ubicación pero el enfoque subyacente se fundamentará en la optimización de los 4 retornos por hectárea (ilustración 21).

ILUSTRACIÓN 21 Tres zonas paisajísticas (de izquierda a derecha: zona natural, zona combinada, zona económica)



ZONA NATURAL

Inversión

- ▶ Restauración de vegetación
- ▶ Plantación de árboles autóctonos y eliminación de especies invasivas
- ▶ Restauración natural
- ▶ Mantenimiento limitado

Retorno

- ▶ Captura de CO₂, agua, suelo
- ▶ Biodiversidad restaurada
- ▶ Silvicultura, caza
- ▶ Turismo

ZONA COMBINADA

Inversión

- ▶ Restauración del paisaje
- ▶ Plantación de árboles aprovechables
- ▶ Restauración del suelo y de la vegetación perenne
- ▶ Mantenimiento limitado

Retorno

- ▶ Captura de CO₂, agua, suelo
- ▶ Biodiversidad parcialmente restaurada
- ▶ Agrosilvicultura, árboles frutales, madera
- ▶ Turismo

ZONA ECONÓMICA

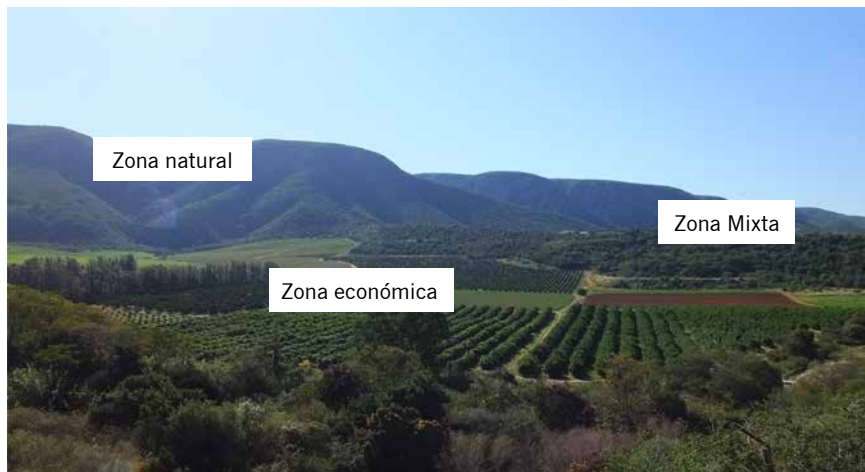
Inversión

- ▶ Agricultura sostenible, silvicultura, acuicultura
- ▶ Bienes inmuebles e infraestructura que encajan en el paisaje
- ▶ Empresas con impacto positivo sobre el paisaje

Retorno

- ▶ Captura de CO₂, agua, suelo
- ▶ Cultivos y productos
- ▶ Nuevas empresas, nuevas colaboraciones
- ▶ Desarrollo económico

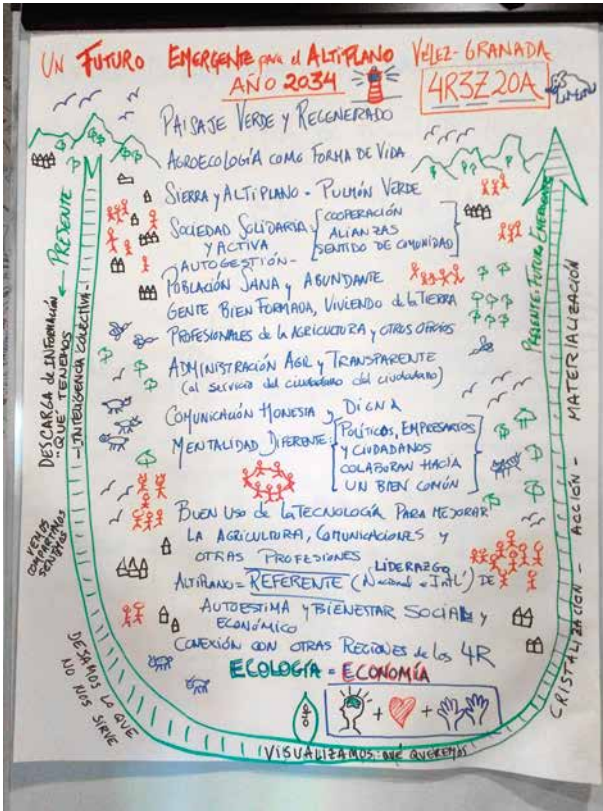
ILUSTRACIÓN 22 Paisaje en Cabo Oriental (Sudáfrica), donde se muestra un modelo de tres zonas.



C. GESTIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS BASADA EN LA TEORÍA U

Las asociaciones de restauración de ecosistemas solo tendrán éxito si las partes interesadas se responsabilizan colectivamente y comprenden que hemos creado un subproducto negativo del éxito económico: paisajes degradados. Enfrentarse a estos retos requiere la actualización de nuestro sistema lógico y operativo desde un “ecosistema” obsoleto, centrado enteramente en nuestro bienestar, a una conciencia de ecosistema que haga hincapié en el bienestar de todas las cosas. Por ello, es de vital importancia contar con líderes de paisajes locales. La gente debe beneficiarse, en primer lugar, de la participación activa basada en el uso y tenencia de la tierra, a través de los ciclos de proyectos. El enfoque confirmará que la gente adopta muchas estrategias para garantizar su sustento y que hay muchos participantes en juego. Es preciso entender claramente la naturaleza dinámica del sustento y de lo que le influye. La participación debe basarse en los puntos fuertes de las personas y enfocarse en las nuevas oportunidades, en lugar de centrarse en los problemas y necesidades, y hacer referencia a la capacidad de sentir y de llevar al presente el mayor potencial de futuro de cada uno, tanto individual como colectivamente. Los proyectos deben fomentar enlaces micro-macro. Deben examinar la influencia de las políticas e instituciones sobre las opciones de sustento, y destacar la necesidad de recabar información a través de las opiniones a nivel local y de las prioridades de aquellos que viven en la pobreza. Debe fomentarse la creación de asociaciones que incluya tanto al sector público como al privado.

ILUSTRACIÓN 23 El resultado de usar el planteamiento de 4 retornos, 3 zonas, 20 años y la teoría U a nivel de paisajes, con la comunidad andaluza (Altiplano de Granada, Los Vélez y el Alto Almanzora).



En la teoría U puede encontrarse una perspectiva teórica y una tecnología social práctica para cambiar a la gente y los grupos (véase la ilustración 11). La teoría U ofrece un conjunto de principios y prácticas para crear colectivamente el futuro que quieren las partes interesadas, siguiendo los movimientos de coincidir, cosentir, coinspirar, cocrear y coevolucionar. La teoría U se ha implementado satisfactoriamente en varios proyectos, lo que ha supuesto la creación de asociaciones de nuevas partes locales interesadas duraderas. En España se ha traducido en la fundación de una nueva asociación de agricultores, empresarios, propietarios de tierras y ciudadanos (ilustración 23). Estas asociaciones pueden evolucionar y convertirse en empresas de restauración capaces de restaurar activamente los ecosistemas degradados al proporcionar 4 retornos. El programa Future Earth plantea enfoques similares¹¹².

112 Future Earth es la plataforma de investigación global que proporciona conocimiento y apoyo para acelerar nuestras transformaciones hacia un mundo sostenible (www.futureearth.info).

D. ASOCIACIONES A LARGO PLAZO

Los inversores institucionales aún no invierten en proyectos de restauración, debido a los siguientes obstáculos: (a) desconocimiento de la restauración como una oportunidad de negocio; (b) falta de claridad sobre los riesgos; (c) la naturaleza a largo plazo de la restauración; (d) falta de claridad sobre la estrategia de salida. El marco temporal del retorno de la inversión para empresas e inversores suele ser de dos a tres años. Los inversores también quieren tener la posibilidad de finalizar fácilmente su participación si experimentan dificultades. Sin embargo, la mayor parte de los beneficios económicos son a largo plazo. Al igual que el otro tipo de beneficios. La biodiversidad, por ejemplo, tarda tiempo en recuperarse y también se requiere tiempo para notar cambios positivos en la sociedad local. Los proyectos patrocinados por donantes suelen tener el mismo compromiso a corto plazo. Debido al escaso tiempo de ejecución de los proyectos, los socios se ven obligados a invertir mucho tiempo en presentar información desde el principio. Por estas razones, las asociaciones de restauración de ecosistemas deben establecer un compromiso mínimo de 20 años (una generación) o, al menos, un periodo de cuatro etapas (4x5 años). Dado que no es probable que los inversores institucionales como los fondos de pensiones se comprometan, los cambios en la nueva industria de la restauración deben proceder de empresas familiares o inversores de impacto. Ellos pueden establecer una trayectoria y preparar el terreno para los inversores institucionales.

"El marco 4 retornos es para construir puentes entre los agricultores y los terratenientes locales, ciudadanos, inversionistas, empresas y gobiernos. Esa es nuestra manera de restaurar paisajes degradados para hacerlos vivos y productivos. No es un camino fácil, pero nosotros creemos que este enfoque es la mejor manera de alcanzar éxitos en la restauración de tierra a largo plazo para la gente y la naturaleza".

9 INTENSIFICACIÓN: IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE VIABILIDAD

“Tenemos que tomar una decisión durante nuestra breve visita a este precioso planeta vivo azul y verde: dañarlo o ayudarlo.”

Ray Anderson, fundador y presidente de Interface, Inc.

Relevancia empresarial: Empresas como Unilever, Coca Cola, Nestlé, Heineken y Mars están estrenándose en el mundo de las actividades de restauración debido al vínculo existente entre la tierra y su modelo de negocio fundamental. Este factor de “proximidad a la tierra” supone una oportunidad para otras partes interesadas. Significa que las empresas en el ámbito de la agricultura, la minería y el agua están más abiertas a participar en actividades de restauración que las de otros sectores. La ampliación supone que los desarrolladores empresariales de 4 retornos deben identificar los proyectos de restauración “listos para ampliarse”, tanto nuevos como potenciales (con una herramienta de inversión de criterios múltiples). Al mismo tiempo, tienen que realizar el seguimiento de un grupo de potenciales inversores y empresas, organizar inversiones, supervisar el progreso y efectuar comunicaciones sobre los proyectos.

Cuestiones para las escuelas de negocios: ¿Cuáles son las aptitudes claves de un desarrollador empresarial de 4 retornos? ¿Cuáles son los elementos claves de la educación de un desarrollador empresarial de 4 retornos? ¿Cuál debería ser el porcentaje mínimo requerido de inversiones en restauración a 5, 10 y 20 años?

Los buenos proyectos escasean en un mundo donde el dinero y las personas siempre buscan un propósito. El objetivo del marco de los 4 retornos es acelerar el proceso de transición de una industria de degradación a una industria de restauración. Para encontrar los mejores ejemplos de proyectos existentes que pueden ampliarse, es preciso comprender el contexto local, así como el idioma de las empresas y los inversores. Además, hay muchas otras entidades trabajando en este campo. Entre los ejemplos destacan los proyectos REDD+ de conservación, los proyectos de restauración con respaldo gubernamental, como Working for Ecosystems en el Cabo Oriental (Sudáfrica) o los cambios positivos que se han producido en China, El Salvador y Ruanda, donde los gobiernos han decidido otorgarle una mayor importancia a la restauración, como parte de la seguridad social y medioambiental. La Alianza Mundial sobre Agricultura Inteligente respecto al Clima (2014) de CGIAR, de reciente formación, y el Banco Mundial también contribuirán de manera significativa. Ya existen algunos enfoques empresariales basados en la gestión holística de la ganadería como, por ejemplo, los proyectos iniciados por el Allan Savory Institute, en Australia (que cosechan especies invasivas y devuelven las especies autóctonas a través del pastoreo bovino de rotación) y en las praderas de Estados Unidos y África del Sur, así como los proyectos organizados en Australia por Sustainable Land Management Partners¹¹³. Empresas como Unilever, Coca Cola, Nestlé, Heineken

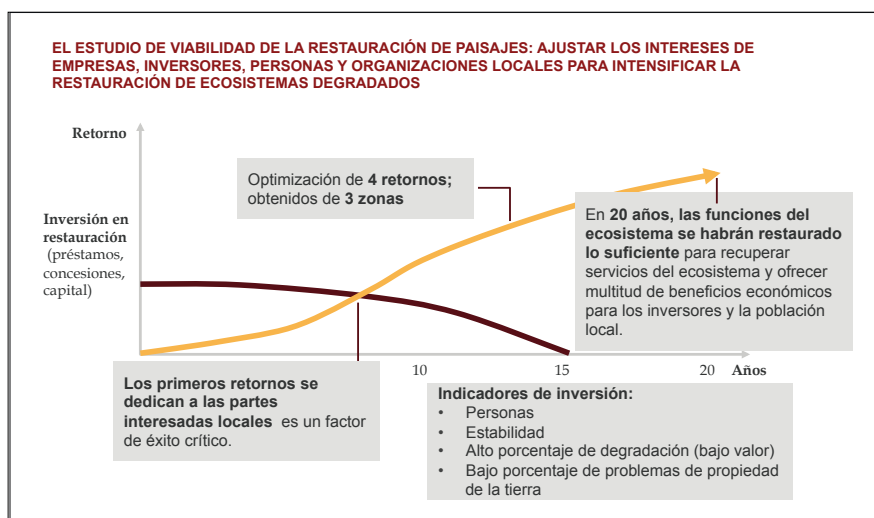
113 Sustainable Land Management Partners: <http://slmpartners.com>

y Mars están estrenándose en el mundo de las actividades de restauración debido al vínculo existente entre la tierra y su modelo de negocio fundamental. Este factor de “proximidad a la tierra” supone una oportunidad para otras partes interesadas. Significa que las empresas en el ámbito de la agricultura, la minería y el agua están más abiertas a participar en actividades de restauración que las de otros sectores. No obstante, también constituye una amenaza ya que están operando en un equilibrio entre la maximización del beneficio (corto plazo) y la optimización de la seguridad del producto a largo plazo, lo cual se trata, naturalmente, de establecer actividades de conservación de la biodiversidad y de restauración de paisajes a largo plazo.

La ampliación supone que los desarrolladores empresariales de 4 retornos deben identificar los proyectos de restauración “listos para ampliarse”, tanto nuevos como potenciales, a la vez que realizan el seguimiento de un grupo de inversores y empresas potenciales. Este trabajo debe basarse en un enfoque sistémico, evitando el problema de la maximización del retorno de inversión por hectárea. Para superar los obstáculos que hemos señalado anteriormente, necesitamos un desarrollo empresarial sistémico con el siguiente objetivo: que la restauración ecológica se base en la maximización de los 4 retornos por hectárea (inspiracional, social, natural y financiero).

¿Cómo deben ser estos desarrolladores empresariales de los 4 retornos? Deben tener formación empresarial y conocimientos para elaborar estudios de viabilidad. Además del perfil empresarial y las aptitudes para montar empresas, deben poseer excelentes aptitudes de comunicación y de gestión de las partes interesadas. Asimismo, deben amar la naturaleza y comprometerse a adquirir los conocimientos básicos sobre ecología y sistemas.

ILUSTRACIÓN 24 *El estudio de viabilidad de la restauración de 4 retornos (retornos): ajustar los intereses de empresas, inversores, personas y organizaciones locales para intensificar la restauración de ecosistemas degradados.*



A. IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA UNA ASOCIACIÓN DE RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS

La cuestión de si un ecosistema o paisaje, junto con sus partes interesadas, es apto para ser incluido en una asociación de restauración de ecosistemas se contesta mediante una herramienta de evaluación de múltiples criterios (recuadro 5). Los diagramas de giros por proyecto ofrecen una vista general de la idoneidad que presenta un área y sus partes interesadas para acometer tareas de restauración, así como el potencial de inversión. Existen cuatro fases diferentes esenciales para crear una asociación de restauración de ecosistemas:

RECUADRO 5 ELEMENTOS CLAVES DEL ESTUDIO DE VIABILIDAD CON MÚLTIPLES CRITERIOS PARA ASOCIACIONES DE RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS

Criterios de selección: Existen cuatro fases diferentes esenciales para crear una asociación de restauración de ecosistemas:

1. Identificación del estudio de viabilidad para una asociación de restauración de ecosistemas

Los elementos claves del estudio de viabilidad (retorno de inversión durante 20 años) son:

- Una postura líder ante los principales problemas que surjan: creación de puestos de trabajo, agricultura sostenible, préstamos, desarrollo agrícola local, agua, compensación de la biodiversidad, bienes inmuebles, valor de la tierra, pérdida neta nula, etc.
- Nuevo desarrollo de mercado
- Uso de fuentes sostenibles
- Evaluación de riesgos y oportunidades
- Grupo de pares *business-to-business* ; nuevas oportunidades de negocio con semejantes
- Secuestro de carbono
- Satisfacción de la demanda de consumidores/clientes
- Mejora de la responsabilidad social corporativa
- Ética, futuro liderazgo en la gestión de partes interesadas
- Potencial para un marketing, una reputación y una disposición más sólidos
- Aumento del potencial de innovación
- Mejor escrutinio de horizontes y concienciación de las nuevas y futuras políticas gubernamentales

2. Identificación del lugar adecuado

- Criterios de selección del lugar para socios y empresas locales
- Ubicación; tipo de ecosistema y paisaje en mosaico, número de hectáreas
- Propiedad de la tierra: intereses locales/conflictos/estabilidad
- Potencial de restauración ecológica en relación con la agricultura, el agua, el carbono y los puestos de trabajo
- Existencia de organizaciones locales
- Relación costes-beneficios, riesgos, duración (20 años)
- Evaluación de garantías: bancos, bancos de desarrollo, inversores
- Retorno de inversión: proporción equitativa entre los locales e inversores, otras partes, fuentes de financiación

- Aplicación de los criterios de restauración de ecosistemas (planteamiento de ecosistemas de IUCN)
- Acuerdo de asociación de 20 años o 4x5 años
- Decidir: sí/no

3. Identificación de las herramientas adecuadas

Caja de herramientas:

- Enfoque de participación y teoría U in situ, y centros de formación vocacional
- Ingresos locales alternativos
- Encuesta de ecosistemas realizada
- Abordar cuestiones legales y cuestiones de gobernanza local
- Descifrar qué mezcla de herramientas técnicas es posible, como la gestión de ganado, silvicultura análoga, vallado, zanjas, obras hidráulicas, abanicos aluviales, cocoon/waterboxx, permacultura, adición de hongo micorrízico autóctono, tratamientos de microbioma, herramientas culturales y psicológicas de las personas
- Establecer una cartera de financiación e inversiones

4. Desarrollo de empresas de ecosistemas

¿Cómo proceder?

- Empezar creando presencia local y trabajar con desarrolladores empresariales locales
- Identificar los diferentes estudios de viabilidad potenciales dentro de la asociación
- Crear un compromiso de las partes interesadas dentro de la asociación y preparar a las partes interesadas para los cambios en el uso del ecosistema
- Construir sobre los sistemas de creencias existentes para garantizar estrategias de gestión sostenible a largo plazo para agricultores y posibles empresas locales nuevas
- Apoyar, resolver problemas y aprender durante 20 años de asociación
- Formar un equipo de gestión de proyectos en el terreno y creación de empresas de desarrollo local
- Firmar los principios de cooperación durante 20 años con empresas de inversión y organizaciones locales para crear empresas de restauración y sociedades que puedan recibir capital de inversión
- Orientar los criterios y proceso de supervisión de orientación
- Actualizar los conocimientos con nuevas conclusiones científicas
- Mantener una base de datos de proyectos a través de socios
- Implicarse en la resolución de problemas y aprender la curva necesaria para ello
- Gestionar el conocimiento
- Permitir la participación en la educación de las escuelas de negocios (MBA) de los diversos socios

B. TRANSICIÓN DE UNA INDUSTRIA DE DEGRADACIÓN A UNA INDUSTRIA DE RESTAURACIÓN

Convencer a los inversores institucionales es un factor clave para crear una industria de restauración. Un primer paso es acomodar a los inversores de impacto y a las

empresas gestionadas o de propiedad familiar, ya que son los agentes del cambio. Deben establecerse fondos de inversión basados en el enfoque de los 4 retornos. La ambición es crear una cartera de proyectos prometedores con modelos de negocio basados en la herramienta de evaluación de los 4 retornos. Esta cartera formará la base de un fondo de inversión. En cuanto se seleccionan y presentan los proyectos, se pide a los inversores que participen. Con el fin de crear un registro, se busca financiación de inversores con capital familiar y capital empresarial. A largo plazo, se pide a las fuentes de financiación institucionales que participen a medida que se crea un registro. Invertirán en las empresas de restauración operativa, en los proyectos o en un plan de empresas de restauración de paisajes, según lo defina la empresa de desarrollo. Se puede considerar que los agentes de cambio capaces de establecer una industria de restauración son líderes comunitarios visionarios, emprendedores innovadores, oficinas familiares, inversores de impacto y personas con gran patrimonio.

Es muy importante medir el progreso de los 4 retornos. El progreso sirve como medio para justificar las intervenciones a las partes interesadas locales, inversores, etc. Además de la supervisión realizada por entidades independientes para salvaguardar los intereses de los inversores, también resultaría beneficioso un control in situ. El uso de drones podría resultar interesante, así como la utilización de centros de formación de restauración local.

C. ¿CÓMO FUNCIONA?

La fuerza del lenguaje de los 4 retornos debe mostrarse en documentos y comunicarse en proyectos. Conecta (a los actores en) un proyecto específico con una red local más amplia, inversores, empresas y socios internacionales. En este momento, el concepto de 4 retornos, 3 zonas, 20 años se está probando e implementando en áreas degradadas de Sudáfrica, España y Australia.

ORGANIZACIÓN DE ASOCIACIONES DE RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS

Para catalizar la creación de asociaciones de restauración de ecosistemas, se requiere un organizador de perfil científico y empresario, que tenga acceso a sociedades, inversores y expertos, y que pueda fomentar la confianza y la seguridad en las personas y organizaciones locales. Debe ser una organización independiente que funcione como empresa social para crear todo el valor posible para todos, basándose en el funcionamiento de la restauración de ecosistemas, en una misión sistémica, y con el objetivo práctico de establecer los cuatro principios de retorno. Como tal, su finalidad debe ser ayudar a facilitar la movilización y redirección de los fondos de inversión y la participación de las empresas, actuando como organizador entre empresas (inversores y particulares), gobiernos, ONG, comunidades, agricultores y organizaciones de la sociedad civil local que trabajen en el campo de la restauración y la conservación.

COMMONLAND

Commonland aspira a este papel de organizador y activo en la restauración de ecosistemas. Fue fundado en 2013 con apoyo de la fundación COMON, la IUCN Commission on Ecosystem Management y la Rotterdam School of Management, Universidad Erasmo. Commonland opera una red internacional y tiene acceso a tecnologías de restauración probadas, respaldo internacional de socios en el sector empresarial, financiero, científico y en relación con ONG, gobiernos y entidades

multilaterales. Su planteamiento entronca con acuerdos internacionales, como el Desafío de Bonn y las convenciones de la ONU, y está conectado con los programas relevantes de los socios de la misión, como el Consejo Mundial Empresarial de Desarrollo Sostenible (WBCSD), la Universidad de Wageningen y la iniciativa de Economía de Degradación de la Tierra. Commonland cree que la restauración de paisajes presenta muchas oportunidades sin explotar para el desarrollo económico sostenible. Para demostrar este potencial, la organización desarrolla proyectos de restauración de paisajes basados en estudios de viabilidad. Commonland implica activamente a inversores, empresas y empresarios en asociaciones de restauración a largo plazo. Es importante el compromiso a largo plazo, ya que se requieren aproximadamente 20 años, o una generación, para restaurar un paisaje. Sus actividades se basan en decenios de experiencia y ofrecen un elemento crítico: construir un puente entre la actual comunidad de restauración (las partes interesadas en la tierra) y los inversores y la comunidad empresarial. El equipo emplea un enfoque multidisciplinario y un método sencillo para entender el lenguaje para conectar y participar con todas las partes interesadas.

Tenemos que acabar con el pensamiento aislado si queremos avanzar en la causa de la restauración ecológica. La creación de nuevas asociaciones con empresas facilitará el intercambio de conocimiento y experiencia complementaria, y permitirá que las empresas pasen a ser promotores importantes de la restauración ecológica. Commonland

Commonland consta de una fundación, un fondo y empresas de desarrollo. La fundación desarrolla el planteamiento de red y restauración. Para crear sobre los puntos fuertes existentes, se asocian para implicarse en iniciativas existentes en los paisajes que van a restaurarse. Las empresas de desarrollo de los 4 retornos instauran los proyectos de restauración de paisajes. Un elemento importante es la alineación de los intereses de las diferentes partes interesadas en el sector, como propietarios, empresas, gobiernos, etc. Se están desarrollando estudios de viabilidad sostenibles que contribuyen a la restauración junto con todas las partes interesadas, teniendo en cuenta todos los intereses. El fondo coinvierte en los proyectos de restauración de paisajes y las actividades empresariales que contribuyen a la restauración.

Juntos, Commonland y sus 4 retornos development companies forman una empresa social: una organización que aplica estrategias comerciales para maximizar las mejoras en el bienestar humano y medioambiental, en lugar de maximizar los beneficios de las partes interesadas externas. El objetivo de las empresas sociales es ofrecer beneficios razonables a sus inversores, con la idea de que, al hacerlo, ampliarán en última instancia su capacidad de alcanzar sus objetivos sociales y medioambientales. Commonland actúa de manera abierta y transparente en lo que respecta a su estructura, actividades y acuerdos.

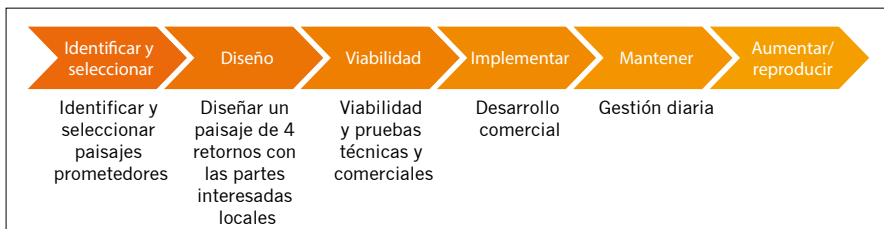
¿CÓMO FUNCIONA?

El objetivo de Commonland es crear activamente asociaciones de restauración de ecosistemas. Pone en contacto partes interesadas para aumentar los potenciales a pequeña escala existentes. Es una organización pequeña, con un equipo de profesionales que trabaja en una red de socios más amplia. El equipo posee conexiones con el mundo de los inversores empresariales, la agricultura y la ecología. Los miembros del equipo hablan el idioma de los negocios y también el de los ecologistas, agricultores y personas locales. Su organización solo puede funcionar si Commonland, como marca nueva, opera de manera complementaria a otras organizaciones, está respaldada por expertos internacionales, ONG y científicos, y apoyada por escuelas de negocios, empresas privadas y fundaciones.

La intensificación de las actividades de restauración de ecosistemas implica los siguientes pasos/actividades, que se coordinarán con un desarrollador empresarial:

- ▶ **Selección de proyectos de 4 retornos:** identificar y seleccionar iniciativas de restauración a pequeña escala existentes, con potencial de ampliarse con arreglo al enfoque de los 4 retornos, según un planteamiento por etapas (ilustración 25) y un conjunto de criterios (recuadro 6 e ilustración 24).
- ▶ **Proceso ascendente de implicación de las partes interesadas:** desarrollo del modelo de negocio para cada proyecto seleccionado basado en la colaboración con todos los socios, mediante el uso de principios inspiracionales de las partes interesadas (teoría U, véase la ilustración 11), y basado en el compromiso a largo plazo (de 20 años o más) de todas las partes.
- ▶ **Empresas de desarrollo 4 retornos:** crea activamente una asociación de restauración de ecosistemas ajustando las necesidades de empresas, inversores, personas y organizaciones locales, y desarrollándolas como empresas de restauración operativa, basándose en 4 retornos
- ▶ **Organización de inversiones financieras:** establece un fondo de inversión que invierte en las empresas de restauración operativa.
- ▶ **Supervisión del progreso y comunicación:** documenta visualmente y establece la comunicación de los proyectos y conecta (los actores en) un proyecto específico con una red local más amplia y socios internacionales

ILUSTRACIÓN 25 Enfoque de múltiples etapas de proyectos “listos para restauración” a “listos para inversión”.



EJEMPLO DE PAISAJE: SUDÁFRICA

Contexto

El proyecto se centra en las cuencas de Baviaanskloof, Kouga y Kromme, con una superficie total de 550.000 hectáreas. Debido a su rica biodiversidad, Baviaanskloof fue inscrito en la lista de Patrimonio Mundial en 2004. Juntas, estas tres cuencas suministran el 70 % del agua corriente de Puerto Elizabeth. Desde el punto de vista económico, el potencial para que la ciudad crezca está limitado por las restricciones en el suministro de agua y energía. Puerto Elizabeth acaba de salir de una de las sequías más graves que se recuerdan, durante la cual padeció una importante crisis hídrica. Los agricultores de regadío en la región asociada de Algoa sufrieron un recorte del 40 % en su derecho sobre el agua durante esta sequía. En contraste con muchas otras cuencas agotadas en Sudáfrica, esta región ya ha alcanzado el punto en que la demanda de agua supera a la oferta¹¹⁴.

114 Department of Water Affairs, Sudáfrica, 2011, Annual report of the department of water affairs, 2010 - 2011

El objetivo de este proyecto piloto es crear una plataforma de múltiples partes interesadas y liberar los compromisos para una asociación de restauración a largo plazo que producirá diversos retornos:

- ▶ Retorno de la inspiración para actuar: liderazgo personal
- ▶ Retorno del capital social: una organización de aprendizaje para la toma de decisiones colectivas y una buena gobernanza
- ▶ Retorno del capital humano: bienestar humano
- ▶ Retorno del capital natural: buenas prácticas en los paisajes vivos
- ▶ Retorno de la inversión: disminución de costes, reducción de riesgos, aumento de la resistencia y sostenibilidad organizativas, refuerzo de las redes y relaciones, mejora de la prestación de servicios, mejora de la democracia

Para alcanzar este objetivo, el proyecto consta de cinco flujos de trabajo, y cada uno respalda el objetivo general. Los flujos de trabajo están estrechamente interconectados:

- ▶ Crear una plataforma colectiva para la restauración de ecosistemas en el área de la cuenca Baviaans-Kouga-Kromme
- ▶ Elaborar modelos de negocio/modelos de transición para las asociaciones de restauración
- ▶ Desarrollar la capacidad de liderazgo con los participantes del proyecto
- ▶ Reforzar la acción colectiva ascendente sobre el paisaje
- ▶ Apoyar a los jóvenes empresarios en las comunidades locales

ILUSTRACIÓN 26 *Las cabras de angora en Baviaanskloof (Sudáfrica) son la causa del pastoreo excesivo*



Organización

La fundación Commonland ha creado una empresa de desarrollo, un 4 Returns Development Company, en Sudáfrica. Esta empresa gestiona este proyecto como un actor independiente en estrecha colaboración con la organización social local Living Lands¹¹⁵.

115 Living Lands: <http://livinglands.co.za/>

Las organizaciones han establecido un equipo básico para gestionar el proyecto. Este equipo básico movilizará a un grupo de participantes en el proyecto (partes interesadas locales, expertos globales e innovadores), considerados como una parte fundamental en la cocreación de soluciones.

Estudio de viabilidad

En esta área, el estudio de viabilidad se basa en la reducción de los costes de agua y de los riesgos, y en aumentar la productividad agrícola (ej. cultivos de alto valor). Asimismo, el proyecto puede crear oportunidades de empleo (en particular para trabajadores de temporada baja) en esfuerzos de restauración (plantación de árboles autóctonos, eliminación de especies exóticas y creación de abanicos fluviales) para los próximos 20-30 años.

Como punto de partida, pueden identificarse tres actividades principales:

- ▶ Realizar la transición de pequeñas granjas ganaderas a alternativas sostenibles de alto valor
- ▶ Mejora de la gestión del agua mediante la creación de abanicos fluviales
- ▶ Reforestación con *Portulacaria afra*

Entre los socios actuales se encuentra el Ministerio de Medio Ambiente de Sudáfrica, la empresa de seguros Santam, la embotelladora local de un gran fabricante de refrescos y la sociedad alemana de cooperación GIZ.

ILUSTRACIÓN 27 *La visualización del potencial del paisaje después de la restauración con fotografías y videos es parte del proceso de compromiso de las partes interesadas para implicar activamente a los agricultores en las actividades de restauración* (CRÉDITO DE LA FOTOGRAFÍA: FOUR RETURNS DEVELOPMENT COMPANY, SUDÁFRICA)



EJEMPLO DE PROYECTO: ESPAÑA

Contexto

“Todos nosotros, todos los días, necesitamos de las mujeres y hombres del campo, porque son ellos los que nos proporcionan el básico alimento. Debemos valorar y dignificar la labor de la gente del campo. De su buen hacer y de mantener un adecuado equilibrio en los ecosistemas naturales depende la calidad del futuro de todos.”

Paco Casero, agricultor (ex-presidente de la Asociación Ecovalia, España)

El Altiplano de Granada, Los Vélez y el Alto Almanzora, situado en las provincias de Almería y Granada, comprende unas 630.000 hectáreas de tierra con una altitud entre 700 y 2.0145 metros sobre el nivel del mar. Consta principalmente de una estepa elevada (*altiplano*) con macizos kársticos (caliza) e incluye una variedad de ecosistemas representativa del bosque mediterráneo o maquia. El clima varía de semiárido a árido y la cantidad de precipitaciones ha ido descendiendo progresivamente durante las últimas décadas.

Los ríos Segura y Guadalquivir transcurren por esta zona, que cuenta con tres reservas naturales. La economía local se basa en la agricultura y la ganadería, especialmente almendros de secano, cereales y cordero segureño, además de las subvenciones de la política agraria común de la Unión Europea. El suelo es de calidad mediocre y existe mucha erosión debido al cultivo y pastoreo excesivos.

El desempleo es elevado en la zona. Entre el 40 y el 60 % de la población está en paro. Muchas personas están abandonando la región, especialmente las generaciones más jóvenes. La población ha descendido un 70 % entre 1950 y 2000, lo que ha supuesto la merma de las actividades comerciales y servicios, y la existencia de una población cada vez más envejecida. La crisis económica sufrida en 2008 solo ha agravado la situación.

ILUSTRACIÓN 28 Altiplano de Granada, Los Vélez y el Alto Almanzora (Andalucía)



Organización

Los pioneros locales tomaron la iniciativa de organizarse en una asociación (Asociación AIVeIA) que se adhiere al planteamiento de los 4 retornos y servirá como organización paraguas para crear una estrategia ascendente unificada y coordinada para planificar e implementar iniciativas de restauración. Commonland participará en el proceso, que será impulsado por los líderes locales. La asociación comenzó con al menos 200 miembros (particulares y organizaciones) y es probable que crezca rápidamente.

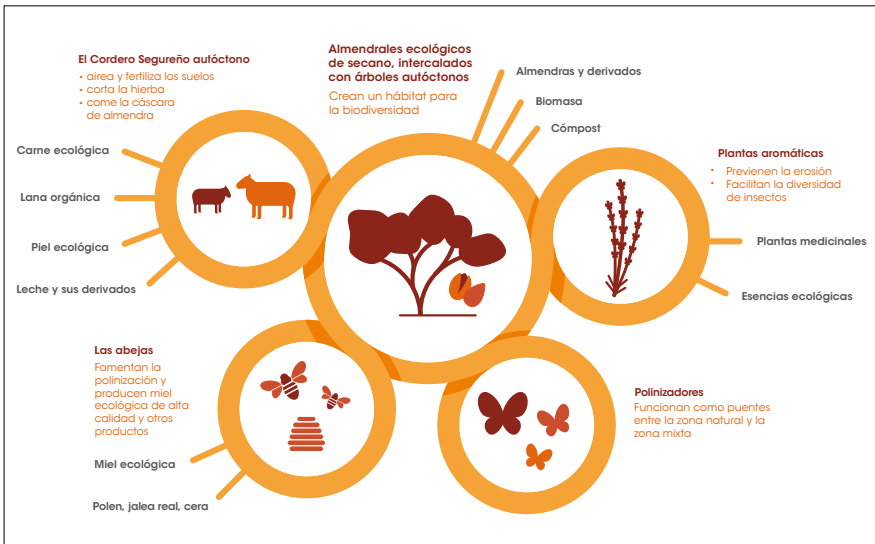
Estudio de viabilidad

En esta área, el estudio de viabilidad se basa en restaurar la capa freática y la calidad del suelo, y en dar poder a la gente local para que puedan crear una marca de productos orgánicos de gran calidad.

Existe potencial para un enfoque exitoso de tres zonas, con diferentes actividades por zona. Commonland apoya el desarrollo y la mayor implicación de las empresas locales en:

- ▶ Producción de almendra orgánica
- ▶ Agrosilvicultura integrada, que incluye almendra, cordero, hierbas aromáticas, productos apícolas, etc. (Véase la ilustración 25).
- ▶ Turismo rural (áreas protegidas para restauración)

ILUSTRACIÓN 29 Ecosistema productivo integrado para restauración a gran escala, basado en los estudios de viabilidad en España.



"Los paisajes degradados no rinden lo suficiente y se vinculan a otras muchas prioridades de desarrollo. El éxito obtenido con la recuperación del paisaje ha acabado con dos mitos: que sea un proceso muy lento y que sea muy costoso. Salvemos los obstáculos y trabajemos a gran escala."

Luc Gnacadja, anterior Secretario Ejecutivo de la United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD)

10 CONCLUSIÓN

Hay buenas noticias en el flujo constante de mensajes inquietantes sobre las crisis medioambientales: podemos restaurar los ecosistemas. Existe la tecnología, la ciencia está disponible y los recursos financieros están listos para usarse. Iniciativas como el proyecto de rehabilitación de la cuenca hidrográfica de la meseta de Loes, iniciado por el Banco Mundial y el gobierno chino en 1995, proporciona un ejemplo práctico de que es posible restaurar millones de hectáreas. Cada vez más gobiernos están convencidos de que este es el camino que debemos seguir, como demuestran los cambios políticos en Ruanda o Etiopía, y después de desastres naturales como la reforestación de manglares después del tsunami en el Sudeste Asiático (2004) y la restauración de la gestión del agua después del huracán Katrina, en Estados Unidos (2005).

Sin embargo, las pruebas basadas en estudios de viabilidad son la única vía de avance para implicar a los inversores institucionales y empresas. Estas pruebas deben obtenerse trabajando en paisajes degradados a gran escala de más de 100.000 hectáreas, identificando los estudios de viabilidad en los sectores de la silvicultura, agricultura, ganadería, ocio, carbono, agua e industrias locales, dentro del contexto de las asociaciones de restauración de ecosistemas con agricultores locales, propietarios y otras partes interesadas. Los desarrolladores empresariales, inversores de impacto y gestores de las partes interesadas son factores de éxito críticos para elaborar pruebas y, de ese modo, convertir la asociación de restauración en oportunidades de negocio donde invertir. El enfoque 4 retornos, 3 zonas, 20 años ha resultado ser un excelente marco para todas las partes interesadas, ya que proporciona una base común desde la que trabajar juntos y alcanzar los objetivos a largo plazo de un plan de negocios de desarrollo de paisaje de 4 retornos.

Se requieren tiempo y confianza para producir estos resultados. Construcción y mantener la confianza entre las partes interesadas es uno de los factores más importantes para el éxito de restauración a largo plazo.¹¹⁶ Lo que se necesitan son gobiernos, inversores de impacto, empresas y otros grupos interesados en proyectos intergeneracionales a largo plazo, no actividades mediocres a corto plazo que no causan ningún impacto real en términos de sostenibilidad. Al adoptar ampliamente los 4 retornos, es posible restablecer la relación inspiracional, aunque actualmente desconectada, entre los humanos y la naturaleza y podemos transformar la industria de degradación en industria de restauración. La fundación Commonland, recientemente creada, (4 retornos de la restauración de paisajes) colabora con sus socios para intensificar el alcance de estos proyectos basándose en el enfoque de los 4 retornos. Dado que la inspiración abre las puertas para implicar a todas las partes interesadas, incluidos inversores y empresarios, deberíamos empezar con el corazón. Partiendo de la tragedia de los comunes, es hora de trabajar en la promesa de los comunes.

“Lo que estamos haciendo a los bosques del mundo no es sino un reflejo de lo que nos estamos haciendo a nosotros mismos y a los demás.”

Chris Maser, autor¹¹⁷, 2001

116 Metcalf, E. C. et al (2015) *The role of trust in restoration success*. Restoration Ecology, 23: 315–324

117 Maser, C., (2001) *Forest primeval: The natural history of an ancient forest*. Oregon State University Press, Oregon.

SOBRE EL AUTOR

Willem Ferwerda estudió biología, ecología y agricultura de plantas tropicales y ciencias ambientales en los Países Bajos (Universidad de Ámsterdam) y Colombia (Universidad Nacional, Bogotá).

Entre 2000 y 2012, Ferwerda trabajó como director ejecutivo de IUCN Países Bajos. Amplió el número de miembros y construyó la oficina nacional de IUCN más influyente, a la vez que creaba el Programa de Becas de Ecosistemas, un fondo con el que se han financiado 1.500 proyectos de conservación local en 40 países tropicales. En 2005 fundó Leaders for Nature, una red empresarial internacional sobre biodiversidad y ecosistemas, actualmente activa en la India y Brasil, y en los Países Bajos. En 2006, Ferwerda convocó a 80 líderes empresariales de multinacionales como Shell, Rabobank, DSM, Unilever, KLM y muchas más, para que firmasen una carta abierta al gobierno neerlandés, que conllevó la creación del grupo de trabajo del gobierno neerlandés sobre biodiversidad y los recursos naturales. En 2010, sus esfuerzos lograron la instauración de un acuerdo sobre ecosistemas y biodiversidad entre VNO-NCW (Confederación de industrias y empleadores de los Países Bajos) y 35 organizaciones de protección de la naturaleza, lo que se tradujo en la creación de la plataforma sobre biodiversidad, ecosistemas y economía.

Ferwerda es director ejecutivo de Commonland, y consejero y asesor de algunas instituciones relacionadas con la ecología y la economía. Es miembro ejecutivo de Negocios y Ecosistemas del centro ERIM de transformación ecológica Rotterdam School of Management en la Universidad Erasmo de Róterdam.

LISTA DE ABREVIATURAS

CIFOR	Centre for International Forestry Research (Centro de Investigación Forestal Internacional)
CoP	Conference of Parties of a UN Convention (Conferencia de las partes de una convención de las Naciones Unidas)
CSR	Corporate Social Responsibility (Responsabilidad social corporativa o RSC)
EEMP	Environmental Education Media Project (Proyecto de difusión educativa medioambiental)
EIA	Environmental Impact Assessment (Evaluación de impacto medioambiental)
ERP	Ecosystem Restoration Partnership (Asociación de restauración de ecosistemas)
FAO	Food and Agriculture Organisation (Organización para la Alimentación y la Agricultura)
FSC	Forest Stewardship Council (Consejo de Administración de Bosques)
GIZ	German International Cooperation (Cooperación internacional alemana)
GPFLR	Global Partnership on Forest Landscape Restoration (Asociación Global sobre Restauración del Paisaje Forestal)
HIVOS	International development organisation guided by humanist values (Organización de desarrollo internacional guiada por valores humanistas)
ICRAF	International Centre for Research in Agroforestry / World Agroforestry Centre (Centro de Investigación Forestal Internacional/Centro Mundial de Agrosilvicultura)
IUCN	International Union for Conservation of Nature (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza)
IUCN CEM	Commission on Ecosystem Management, one of the scientific bodies of IUCN (Comisión sobre la gestión de ecosistemas, órganos científicos de la IUCN)
LPFN	Landscapes for People, Food and Nature Initiative (Paisajes para las personas, los alimentos y la naturaleza)
MA	Millennium Ecosystem Assessment (Evaluación de ecosistemas del milenio)
MDGs	Millennium Development Goals (Objetivos de desarrollo del milenio)
MIT	Massachusetts Institute of Technology
NPV	Net Present Value (Valor presente neto)
PES	Payment for Ecosystem Services (Pago por servicios de ecosistemas)

PRESENCING	Combinación en inglés de las palabras “presence” y “sensing” para referirse a la capacidad de sentir y llevar al presente el máximo potencial futuro de uno mismo, como individuo y como grupo. Con la teoría U, el método “presencing” ofrece una nueva perspectiva teórica y una tecnología social práctica para cambiar personas y grupos.
REDD	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (Reducir las emisiones procedentes de la deforestación y la degradación forestal)
ROI	Return on Investment (Retorno de la inversión)
RSM	Rotterdam School of Management, Universidad Erasmo
SDGs	Sustainable Development Goals (Objetivos de desarrollo sostenible)
SER	Society for Ecological Restoration (Sociedad de restauración ecológica)
TEEB	The Economics of Ecosystems and Biodiversity (Economía de los ecosistemas y la biodiversidad)
UNCBD	United Nations Convention on Biological Diversity (Convención de las Naciones Unidas sobre Diversidad biológica)
UNCCC	United Nations Convention on Climate Change (Convención de las Naciones Unidas sobre el cambio climático)
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification (Convención de las Naciones Unidas sobre la desertificación)
UNDP	United Nations Development Programme (Programa de desarrollo de las Naciones Unidas)
UNEP	United Nations Environmental Programme (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente)
UNFCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development (Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible)
WLT	World Land Trust
WRI	World Resources Institute
WUR	Wageningen University and Research Centre (Universidad y Centro de Investigación de Wageningen)
WWF	World Wide Fund for Nature

El artículo para este libro recibió la etiqueta FSC (interior) y la etiqueta ecológica de la UE (cubierta).

GLOSARIO

Un glosario general de términos aplicados a los campos de la restauración de paisajes, agricultura y silvicultura sostenibles, desarrollo empresarial y ecología.

4 retornos: La visión de Commonland es que la restauración sostenible de los paisajes degradados, aplicada durante un periodo de tiempo de una generación (20 años) genere 4 retornos:

- ▶ Retorno de inspiración: una visión positiva del futuro, sentido de lugar, felicidad nacional bruta.
- ▶ Retorno de capital social: puestos de trabajo y actividad empresarial, educación y servicios sociales, seguridad.
- ▶ Retorno de capital natural: biodiversidad, cubierta vegetal, captación de agua, capa vegetal sana, reducción de la erosión, absorción de carbono.
- ▶ Retorno del capital financiero: beneficios financieros derivados de las actividades empresariales relativas a la restauración de paisajes, por ejemplo, agricultura y silvicultura sostenibles, inversión en bienes inmuebles, turismo y ocio, y desarrollo industrial sostenible.

4 Returns Development Company: Empresa de desarrollo de paisajes que lleva a cabo, junto con las partes interesadas locales, un plan maestro de tres zonas para paisajes y una estrategia de inversión para implementar el plan maestro de paisajes con un planteamiento de 4 retornos. Ha sido creada por Commonland.

Action 2020: Programa de actuación del Consejo Mundial Empresarial de Desarrollo Sostenible para 2020 y más allá. Los ecosistemas son una de las nueve acciones prioritarias de Action 2020 (FUENTE: WWW.ACTION2020.ORG).

Agricultura ecológica: Protección de las especies salvajes y conservación del hábitat aumentando la producción agrícola y los ingresos de los agricultores (FUENTE: WWW.ECOAGRICULTURE.ORG).

Agrosilvicultura: Planteamiento integrado de utilizar las ventajas interactivas de combinar árboles y arbustos con cultivos. Fusiona tecnologías agrícolas y forestales para crear sistemas de uso de la tierra más diversos, productivos, rentables, saludables y sostenibles (FUENTE: WWW.FAO.ORG).

Aprendizaje colaborativo: Acción y reflexión colectiva que tiene lugar entre diferentes personas y grupos cuando trabajan para mejorar la gestión de las interrelaciones humanas y medioambientales (DERIVADO DE: KEEN ET AL., 2005).

Asociación de restauración de paisajes: Una asociación entre (representantes de) las principales partes interesadas a nivel de paisaje, que han desarrollado un entendimiento y visión común sobre la restauración sostenible del paisaje.

Aumento: Aumentar eficientemente el impacto socioeconómico de una escala de cobertura de pequeña a grande (FUENTE: BANCO MUNDIAL, 2003).

- Bienes comunes:** Los bienes comunes derivan del término legal tradicional de “terrenos comunes”. Los “terrenos comunes” eran de propiedad colectiva o pertenecían a una entidad legal, a la Corona o a un particular, y estaban sujetos a diferentes formas de usos regulados, como el pasto del ganado, la caza, la poda de ramas o la recolección de resina. Por el contrario, los bienes comunes en la teoría económica moderna han venido a definir los recursos culturales y naturales accesibles a todos los miembros de la sociedad, como el aire, el agua y un planeta habitable (FUENTE: WIKIPEDIA).
- Biodiversidad:** Deriva de diversidad biológica. Hace referencia a la variabilidad de organismos vivos de cualquier origen, incluidos, entre otros, ecosistemas terrestres, marinos y acuáticos de otro tipo, así como las redes ecológicas de las que forman parte; esto incluye la diversidad dentro de las especies, entre diferentes especies y de ecosistemas (FUENTE: CONVENCIÓN SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE LA ONU, WWW.CBD.INT).
- Capa vegetal:** La capa superior y más externa de suelo, normalmente los 5-20 cm superiores. Posee la mayor concentración de materia orgánica y microorganismos y es donde se produce la mayor parte de la actividad biológica de la Tierra.
- Cocreación:** Implicación de grupos de personas en la toma de decisiones y en la creación de valor a través del compromiso personal.
- Cubierta vegetal:** Término general para la vida vegetal de una región; se refiere a la cubierta de plantas y es el elemento biótico más abundante de la biosfera.
- Deforestación:** El desbrozado consiste en la eliminación de un bosque o una arboleda para convertir la tierra a usos no forestales (FUENTE: DICCIONARIO DE SILVICULTURA).
- Degradación (del suelo):** Reducción de la capacidad del suelo de proporcionar bienes y servicios del ecosistema y garantizar su funcionamiento a lo largo de un periodo de tiempo para los beneficiarios de dichos bienes y servicios (FUENTE: WWW.FAO.ORG).
- Desafío de Bonn:** Movimiento global surgido el 2 de septiembre de 2011 en una conferencia ministerial en Bonn para restaurar 150 millones de hectáreas de suelos degradados y deforestados para 2020. El Desafío de Bonn hace un llamamiento a los países y otros participantes para lograr esto como una forma de cumplir varios retos internacionales, como el objetivo del 15 % de la Convención sobre Diversidad Biológica, el acuerdo REDD+ de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y los objetivos de desarrollo del milenio (FUENTE: WWW.BONNCHALLENGE.ORG).
- Desarrollo de capacidades:** Proceso mediante el cual las personas, las entidades y las sociedades adquieren, fortalecen y mantienen las capacidades para fijar y lograr sus propios objetivos de desarrollo a lo largo de un tiempo (FUENTE: WWW.UNDP.ORG).
- Economía de los ecosistemas y la biodiversidad (TEEB):** Una iniciativa global iniciada en 2008 que se centra en llamar la atención sobre los beneficios económicos y el impacto de la biodiversidad, incluido el creciente coste de la pérdida de biodiversidad y degradación de ecosistemas. La TEEB presenta un enfoque que puede ayudar a las personas que toman decisiones a reconocer, demostrar y captar los valores de los servicios de los ecosistemas y la biodiversidad (FUENTE: TEEBWEB.ORG).

Ecosistema: Un ecosistema es una comunidad de organismos vivos (plantas, animales y microbios) junto con los componentes no vivos de su entorno (aire, agua, suelo, etc.), que interactúan como un sistema. Estos componentes bióticos y abióticos se consideran vinculados entre sí a través de los ciclos de nutrientes y los flujos de energía. Dado que los ecosistemas se definen por la red de interacciones entre organismos y entre los organismos y su entorno, pueden ser de cualquier tamaño, aunque normalmente abarcan espacios limitados específicos.

Empresa de inversión inmediata: La empresa cuenta con un empresario capaz, con un equipo de base, un plan de negocios validado (primeros ingresos demostrados), socios de lanzamiento, escala o salida, indicadores de 4 retornos definidos y una hoja de términos hacia los inversores (FUENTE: COMMONLAND).

Empresa de restauración: Empresa que facilita el proceso del sector de la restauración de 4 retornos a gran escala. Puede ser una empresa de restauración centrada en la tecnología, las finanzas, la formación y la investigación y desarrollo.

Empresario/empresa de paisajes: Un empresario o empresa (local) que opera en un paisaje. Todos los empresarios de paisajes que operan dentro de un paisaje permiten la realización de los estudios de viabilidad de 4 retornos de dicho paisaje. Por lo tanto, los empresarios de paisajes colaboran entre sí dentro del paisaje y con la Development Company del paisaje para crear 4 retornos (FUENTE: COMMONLAND).

Enfoque paisajístico: Gestionar paisajes complejos es un proceso integrado que incorpora todos los diferentes usos de la tierra y las necesidades de los habitantes de dichos paisajes en un solo proceso de gestión (FUENTE: WWW.CIFOR.ORG).

Enfoque sistémico (también conocido como enfoque holístico/integrado): Un enfoque que tiene en cuenta todo el sistema vivo, esto es, el paisaje (incluidos sus componentes sociales y ecológicos) y que deriva sus relaciones específicas desde dentro de esta perspectiva de sistema. La teoría sistémica considera el conjunto de componentes interrelacionados, relaciones, comportamientos e interacciones dentro de los sistemas. La teoría sistémica, dentro del contexto del enfoque sistémico, reconoce que las organizaciones, esto es, los ámbitos de restauración de la tierra, de finanzas, salud y sociedad son sistemas en sí mismos y funcionan como componentes de sistemas más amplios (restauración de paisajes). Por lo tanto, los cambios dentro de un contexto sistémico deben tener en cuenta el contexto y los impactos en el sistema (FUENTE: WWW.CCSA.CA)

Especies exóticas: Animales, plantas u otros organismos que no son autóctonos del ecosistema concreto en el que se encuentran.

Especies invasivas: Las especies invasivas son animales, plantas u otros organismos que no pertenecen de forma natural al ecosistema en el que se encuentran, y al que perjudican. La población de especies invasivas puede aumentar debido a la falta de enemigos naturales en el nuevo hábitat.

Espíritu empresarial: Conjunto de habilidades para identificar e iniciar una empresa, obtener y organizar los recursos necesarios y asumir los riesgos y recompensas asociados con la empresa (FUENTE: WIKIPEDIA).

Estudio de viabilidad: Reúne los principales elementos financieros de una empresa, proyecto o tarea. Un estudio de viabilidad se considera positivo cuando añade valor para un usuario final de tal forma que los ingresos sean más elevados que los costes y que esto tenga como resultado 4 retornos para la empresa, emprendedor o inversores que están detrás de ello.

Evaluación de ecosistemas del milenio: El objetivo de la evaluación de ecosistemas del milenio de las Naciones Unidas, iniciada en 2001 y completada en 2005/2006, era evaluar las consecuencias del cambio en los ecosistemas para el bienestar humano, y la base científica de acción necesaria para mejorar la conservación y el uso sostenible de dichos sistemas y su contribución al bienestar humano. Las conclusiones de más de 1.360 expertos implicados en todo el mundo, incluidas en cinco volúmenes técnicos y seis informes de síntesis, proporcionan una evaluación científica de vanguardia sobre el estado y las tendencias en los ecosistemas del mundo y los servicios que proporcionan (como agua limpia, alimentos, productos forestales, control de inundaciones y recursos naturales) y las opciones para restaurar, conservar o mejorar el uso sostenible de los ecosistemas (FUENTE: [HTTP://WWW.MILLENNIUMASSESSMENT.ORG/EN/INDEX.HTML](http://www.millenniumassessment.org/en/index.html)).

Forestación: Plantación de nuevos bosques en tierras que históricamente se han destinado a otros usos (FUENTE: IPCC, 2000).

Funciones del ecosistema: Procesos o atributos físicos, químicos y biológicos que contribuyen al automantenimiento del ecosistema; en otras palabras, lo que hace el ecosistema. Algunos ejemplos de funciones del ecosistema son el hábitat de la vida salvaje, el ciclo del carbono o la retención de nutrientes (FUENTE: [WWW.ECOSYSTEMVALUATION.ORG](http://www.ecosystemvaluation.org)).

Herramientas de restauración: Conjunto de métodos, tecnologías y planteamientos de gestión generales para devolver las funciones ecológicas a un ecosistema degradado.

Industria de degradación: Procesos industriales que aceleran la degradación de paisajes al maximizar los beneficios económicos por hectárea (FUENTE: FERWERDA, RSM, IUCN CEM, 2015).

Industria de restauración: Procesos industriales que contribuyen a la restauración de paisajes degradados y proporciona 4 retornos por hectárea: inspiracional, social, natural y financiero (FUENTE: FERWERDA, RSM, IUCN CEM, 2015).

Intensificación: Aumentar eficientemente el impacto socioeconómico de una escala de cobertura de pequeña a grande (FUENTE: BANCO MUNDIAL. 2003).

Inversor: en general, individuo u organización que asigna capital con la intención de que le proporcione rentabilidad. Diferentes tipos de inversores:

- ▶ Institucional (fondos de pensiones, compañías de seguros)
- ▶ Entidades de financiación del desarrollo
- ▶ Capital privado y fondos de capital riesgo
- ▶ Inversores privados profesionales (oficinas familiares, incluidos los inversores de impacto habituales)
- ▶ Inversores minoristas

Inversor inmediato: El inversor inmediato es un término que se aplica al estado de un estudio de viabilidad (de restauración de paisajes) y significa que se espera que dicho estudio de viabilidad, descrito en un plan de negocios, satisfaga los criterios de préstamo o inversión de los bancos, inversores profesionales o fondos de inversión.

Liderazgo del paisaje: Se refiere al liderazgo como una capacidad dentro de un contexto espacial. Los líderes del paisaje pueden influir en la toma de decisiones espaciales, negociar y facilitar el proceso de restauración de paisajes degradados, y motivar y conectar las partes interesadas del paisaje para establecer iniciativas sostenibles a nivel de paisajes.

Límites planetarios: El concepto central en un marco del sistema de la Tierra propuesto por un grupo de científicos medioambientales y del sistema terrestre liderados por Johan Rockström, del Resilience Centre de Estocolmo, y Will Steffen, de la Universidad Nacional de Australia. En 2009, el grupo propuso un marco de nueve “límites planetarios” diseñados para definir un espacio operativo seguro para la humanidad, para la comunidad internacional, incluidos gobiernos a todos los niveles, organizaciones internacionales, sociedad civil, comunidad científica y sector privado, como una condición previa para el desarrollo sostenible. El concepto fue actualizado en 2015 (FUENTE: WWW.STOCKHOLMRESILIENCE.ORG).

Lista roja de ecosistemas amenazados: La lista roja de ecosistemas amenazados de la IUCN recopila información sobre el estado de los ecosistemas del mundo a diferentes escalas geográficas. Su objetivo central es evaluar el riesgo de colapso de un ecosistema (FUENTE: WWW.IUCNREDLISTOFECOSYSTEMS.ORG).

Lista roja de especies amenazadas: La lista roja de especies amenazadas existe desde 1963. Se trata de una lista de animales, plantas y otros organismos que están en peligro, e identifica sus amenazas. Actúa como barómetro de biodiversidad (FUENTE: WWW.IUCNREDLIST.ORG).

Modelo de negocio: Un modelo de negocio describe los planteamientos que rigen una entidad para crear, aportar y capturar valor (BASADO EN: KAPLAN, 2012).

Modelo de tres zonas: La propuesta de Commonland de recibir 4 retornos se realiza mediante el diseño de tres zonas paisajísticas: una zona natural, una zona mixta y una zona económica como desarrolla y usa Commonland (FUENTE: COMMONLAND).

Monocultivo: Práctica agrícola que consiste en producir o cosechar un solo cultivo en una superficie grande. Se emplea ampliamente en la agricultura industrial moderna y su implementación ha permitido establecer grandes cultivos con el mínimo trabajo. Sin embargo, los monocultivos pueden contribuir a acelerar la difusión de enfermedades, ya que un solo cultivo es más vulnerable a los patógenos. El sistema de monocultivo es la práctica de sembrar el mismo cultivo año tras año (FUENTE: SHIPTON, 1977).

Mycorrhizae: Una asociación simbiótica (por lo general mutualista, pero en ocasiones débilmente patógena) entre un hongo y las raíces de una planta vascular. En una asociación micorrízica, el hongo coloniza las raíces de la planta hospedadora, ya sea de manera intracelular como en los hongos micorrízicos arbusculares o de manera extracelular, como en los hongos ectomicorrízicos. Son un componente importante de la vida y la química del suelo.

Objetivos de desarrollo del milenio: Los ocho objetivos de desarrollo del milenio establecidos por las Naciones Unidas (que abarcan desde reducir a la mitad la extrema pobreza a detener la difusión del VIH/SIDA y proporcionar educación primaria universal) conforman un proyecto acordado por todos los países y las principales instituciones de desarrollo del mundo. Han realizado un esfuerzo sin precedentes para satisfacer las necesidades de las poblaciones más pobres del mundo. Véanse también los objetivos de desarrollo sostenible (FUENTE: UN.ORG).

Objetivos de desarrollo sostenible: Los objetivos de desarrollo sostenible son un conjunto propuesto de objetivos relativos al desarrollo internacional futuro. Su finalidad es sustituir a los objetivos de desarrollo del milenio cuando expiren a finales de 2015. Los objetivos de desarrollo sostenible se debatieron formalmente por primera vez en la Conferencia sobre Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas celebrada en Río de Janeiro en junio de 2012 (Rfo+20) (FUENTE: WWW.SUSTAINABLEDEVELOPMENT.UN.ORG).

Paisaje: Construcción geográfica que incluye no solo los componentes biofísicos de un área, sino también los sociales, políticos, psicológicos y otros componentes de ese sistema (FARINA, 2006, EN: SAYER ET AL., 2007).

Paisaje en mosaico: Paisajes multifuncionales que constan de diferentes componentes que, juntos, forman un mosaico. Este concepto refleja la complejidad y dinamismo de cada paisaje, así como su unicidad. Un paisaje en mosaico es similar al enfoque de tres zonas de Commonland (FUENTE: MCCRACKEN ET AL., 2008).

Permacultura: Originalmente se refería a “agricultura permanente”, pero se amplió su significado a “cultura permanente”, ya que se observó que los aspectos sociales eran básicos dentro de un sistema verdaderamente sostenible, según la filosofía de agricultura natural del japonés Masanobu Fukuoka. Actualmente, el término permacultura se refiere a una rama del diseño ecológico, la ingeniería ecológica y el diseño medioambiental que desarrolla la arquitectura sostenible y los sistemas agrícolas automantenidos, modelados a partir de los ecosistemas naturales. El término permacultura (como método sistémico) fue acuñado por los australianos Bill Mollison y David Holmgren en 1978 (FUENTE: WIKIPEDIA).

Plan de negocio: Declaración formal de un conjunto de objetivos de negocio, descripción detallada del negocio en todos sus aspectos, motivos por los que se consideran viables y plan para alcanzar dichos objetivos.

Plan de restauración de paisajes: Un plan maestro para un paisaje basado en tres zonas, con el que el impacto combinado de empresas viables o empresas en esas tres zonas, junto con otros tipos de intervenciones en ese paisaje, se traduce en la restauración saludable del paisaje en su totalidad, con los 4 retornos como resultado mensurable.

Proceso de múltiples partes interesadas: Un mecanismo de colaboración entre varios actores que se implican juntos en un proceso de diálogo y acción para resolver un problema específico (fuente: Van der Molen y Stel, 2010).

Propiedad de la tierra: El nombre dado, especialmente en los sistemas jurídicos de derecho consuetudinario, a la construcción legal en la que la tierra es poseída por un individuo, quien administra la tierra.

Recuperación: Sustituir la vegetación natural con tipos de vegetación adaptada (FUENTE: BRADSHAW, 1987).

Reducir las emisiones procedentes de la deforestación y la degradación forestal

(REED): Es un esfuerzo por crear un valor financiero para el carbono almacenado en los bosques, ofreciendo incentivos para que los países en desarrollo reduzcan las emisiones de las tierras boscosas e inviertan en vías de bajo contenido en carbono para un desarrollo sostenible. REDD+ va más allá de la deforestación y la degradación forestal, e incluye el papel de conservación, gestión sostenible de bosques y mejora de las reservas de carbono forestal (FUENTE: WWW.UN-REDD.ORG).

Reforestación: La plantación de árboles en una tierra que no ha tenido bosque en un pasado relativamente reciente (FUENTE: IPCC, 2000).

Regeneración: El acto de renovar la cubierta arbórea plantando árboles jóvenes de manera natural o artificial. La regeneración suele mantener el mismo tipo de bosque y se realiza inmediatamente después del fin del estado o bosque anterior (FUENTE: HTTP://WWW.DICTIONARYOFFORESTRY.ORG/).

Rehabilitación: Restablecer la productividad y algunas, no necesariamente todas, especies animales y vegetales que se cree que existían originalmente en un emplazamiento. (Por razones ecológicas o económicas, el nuevo hábitat también podría incluir especies que no existiesen originalmente en el emplazamiento). Con el tiempo podrían restablecerse la función protectora y muchos de los servicios ecológicos del hábitat original (FUENTE: GILMOUR ET AL., 2000).

Restauración de paisajes Según tres fuentes de conocimiento: 1) Convertir áreas degradadas de tierra en paisajes sanos y fértiles para explotar, donde puedan cohabitar de manera sostenible comunidades locales, ecosistemas y otras partes interesadas (fuente: www.iucn.org); 2) Restablecer la estructura, productividad y diversidad de especies que, supuestamente, había originalmente en un lugar que ha sido degradado, dañado o destruido. Con el tiempo, los procesos y funciones ecológicos del hábitat restaurado coincidirán mucho con los del hábitat original (fuente: FAO 2005); 3) El proceso de ayudar en la recuperación de ecosistemas dentro de un paisaje que ha sido degradado, dañado o destruido (ADAPTADO DE LA SOCIEDAD DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA, WWW.SER.ORG).

Retorno de la inversión (ROI): Concepto de una inversión en un recurso que proporciona un beneficio financiero al inversor. Un ROI elevado representa que la inversión resulta favorable en relación con el coste de inversión. Como medición del rendimiento, el ROI se utiliza para evaluar la eficiencia de una inversión o para comparar la eficiencia de diversas inversiones diferentes. En términos meramente económicos, es una forma de considerar los beneficios en relación con el capital invertido (FUENTE: WIKIPEDIA).

Secuestro de carbono: Eliminación del dióxido de carbono atmosférico, ya sea mediante procesos biológicos (fotosíntesis de las plantas, etc.) o geológicos (almacenamiento de dióxido de carbono en depósitos bajo tierra, etc.).

Servicios del ecosistema: Resultados beneficiosos para el entorno natural o para las personas que surgen de las funciones del ecosistema. Algunos ejemplos de servicios del ecosistema son el apoyo a la cadena alimenticia, la obtención de plantas o animales, el agua limpia o las vistas panorámicas. Para que un ecosistema pueda proporcionar servicios a las personas, es necesaria una interacción con ellas o, al menos, una apreciación por su parte (FUENTE: WWW.ECOSYSTEMVALUATION.ORG).

Silvicultura análoga: Sistema de bosques planificados y gestionados que se emplea principalmente en zonas tropicales o subtropicales. Los bosques se diseñan para imitar las funciones y ecología de la vegetación clímax preexistente en la zona, y también para que aporten beneficios económicos (FUENTE: WWW.ANALOGUEFORESTRY.ORG).

Sociedad de gestión de activos: Sociedad que gestiona inversiones efectuadas a partir de fondos comunes de inversores acorde con los objetivos de inversión.

Sustento: Comprende las capacidades, activos (almacenes, recursos, demandas y acceso) y actividades necesarios para un medio de vida (FUENTE: CHAMBERS Y CONWAY, 1992).

Teoría U: La teoría U es un enfoque de innovación múltiples partes interesadas, desarrollada por el Presencing Institute of MIT Harvard. La teoría se aplica a organizaciones y equipos para fomentar y cambio ascendente y el liderazgo. La teoría enfatiza la importancia de la sensibilización, la atención y la concienciación de los participantes en el proceso. Los cinco elementos principales se presentan en una curva U (FUENTE: WWW.PRESENCING.COM).

- ▶ Coiniciar: crear una intención común. Pararse y escuchar a los otros y lo que la vida te lleva a hacer
- ▶ Cosentir: observar, observar y observar. Ir a los lugares de mayor potencial, escuchar a la mente y tener el corazón bien abierto.
- ▶ Coestrategia: Conectar con la fuente de inspiración, ir al lugar de silencio y permitir que salga el conocimiento interior
- ▶ Cocrear: Establecer prototipos de nuevos ejemplos vivos para explorar el futuro de manera práctica
- ▶ Coevolución: Incorporar lo nuevo a los ecosistemas que facilitan ver y actuar desde la globalidad

Valor presente neto (NPV): En el ámbito financiero, el valor presente neto de una serie temporal de flujos de efectivo, tanto entrante como saliente, se define como la suma de los valores presentes de los flujos de efectivo individuales de dicha entidad (FUENTE: WIKIPEDIA).

REFERENCIAS

- Andel, van, J. and Aronson, J.** (editores) (2012) *Restoration Ecology: The New Frontier*. Wiley-Blackwell, Reino Unido.
- Berghoefer, U., R. Rozzi y K. Jax.** *Many eyes on nature: diverse perspectives in the Cape Horn Biosphere Reserve and their relevance for conservation*. Ecology and Society 15(1): 18. [ONLINE] URL: [HTTP://WWW.ECOLOGYANDSOCIETY.ORG/VOL15/ISS1/ART18/](http://www.ecologyandsociety.org/VOL15/ISS1/ART18/)
- Desafío de Bonn** (2011) [online] URL: <http://www.bonnchallenge.org>
- Boulding, K.** (1966) *The economics of the coming spaceship Earth*. In *Environmental Quality in a Growing Economy*, ed. H Jarett, pp. 3–14. Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press
- Bradshaw, A.D.** (1987) *The reclamation of derelict land and the ecology of ecosystems*. In *Restoration ecology: a synthetic approach to ecological research*. Editado por W.R. Jordan, M.E. Gilpin y J.D. Aber. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido pp. 53–74.
- Bradshaw, A.D.** (1996) *Underlying principles of restoration*. Can. J. Fish. Aquat. Sci. Vol. 53 (Supl. 1).
- Chambers, R. y Conway, G.** (1992) *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century*. IDS Discussion Paper No. 296. Brighton, IDS, p. 7 -8.
- Convención sobre Diversidad Biológica** (1992) Artículo 2: Uso de los términos [HTTPS://WWW.CBD.INT/DOC/LEGAL/CBD-EN.PDF](https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf).
- Convención sobre Diversidad Biológica** (2010) Las Metas de Biodiversidad de Aichi [ONLINE] URL: [HTTP://WWW.CBD.INT/SP/TARGETS](http://www.cbd.int/sp/targets).
- Costanza, R. et al.** (2014) *Changes in the global value of ecosystem services*. Global Environmental Change, 26(1), pp.152–158. [ONLINE] URL: [HTTP://DX.DOI.ORG/10.1016/J.GLOENVCHA.2014.04.002](http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002).
- Crutzen, P.J.** (2006) *The Anthropocene*, en: Ehlers, E. y Krafft, T. (Eds.) Earth System Science in the Anthropocene. Springer Berlin Heidelberg. P. 13-18 DOI: 10.1007/3-540-26590-2_3
- Cunningham, S.** (2002) *The Restoration Economy*. Berret-Koehler Publishers. San Francisco.
- Dalerum, F.** (2014) *Identifying the role of conservation biology for solving the environmental crisis*. Ambio, (ii), pp.839–846.
- Department for International Development** (2003) Promoting Institutional and Organisational Development. Londres. Reino Unido
- Department of Water Affairs, Sudáfrica** (2011) Annual Report Of The Department Of Water Affairs Vote 37. 1 de abril de 2010 al 31 de marzo de 2011. [ONLINE] URL: [HTTPS://WWW.DWA.GOV.ZA/DOCUMENTS/ANNUALREPORTS/ANNUAL%20REPORT%201%20APRIL%202010%20TO%2031%20MARCH%202011.PDF](https://www.dwa.gov.za/documents/annualreports/annual%20report%201%20april%202010%20to%2031%20march%202011.pdf)

Diccionario de silvicultura. [ONLINE] URL: [HTTP://WWW.DICTIONARYOFFORESTRY.ORG](http://www.dictionaryofforestry.org)

Comisión de la UE (2014) Hacia una economía circular: un programa de cero residuos para Europa /*COM/2014/0398 final/2 */. [ONLINE] URL: [HTTP://EUR-LEX.EUROPA.EU/LEGAL-CONTENT/EN/TXT/?QID=1415352499863&URI=CELEX:52014DC0398R%2801%29](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/txt/?qid=1415352499863&uri=CELEX:52014DC0398R%2801%29)

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) and the Global Mechanism of the UNCCD (2015). Sustainable financing for forest and landscape restoration – Opportunities, challenges and the way forward. Rome.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) (2005) Rehabilitación de hábitats ribereños para la pesca Documento técnicos de pesca de la FAO 484. [ONLINE] URL: [FTP://FTP.FAO.ORG/DOCREP/FAO/008/A0039E/A0039E00.PDF](ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/A0039E/A0039E00.PDF).

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) (2011) El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura - Cómo gestionar los sistemas en peligro Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Roma) y Earthscan (Londres). [ONLINE] URL: [HTTP://WWW.FAO.ORG/DOCREP/017/I1688E/I1688E.PDF](http://www.fao.org/docrep/017/i1688E/i1688E.PDF)

Farina, A. (2006) *Principles and methods of landscape ecology*. Springer, Dordrecht, Países Bajos.

Ferwerda, W. H. (2015) *Four returns, Three Zones, 20 years: a systemic and practical approach to scale up landscape restoration by businesses and investors to create a restoration industry*. En: Chabay, I., Frick, C.M. and J.F. Helgeson (Eds.): *Land Restoration: Reclaiming Landscapes for a Sustainable Future*. 560 p. Elsevier Science.

Gilmour, D.A., San, N.V. y Tsechlich, X. (2000) *Rehabilitation of degraded forest ecosystems in Cambodia, Lao PDR, Thailand and Vietnam: an overview*. IUCN-Asia, Cambridge, Reino Unido.

Global Energy Assessment (2012) *Toward a Sustainable Future*, Cambridge University Press, Cambridge (Reino Unido) y Nueva York, NY, (Estados Unidos) y el International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg (Austria). [ONLINE] URL: [HTTP://WWW.IIASA.AC.AT/WEB/HOME/RESEARCH/FLAGSHIP-PROJECTS/GLOBAL-ENERGY-ASSESSMENT/GEA-SUMMARY-WEB.PDF](http://www.iiasa.ac.at/web/home/research/flagship-projects/global-energy-assessment/gea-summary-web.pdf)

Global Partnership on Forest Landscape Restoration (2013) *What is Forest Landscape Restoration?* [HTTP://WWW.FORESTLANDSCAPERESTORATION.ORG/SITES/DEFAULT/FILES/RESOURCE/GPFLR.PDF](http://www.forestlandscaperestoration.org/sites/default/files/resource/gpflr.pdf).

Groot, de, R.S., Blignaut, J., van der Ploeg, S., Aronson, J., Elmquist, Th. y Farley, J. (2013) *Benefits of Investing in Ecosystem Restoration*. Conservation Biology, volumen 27, No. 6, 1286–1293.

Hanson, C., Ranganathan, J., Iceland, C. y Finisdore, J. (2012) *The Corporate Ecosystem Services Review: Guidelines for Identifying Business Risks and Opportunities Arising from Ecosystem Change*. Versión 2.0. Washington, DC: World Resources Institute.

Hanson, C., Ranganathan, J., Iceland, C. y Finisdore, J. (2008) *The Corporate Ecosystem Services Review: Guidelines for Identifying Business Risks and Opportunities Arising from Ecosystem Change*. World Resources Institute. [ONLINE] URL: [WWW.WRI.ORG/SITES/DEFAULT/FILES/CORPORATE_ECOSYSTEM_SERVICES_REVIEW_1.PDF](http://www.wri.org/sites/default/files/corporate_ecosystem_services_review_1.pdf).

Hawken, P. (1993) *The Ecology of Commerce, a declaration of sustainability*. Harper Business. Nueva York

- Hooke, R.L.B., Martín-Duque, J.F. y Pedraza, J.** (2012) *Land transformation by humans: A review*. *GSA Today*, 22(12), pp.4–10.
- IPCC** (2000) Robert T. Watson, Ian R. Noble, Bert Bolin, N. H. Ravindranath, David J. Verardo y David J. Dokken (Eds.) Cambridge University Press (Reino Unido). 375pp.
- IPCC** (2000) Resumen para responsables de políticas. Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura. Informe especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
- IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza)** (2009) Directrices Operativas para las Intervenciones con el Sector Privado. Febrero de 2009 – Versión 2.0. [ONLINE] URL: [HTTP://CMSDATA.IUCN.ORG/DOWNLOADS/ OPERATIONAL_GUIDELINES_FOR_PRIVATE_SECTOR_ENGAGEMENT_FINAL__12_02_.PDF](http://cmsdata.iucn.org/downloads/operational_guidelines_for_private_sector_engagement_final_12_02_.pdf)
- IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza)** (2012) Estrategias de intervención empresarial IUCN. [ONLINE] URL: [HTTP://CMSDATA.IUCN.ORG/DOWNLOADS/ IUCN_BUSINESS_ENGAGEMENT_STRATEGY_FINAL.PDF](http://cmsdata.iucn.org/downloads/iucn_business_engagement_strategy_final.pdf)
- IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza)** (2013) Asociación Global sobre Restauración del Paisaje Forestal (GPFLR). [ONLINE] URL: [WWW.FORESTLANDSCAPERESTORATION.ORG/SITES/DEFAULT/FILES/CASE/GPFLR.PDF](http://www.forestlandscaperestoration.org/sites/default/files/case/gpflr.pdf).
- IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y WRI** (2014). *Guía sobre la Metodología de evaluación de oportunidades de restauración. Evaluación de las oportunidades de restauración del paisaje forestal a nivel nacional ó subnacional*. Gland (Suiza): IUCN. 125 pp.
- Jaworski, J.** (2011) *Synchronicity: The inner path of leadership*. Berrett-Koehler Publishers, San Francisco.
- Jones, C.** (2006) *Creating topsoil*. Blog. [ONLINE] URL: [HTTP://CREATINGNEWSOIL.BLOGSPOT.CO.AT/ 2006_03_01_ARCHIVE.HTML](http://creatingnewsoil.blogspot.co.at/2006_03_01_archive.html)
- Kaplan, S.** 2012, *The Business Model Innovation Factory: How to Stay Relevant When the World is Changing*. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey (EE. UU.)
- Keen, M., V. A. Brown, and R. Dyball** (2005) *Social learning in environmental management: towards a sustainable future*. Earthscan Publication Ltd, Londres (Reino Unido).
- Lamb, D. and Gilmour, D.** (2003) *Rehabilitation and Restoration of Degraded Forests*. IUCN, Gland (Suiza) y Cambridge (Reino Unido) y WWF, Gland, (Suiza). [ONLINE] URL: [HTTP:// CMSDATA.IUCN.ORG/DOWNLOADS/REHABILITATION_AND_RESTORATION_OF_DEGRADED_FORESTS.PDF](http://cmsdata.iucn.org/downloads/rehabilitation_and_restoration_of_degraded_forests.pdf)
- Mantel, S., Schulp, C.J.E. y Van den Berg, M.** (2014) *Modelling of soil degradation and its impact on ecosystem services globally, Part 1: A study on the adequacy of models to quantify soil water erosion for use within the IMAGE modeling framework Report 2014/ xx*, ISRIC–World Soil Information, Wageningen. 74 páginas, 28 ilustraciones y 12 tablas
- Maser, C.,** (2001) *Forest primeval: The natural history of an ancient forest*. Oregon State University Press, Oregon.
- Mathews, J. A. & Tan, H.** (2011) *Progress toward a circular economy in China: The drivers (and inhibitors) of eco-industrial initiative*. *Journal of Industrial Ecology*, 15(3), pp.435–457.

- McCracken, J., Maginnis, S. y Sarre, A. (2008)** *The forest landscape restoration handbook* ([Nueva edición]). Earthscan, London; Sterling, VA
- McKinsey Global Institute (2011)** *Resource Revolution: Meeting the world's energy, materials, food, and water needs*. [ONLINE] URL: [HTTP://WWW.MCKINSEY.COM/INSIGHTS/ENERGY_RESOURCES_MATERIALS/RESOURCE_REVOLUTION](http://www.mckinsey.com/insights/energy_resources_materials/resource_revolution).
- Metcalf, E. C., Mohr, J. J., Yung, L., Metcalf, P. and Craig, D. (2015)**, *The role of trust in restoration success: public engagement and temporal and spatial scale in a complex social-ecological system*. *Restoration Ecology*, 23: 315–324. doi: 10.1111/rec.12188
- Myint, M.M., & Westerberg, V. (2014)**. *An economic valuation of a large-scale rangeland restoration project through the Hima system in Jordan*. Informe de la Iniciativa ELD de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Nairobi (Kenia). DISPONIBLE EN: [WWW.ELD-INITIATIVE.ORG](http://www.eld-initiative.org).
- Millennium Ecosystem Assessment (2005)** *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC. [ONLINE] URL: [HTTP://WWW.MILLENNIUMASSESSMENT.ORG/EN/INDEX.HTML](http://www.millenniumassessment.org/en/index.html)
- Mulder, I., Mitchell A.W., Peirao, P., Habtegabber, K., Cruickshank, P., Scott, G. and Meneses, L. (2013)** *The NCD Roadmap: implementing the four commitments of the Natural Capital Declaration*. UNEP Finance Initiative: Geneva and Global Canopy Programme: Oxford. [ONLINE] URL: [HTTP://WWW.NATURALCAPITALDECLARATION.ORG/WP-CONTENT/UPLOADS/2013/05/NCD_ROADMAP.PDF](http://www.naturalcapitaldeclaration.org/wp-content/uploads/2013/05/NCD_ROADMAP.PDF)
- Murcia, C., Aronson, J., Kattan, G. H., Moreno-Mateos, D., Dixon, K. y Simberloff, D. (2014)** *A critique of the 'novel ecosystem' concept*. *Trends in ecology & evolution*, 29(10). pp 548-553.
- Nidumolu, R., Prahalad, C.K. y Rangaswami, M.R. (2009)** *Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation*. Harvard Business Review.
- Nkonya, E., Gerber, E., von Braun, J. y De Pinto, A. (2011)** *Economics of Land Degradation. The Costs of Action versus Inaction*. International Food Policy Research Institute. IFPRI Issue Brief 68. [ONLINE] URL: [HTTP://WWW.IFPRI.ORG/SITES/DEFAULT/FILES/PUBLICATIONS/IB68.PDF](http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/IB68.PDF).
- Osterwalder, A y Y. Pigneur (2010)** *Business Model Generation. A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. Wiley & Sons, Nueva Jersey.
- Pye-Smith C. (2013)** *The quiet revolution: How Niger's farmers are re-greening the parklands of the Sahel*. ICRAF Trees for Change no. 12. Nairobi: Centro Mundial de Agrosilvicultura. [ONLINE] URL: [HTTP://WWW.WORLDAGROFORESTRY.ORG/DOWNLOADS/PUBLICATIONS/PDFs/BL17569.PDF](http://www.worldagroforestry.org/downloads/publications/PDFs/BL17569.PDF).
- Quoreshi, A.A. (2008)** *The use of mycorrhizal biotechnology in restoration of disturbed ecosystem*. En: *Mycorrhizae: Sustainable Agriculture and Forestry*. pp. 303-320.
- Raworth, K. (2012)** *A Safe and Just Space for Humanity*. Oxfam Discussion Paper, febrero de 2012.
- Rietbergen-McCracken, J., Maginnis S. y A. Sarre (2008)** *The Forest Landscape handbook*. Earthscan Publications Ltd. Londres (Reino Unido).

- Río+20 (2012) El futuro que queremos [ONLINE] URL: [HTTP://WWW.UNCSD2012.ORG/CONTENT/DOCUMENTS/727THE%20FUTURE%20WE%20WANT%2019%20JUNE%201230PM.PDF](http://www.uncsd2012.org/content/documents/727the%20future%20we%20want%2019%20june%201230pm.pdf)
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F.S. III, Lambin, E., Lenton, T.M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H., Nykvist, B., De Wit, C. A., Hughes, T., Van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R.W., Fabry, V.J., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P. y Foley J. (2009) *Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity*. *Ecology and Society* 14(2): 32. [ONLINE] URL: [HTTP://WWW.ECOLOGYANDSOCIETY.ORG/VOL14/ISS2/ART32/](http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/).
- Sayer, J. Campbell, B., Petheram, L., Aldrich, M., Ruiz Perez, M., Endamana, D., Nzooh Dongmo, Z., Defo, L., Mariki, S., Doggart, N., Burgess, N. (2007) *Assessing environment and development outcomes in conservation landscapes*. *Biodivers Conserv*. DOI 10.1007/s10531-006-9079-9. [ONLINE] URL: [HTTP://PORTALS.WI.WUR.NL/FILES/DOCS/LANDSCAPES/SAYER_ASSESSING%20ENVIRONMENT%20AND%20DEVELOPMENT%20OUTCOMES_PAPER.PDF](http://portals.wi.wur.nl/files/docs/landscapes/sayer_assessing%20environment%20and%20development%20outcomes_paper.pdf).
- Sayer, J. et al. (2013) *Ten principles for a landscape approach to reconciling agriculture, conservation, and other competing land uses*. *PNAS*. vol.110. no.21-8355.
- Scharmer, C. and Kaufer, K. (2013) *Leading From the Emerging Future: From Ego-system to Eco-system Economies*. Berrett-Koehler Publishers, Nueva York.
- Schwilch, G., Hessel, R. and Verzaandvoort, S. (Eds) (2012) *Desire for Greener Land. Options for Sustainable Land Management in Drylands*. Berna (Suiza) y Wageningen (Países Bajos): Universidad de Berna - CDE, Alterra - Wageningen UR, ISRIC - World Soil Information y CTA - Centro Técnico para la cooperación Rural y Agrícola. [ONLINE] URL: [HTTP://HORIZON.DOCUMENTATION.IRD.FR/EXL-DOC/PLEINS_TEXTES/DIVERS15-02/010056572.PDF](http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers15-02/010056572.pdf)
- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2014) *Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 4 — Resumen y conclusiones*. Montreal, 20 páginas. [ONLINE] URL: [WWW.CBD.INT/GB04/](http://www.cbd.int/gb04/)
- Senge, P. M. (1990) *The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organisation*. Nueva York: Currency Doubleday, 371 pp.
- Seth Shames, Margot Hill Clarvis y Gabrielle Kissinger (2014). *Financing Strategies for Integrated Landscape Investment*. EcoAgriculture Partners
- Shipton, P.J. (1977). *Monoculture and Soilborne Plant Pathogens*. *Annual Review of Phytopathology*, 15: 387.
- Society for Ecological Restoration (2004) *SER International Primer on Ecological Restoration*. Grupo de trabajo científico y político, versión 2.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S.E., Fetzer, I., Bennett, E.M., Biggs, R., Carpenter, S.R., de Vries, W., de Wit, C. A., Carl Folke, C., Gerten, D., Heinke, J., Mace G. M., Persson, L.M., Ramanathan, V., Reyers, B., Sörlin, S. (2015) *Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet* *Science* DOI: 10.1126/science.1259855 [ONLINE] URL: [HTTP://WWW.SCIENCEMAG.ORG/CONTENT/EARLY/2015/01/14/SCIENCE.1259855](http://www.sciencemag.org/content/early/2015/01/14/science.1259855)
- Steffen, W., Sanderson, A., Tyson, P. D., Jäger, J., Matson, P. A., Moore III, B., Oldfield, F., Richardson, K., Schellnhuber, H.J., Turner II, B.L., Wasson, R. J. (2004) *Executive Summary: cambio global y el sistema de la Tierra*. Secretaría IGBP, Estocolmo (Suecia).

- Sukhdev** (2012) Corporation 2020. *Transforming Business for Tomorrow's World*.
[ONLINE] URL: [HTTP://DIGAMO.FREE.FR/ SUKHDEV12.PDF](http://digamo.free.fr/SUKHDEV12.PDF)
- Sukhdev, P., Wittmer, H., and Miller, D.** (2014) *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB): Challenges and Responses*, en D. Helm y C. Hepburn (eds). *Nature in the Balance: The Economics of Biodiversity*. Oxford: Oxford University Press
- TEEB** (2012) *The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business and Enterprise*. Editado por Joshua Bishop. Earthscan, Londres y Nueva York.
- Ten Brink P., Mazza L., Badura T., Kettunen M. y Withana S.** (2012) *Nature and its Role in the Transition to a Green Economy*. Executive Summary.
- Trucost** (2013) *Natural capital at risk: the top 100 externalities of business*.
[ONLINE] URL: [HTTP://WWW.TRUCOST.COM/_UPLOADS/PUBLISHEDRESEARCH/TEEB%20FINAL%20REPORT%20-%20WEB%20SPV2.PDF](http://www.trucost.com/_uploads/publishedresearch/teeb%20FINAL%20REPORT%20-%20WEB%20SPV2.PDF)
- UNEP, WMO.** (Suiza). [HTTPS://WWW.IPCC.CH/PDF/SPECIAL-REPORTS/SPM/SRL-EN.PDF](https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/srl-en.pdf).
- Naciones Unidas** (2014) Propuesta del grupo de trabajo abierto para los objetivos de desarrollo sostenible. [ONLINE] URL: [HTTPS://SUSTAINABLEDEVELOPMENT.UN.ORG/CONTENT/DOCUMENTS/1579SDGS%20PROPOSAL.PDF](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1579SDGS%20PROPOSAL.PDF).
- Convención de las Naciones Unidas para combatir la desertificación** (2014) *The land in numbers: livelihoods at a tipping point*. [ONLINE] URL: [HTTP://WWW.UNCCD.INT/LISTS/SITEDOCUMENTLIBRARY/PUBLICATIONS/ LAND_IN _NUMBERS_WEB.PDF](http://www.unccd.int/lists/sitedocumentlibrary/publications/land_in_numbers_web.pdf).
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente** (2010) Planeta muerto, planeta vivo: Diversidad biológica y restauración de ecosistemas para el desarrollo sostenible. [ONLINE] URL: [HTTP://WWW.UNEP.ORG/PDF/RR/RA ECOSYSTEMS_SCREEN.PDF](http://www.unep.org/pdf/rra_ecosystems_screen.pdf).
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente** (2014). *The Importance of Mangroves to People: A Call to Action*. van Bochove, J., Sullivan, E., Nakamura, T. (Eds). United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre, Cambridge. 128 pp.
- Van der Molen, I. y Stel, N.** (2010) *The changing role of the state and state-society relations. Multi-stakeholder processes, Service Delivery and State Institutions. Theoretical framework and methodologies working paper*. Peace Security and Development Network 00030. Clingendael: Clingendael Institute.
- Banco Mundial** (2003) *Scaling-Up the Impact of Good Practices in Rural Development: A Working Paper to Support Implementation of the World Bank's Rural Development Strategy*. Washington, DC. © Banco Mundial. [ONLINE] URL: [HTTPS://OPENKNOWLEDGE.WORLDBANK.ORG/HANDLE/10986/14370](https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/14370) LICENSE: CC BY 3.0 UNPORTED.
- World Resources Institute** (2014) *Atlas of Forest and Landscape Restoration Opportunities*. [online] URL: <http://www.wri.org/resources/maps/atlas-forest-and-landscape-restoration-opportunities>.
- Xi Jinping.** (2014) *The Governance of China*, Foreign Language Press.

ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 Adaptación de los nueve límites planetarios en relación con un espacio seguro y justo para la humanidad.

ILUSTRACIÓN 2 Reconsideración de la sostenibilidad; tenemos que cambiar el entendimiento lineal de la actividad financiera y empresarial por uno holístico, sistémico y cíclico.

ILUSTRACIÓN 3 Degradación del ecosistema en el Parque Nacional Kasungu (Malawi); un campo de tabaco abandonado descubierto durante una patrulla. La invasión y el cultivo de tabaco han producido deforestación, pérdida localizada de biodiversidad y de capa vegetal, que tardarán años en recuperarse. (FOTOGRAFÍA: DOMINIQUE NOOME).

ILUSTRACIÓN 4 Degradación del ecosistema en la cuenca del río Gundar, en Tamil Nadul (India), provocada por la retirada de la cubierta vegetal debido a la deforestación y el pastoreo excesivo de los últimos 50 años. Esto ha derivado en escasez de agua, pérdida de la capa vegetal y de biodiversidad, migración y descenso de la productividad agrícola.

ILUSTRACIÓN 5 China: colinas rehabilitadas con Robinia en la meseta de Loes, cerca de Yan'an. La restauración supuso el aumento del cultivo de manzanas.

ILUSTRACIÓN 6 El pastoreo incontrolado, como en el sur de la India, es una causa importante de degradación del paisaje en muchas tierras de secano.

ILUSTRACIÓN 7 Oportunidades de restauración de bosques y paisajes (FUENTE: WORLD RESOURCES INSTITUTE).

ILUSTRACIÓN 8 Antes y después en Rajastán (India). Gracias al esfuerzo colectivo de las comunidades locales se han restaurado las tierras de pastoreo, se ha reducido la desertificación y se ha mejorado la penetración del agua de lluvia. La diversidad de la vegetación ha aumentado y también lo ha hecho la producción de hierba de 1,1 tonelada/ha a 2 toneladas/ ha, de arriba a abajo: febrero de 2004, julio de 2009 y agosto de 2014. (CRÉDITO DE LA FOTOGRAFÍA: FOUNDATION FOR ECOLOGICAL SECURITY).

ILUSTRACIÓN 9 Diferentes paisajes, diferentes planteamientos Cada paisaje requiere su propio tipo de restauración. (FOTOGRAFÍA: ASOCIACIÓN GLOBAL SOBRE RESTAURACIÓN DEL PAISAJE FORESTAL)

ILUSTRACIÓN 10 El Salvador (Suchitoto): la deforestación, el pastoreo insostenible y los incendios degradaron la funcionalidad y productividad del ecosistema forestal.

ILUSTRACIÓN 11 Teoría U: conciencia colectiva, planteamiento estratégico y acción colectiva. (FUENTE: THE PRESENCING INSTITUTE MIT Y LIVING LANDS).

ILUSTRACIÓN 12 Existen muchas tecnologías de restauración de eficacia demostrada

ILUSTRACIÓN 13 (Sudáfrica) Baviaanskloof: Barrancos y terrenos degradados causados por el pastoreo excesivo de cabras y vacas.

ILUSTRACIÓN 14 Argentina: Laguna Blanca. Finca agroecológica de tierras agrícolas anteriormente degradadas, recuperadas al restaurar las funciones de los ecosistemas, manteniendo y conectando los restos de bosques autóctonos. La restauración activa del suelo ha supuesto el incremento de la biodiversidad. (CRÉDITO DE LA FOTOGRAFÍA: TOMPKINS CONSERVATION).

ILUSTRACIÓN 15 Indonesia: restauración de manglares en el proyecto Banten Bay Offset. (FOTOGRAFÍA: SANDER CARPAY, WETLANDS INTERNATIONAL).

ILUSTRACIÓN 16 India: los habitantes de Tamil Nadu han trazado mapas para mostrar cómo los depósitos de agua restaurados y las cuencas hidrográficas de su región están conectados con la agricultura y la silvicultura, y restauran el paisaje. Con el apoyo de la fundación Dahn, Madurai.

ILUSTRACIÓN 17 Educar a la próxima generación de líderes empresariales en las escuelas de negocios enseñando ecología en los MBA es un importante avance para crear un sector de la industria de la restauración. (FOTOGRAFÍA: ROTTERDAM SCHOOL OF MANAGEMENT, UNIVERSIDAD ERASMO).

ILUSTRACIÓN 18 Ecuador, Guamote: Agricultores vendiendo productos locales como patatas y mashuas (*Tropaeolum tuberosum*) en el mercado. Los agricultores se benefician de la mayor parte de la restauración del paisaje y, por ello, se considera que es la principal parte interesada.

ILUSTRACIÓN 19 Asociación de restauración de ecosistemas y desarrollo empresarial. Un desarrollador empresarial actúa como negociador en una asociación de restauración de ecosistemas para realizar las mejores combinaciones disponibles de partes interesadas con el fin de implementar proyectos de restauración a gran escala, basados en una propuesta de negocio. Otra de las ventajas que presenta es que la escuelas de negocios aprenderán a trabajar con nuevos modelos sobre sostenibilidad, a través de proyectos elaborados por esta empresa.

ILUSTRACIÓN 20 Cuatro pérdidas por hectárea como resultado de la degradación de ecosistemas. (CRÉDITO DE LA FOTOGRAFÍA: BEN TEN BRINK, AGENCIA DE EVALUACIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LOS PAÍSES BAJOS)

ILUSTRACIÓN 21 Tres zonas paisajísticas (De izquierda a derecha: zona natural, zona combinada, zona económica)

ILUSTRACIÓN 22 Paisaje en Cabo Oriental (Sudáfrica), donde se usa un modelo de tres zonas.

ILUSTRACIÓN 23 El resultado de usar el modelo de 4 retornos, 3 zonas, 20 años y la teoría U a nivel de paisajes, con una comunidad andaluza.

ILUSTRACIÓN 24 El estudio de viabilidad de la restauración de 4 retornos: ajustar los intereses de empresas, inversores, personas y organizaciones locales para intensificar la restauración de ecosistemas degradados.

ILUSTRACIÓN 25 Enfoque de múltiples etapas de proyectos “listos para restauración” a “listos para inversión”.

ILUSTRACIÓN 26: Las cabras de angora en Baviaanskloof (Sudáfrica) eran la causa del pastoreo excesivo

ILUSTRACIÓN 27 La visualización del potencial del paisaje después de la restauración con fotografías y vídeos es parte del proceso de compromiso de las partes interesadas para implicar activamente a los agricultores en las actividades de restauración (CRÉDITO DE LA FOTOGRAFÍA: FOUR RETURNS DEVELOPMENT COMPANY, SUDÁFRICA)

ILUSTRACIÓN 28 Altiplano de Vélez (Andalucía)

ILUSTRACIÓN 29 Ecosistema productivo integrado para restauración a gran escala, basado en estudios de viabilidad.

TABLA 1. Cifras estimadas de la restauración de ecosistemas (The Economy of Ecosystems and Biodiversity, TEEB, 2009)

TABLA 2. Maximización de los 4 retornos por hectárea.

RECUADRO 1 Proyecto de rehabilitación de la cuenca hidrográfica de la meseta de Loes, en China

RECUADRO 2 Definiciones de restauración de ecosistemas o paisajes de diferentes fuentes

RECUADRO 3 Action 2020 del Consejo Mundial Empresarial de Desarrollo Sostenible – Objetivos.

RECUADRO 4 La declaración de interdependencia de B Lab se basa en un enfoque holístico.

RECUADRO 5 Elementos claves del estudio de viabilidad con múltiples criterios para asociaciones de restauración de ecosistemas



*Está certificado por el Consejo de
Administración de Bosques (FSC)
y por EU Ecolabel (exterior).*

4 retornos, 3 zonas, 20 años: un marco holístico para la restauración ecológica por personas y empresas para las próximas generaciones.

Los expertos entienden bien que el actual enfoque de maximización del retorno de la inversión por hectárea conlleva la degradación de ecosistemas, provoca pérdida de biodiversidad y de la capa vegetal, escasez de agua y, en última instancia, pérdida de seguridad y productividad. La restauración y conservación de los ecosistemas, y la prevención de su declive se consideran unas de las tareas más importantes de nuestra época.

Crece la concienciación de que la conexión entre ecosistemas sanos, alimentos, seguridad, agua, clima y economía requiere un enfoque empresarial con un planteamiento a largo plazo, en sincronización con el sentido de finalidad interna de todos los elementos implicados.

¿Cómo restaurar estos millones de hectáreas degradadas? La respuesta son las asociaciones de restauración de ecosistemas de múltiples partes interesadas con propietarios y usuarios locales de la tierra, inversores, empresas y gobiernos, que se encargan de conciliar el factor financiero, el conocimiento local, el razonamiento empresarial y la ciencia. Las asociaciones a largo plazo son un requisito para ejecutar satisfactoriamente el trabajo que debe llevarse a cabo. Un innovador grupo de pioneros en el mundo de las inversiones, empresas, agricultores, silvicultores, empresarios locales y ecologistas ya están dando los primeros pasos para crear una "industria de restauración". Para permitir la evolución de este proceso, se necesita un lenguaje y un marco común que entiendan todas las partes interesadas.

La metodología de 4 retornos, 3 zonas y 20 años, como propone este artículo, ofrece un marco holístico para garantizar el compromiso productivo del sector público y privado en los esfuerzos de restauración ecológica. Crea un entendimiento general entre todas las partes interesadas y tiende puentes en los ecosistemas. El modelo de los 4 retornos puede servir como pauta para todos los que trabajan creando la industria de restauración.

Willem Ferwerda es miembro ejecutivo de Negocios y Ecosistemas en la Rotterdam School of Management, Universidad Erasmo (Países Bajos) y asesor especial de Negocios y Ecosistemas en la Comisión sobre la gestión de ecosistemas de la IUCN (Gland, Suiza). Es fundador y director ejecutivo de Commonland.

Rotterdam School of Management Universidad Erasmo

Mandeville Building T11-56
Burgemeester Oudlaan 50
3062 PA Róterdam
Países Bajos
Tel. + 31 10 408 1582
Email ecotrans@rsm.nl

WWW.RSM.NL

Comisión sobre la gestión de ecosistemas de la IUCN

Rue Mauverney 28
1196, Gland
Suiza
Tel. + 41 22 999 0000
Email cem@iucn.org

WWW.IUCN.ORG/CEM

© 2016 Rotterdam School of Management, Erasmus University. The information in this publication is correct as of January 2016, but RSM reserves the right to make changes affecting policies, fees, curricula, or any other matter announced in this publication without further notice. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without written permission from RSM.