

# HISTORIAS DE REGENERACIÓN

UNA NUEVA FRONTERA PARA EL EMPRENDIMIENTO SUSTENTABLE



PABLO MUÑOZ & CAROLA HARGREAVES

CENTRE FOR ENTREPRENEURSHIP, UNIVERSITY OF LIVERPOOL

# AUTORES

**Pablo Muñoz, PhD** es Profesor y Director del Centro de Emprendimiento en University of Liverpool Management School en Reino Unido. También es Profesor adjunto de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad de Desarrollo en Chile. Su investigación se focaliza en emprendimiento, ecología y sociedad, y emprendimiento en la periferia.

**Carola Hargreaves** es investigadora asociada al Centro de Emprendimiento en University of Liverpool Management School (UK). Su trabajo se centra en organizaciones regeneradoras y emprendimiento social.

Proyecto financiado por:



Climate Change Risks and Opportunities for B Corporations in Latin America. IDRC 108270-001

Partners:



Mayo, 2020

**Las organizaciones regeneradoras están  
interconectadas con la naturaleza.**

**Trabajando en conjunto, organizaciones y  
naturaleza crean valor y ayudan a restablecer  
vida en ecosistemas debilitados.**

**Contribuyen de esta forma a la creación de  
resiliencia y al bienestar de las comunidades  
que dan vida a estos ecosistemas.**



## PRÓLOGO

Isidora Molina, Fundadora Efecto Manada

Ya que vemos las consecuencias no intencionadas de nuestra forma de tomar decisiones, y ya que tenemos suficiente información, tecnologías, metodologías y formas positivas de interactuar con la naturaleza, podemos decir que ha llegado el momento de no retorno. La economía de la escasez no tiene por qué existir. Nuestros recursos son abundantes y así es como deberíamos enfrentar la economía, con el potente significado de la abundancia. Que alcanza para todos. Desde nuestros ojos de observadores y gestores de los suelos que tocamos, hemos ido aprendiendo que es posible regenerar los suelos. Que para producir alimentos ricos y nutritivos es posible optar por formas que imitan a la naturaleza.

Regenerar cobra importancia hoy más que nunca, cuando nuestros desafíos son iguales a nuestras oportunidades: devolver la salud a la tierra, a los pastizales, a los frutos y animales. Y así, devolver la salud a toda la humanidad en los aspectos físicos, económicos, psicológicos y emocionales. Es incluso una oportunidad espiritual, ya que el ser humano se encuentra en la naturaleza. Poder vivir de la tierra es y debería ser un honor y un derecho del que todos agradecemos. La naturaleza es un todo complejo, del que los seres humanos formamos parte, si seguimos mirando los síntomas como problemas y los atendemos con soluciones lineales, no nos sorprendamos por las consecuencias.

No es una utopía! Eso sí, una gran necesidad es involucrar a todos en esta cadena, desde los productores a consumidores, al mercado y a los estados. Es imprescindible la comprensión y acción de un batallón de personas, apoyadas por políticas públicas que premien e incentiven la transición y adopción de estos conocimientos.

Es justo tener acceso a información sin intereses comprometidos, también es justo el acceso a mercados respetuosos, desde el punto de vista de los consumidores, es necesario conocer el origen y la forma de producción de lo que estamos comprando. Todo, sin importar el reino que elijamos, sino que cómo fue producido y tratado. Debe ser producido de forma regenerativa, de forma natural, eso debería ser lo normal. Eso necesita el planeta, contar con suelos cubiertos disponibles para hacer fotosíntesis y secuestrar CO<sub>2</sub>, absorber y retener agua, mantener hábitats, regular las temperaturas, entre otros.

La regeneración es a todo nivel y las historias Latinoamericanas que vienen a continuación, muestran el tremendo impacto de entregarse a los perfectos ciclos de la naturaleza, a entender los tiempos, entrando en ellos, cambiando muchas veces, la forma en que habitamos y nos encargamos de nuestro quehacer.



Fotografía de Diego Fontecilla

En el trabajo se puede ver cómo la naturaleza de la naturaleza y la naturaleza de los seres humanos es la misma, nos correspondemos y los cambios que se ven a nivel de suelo, se ven a nivel de nuestro comportamiento. En lo concreto, quienes se van sumando reconocen que la colaboración es mayor a la competencia, que el flujo de energía al igual que el flujo de las comunicaciones, que el ciclar de nutrientes así como el ciclar de nuestras experiencias, enriquecen el sistema completo. Los problemas financieros no eran más que el error de estar tapando síntomas a través de insumos que nos metían en círculo vicioso. Entregar el control, elegir otros indicadores, lleva finalmente a sorprenderse más temprano que tarde, que la posibilidad de regeneración existe y trae incluso beneficios que no pensábamos.

Logramos entender que hay factores que como individuos no podemos manejar, como el precio del dólar, de los combustibles, de los impuestos y la cantidad de lluvia, junto con entender que hay cosas que sí dependen de nosotros, como las planificaciones, la organización, la confianza, la capacidad de la tierra de aprovechar las lluvias y el trato que tenemos con nuestros pares, incluidos los animales y la vegetación, nos exige y motiva.

Esta disposición es aprendida, y nace de las experiencias que devolvieron la confianza a tantas personas que dependen de la tierra, para mirar el futuro de otra forma y seguir habitando el campo. No se necesita más innovación ni más tecnología, ni ir a buscar a otros continentes nuevos conocimientos. Somos suficientes en nuestro estrecho e inseparable lazo a la tierra.





**LA SUSTENTABILIDAD  
YA NO ES  
SUFICIENTE,  
SI MUCHA GENTE SE  
VUELVE  
SUSTENTABLE O  
RECICLA NO VAMOS  
A LOGRARLO, HAY  
QUE REGENERAR.**

Matías Undurraga







# HISTORIAS DE REGENERACIÓN

10...ORGANIZACIONES REGENERADORAS

14...EL REINAL, CHILE

18...CAMINO VERDE, PERÚ

22...INKA MOSS, PERÚ

26...PROCOREEF, COLOMBIA

30...MANADA, CHILE

34...SIEMBRA VIVA, COLOMBIA

38...OCEANUS A.C., MÉXICO

43...PASTICULTORES DEL DESIERTO, MÉXICO

48...LA CRISTINA, URUGUAY

51...PUNTA CALLAO, CHILE

56...ASOAMAIME, COLOMBIA

“Los mayores problemas en el mundo son el resultado de la diferencia entre el cómo trabaja la naturaleza y la forma en que la gente piensa”.

GREGORY BATESON

# ORGANIZACIONES REGENERADORAS

La relación entre humanos y naturaleza es extraña. Aún cuando nos necesitamos, tendemos a pretender que esto no es así y la distancia entre nosotros, otros seres vivos y no vivos es cada vez más grande. Hasta el punto de desarrollar temores y fobias de especies no predatoras como arañas, serpientes e incluso ortigas. Esta distancia no es inocua. Por un lado, la forma en que se organiza la vida humana moderna es ecológicamente dañina. Con el progreso humano, nuestros ecosistemas han sufrido cambios radicales. Se ha perdido la biodiversidad y las temperaturas continúan aumentando, amenazando la existencia de sistemas ecológicos completos.

Sin embargo, los humanos poseen una tendencia innata a buscar conexiones con la naturaleza y otras formas de vida. Descuidar esa conexión nos pone también en una posición precaria. La mayoría de nosotros somos conscientes de que la pérdida de biodiversidad provocada por los humanos podría disminuir sustancialmente los beneficios que las personas obtienen de la naturaleza. Por lo tanto, los humanos se están poniendo a ellos mismos en peligro, no solo como resultado de un clima cambiante, sino por el hecho de que una parte definitoria de la experiencia evolutiva humana está disminuyendo progresiva y rápidamente. Bienvenido al Antropoceno.

La revolución industrial ha dotado a la humanidad de súper poderes, todavía creemos que más allá de la naturaleza, lo que nos ha llevado a jugar un nuevo rol central en la geología y ecología de la tierra. En esta nueva era, por primera vez los humanos están dejando marcadores geológicos permanentes en el registro estratosférico del planeta. Pensamiento lineal, una comprensión aislada del mundo y el dualismo naturaleza-humanos están al centro del antropocentrismo. Esto ha sido alimentado por complicadas convicciones respecto a la inteligencia humana, el dominio tecnológico y la importancia del ser humano.

En gestión de negocios, nuestros esfuerzos se han centrado en fórmulas eficientes de gestión de recursos. Los análisis de las relaciones entre la naturaleza y organizaciones humanas se han centrado en estos últimos, principalmente en cómo esas relaciones tienen un impacto en las empresas, las industrias y los entornos organizacionales. Más recientemente, un cambio interesante de énfasis está moviendo la conversación hacia la consideración de la naturaleza como naturaleza, y hacia nuevas áreas focalizadas en la forma en que nos relacionamos con el medio ambiente, a fin de no destruir los fundamentos que sostienen la vida.

Si bien es relevante, esto está lejos de ser suficiente. La literatura se mantiene compartimentada y dualista. Banerjee sostiene que el debate sobre el desarrollo sostenible está lejos de ser un cambio de paradigma, ya que sigue basada en una racionalidad económica, no ecológica. Un compromiso más profundo requeriría una transición desde una orientación ecológica superficial a un nuevo movimiento que fomente una orientación ecológica más profunda de largo plazo. Tal transición requeriría volver a considerar a los seres vivos por lo que son, independientemente de su utilidad instrumental para los humanos, respetando valores intrínsecos de riqueza y diversidad. Esto implica reordenar nuestras relaciones con el entorno natural y un replanteamiento radical de cómo las empresas humanas modernas se organizan y funcionan. Esto es fundamental para regenerar y mantener nuestra tendencia innata a buscar conexiones con la naturaleza.

Las conversaciones sobre restauración y regeneración ecológica han crecido rápidamente en ciencias medio-ambientales, donde se propone un retorno de los ecosistemas a condiciones de asentamiento pre-europeas. Estas ideas tienen estrechos vínculos con movimientos de justicia ambiental, por cuanto proponen una forma de reconstrucción eco-cultural que redefine los espacios y restaura los ecosistemas degradados dentro de los entornos humanos. Su énfasis excesivo en la reparación ecológica ha sido criticado ya que descuida los problemas de justicia social y termina alienando a las personas desfavorecidas que viven en estos entornos.

La regeneración toma un enfoque diferente. Un sistema es regenerativo cuando tiene la capacidad inherente de volver a existir. No se trata simplemente de revitalizar, reactivar o restaurar un sistema, sino de permitir cambios para que el sistema se transforme en algo nuevo y mejorado. La regeneración es un atributo central de los sistemas vivos, por cuanto incrementa la capacidad de un sistema para auto organizarse y evolucionar continuamente. Desde una perspectiva ecológica, el desarrollo regenerativo implica expandir la capacidad de los seres vivos humanos y no humanos para co-evolucionar de manera que fomente la diversidad, la creatividad, la complejidad y la vida. La regeneración es un proceso interconectado, donde el desarrollo saludable de una forma de vida está inseparablemente conectado con el desarrollo saludable de todas las demás.



Las ideas de regeneración y desarrollo regenerativo han dado paso a una variedad de nuevas nociones, por ejemplo, agricultura regenerativa, cultura regenerativa, diseño regenerativo, capitalismo regenerativo, liderazgo regenerativo y negocios regenerativos.

Investigadores en gestión de negocios están bajando lentamente la guardia para involucrarse más profundamente con nuevas aproximaciones no dualistas. Quizás inspirados por las prácticas tradicionales de integración ecológica, los estudios de organización y gestión han comenzado a considerar la posibilidad de niveles más profundos de conexiones, por ejemplo a través de simbiosis industrial, sincronización organizacional, biomimética, regeneración de espacios socio-ecológicos; relacionalidad y (des)compresión de tiempo y espacio. Las prácticas de gestión sostenible de la tierra están cambiando, y con eso las narrativas y los significados relacionados con las ideas de "gestión" y "organización". También hemos comenzado a revisar y cuidar nuestras relaciones con animales no humanos, hacia una nueva ética de cuidado en los negocios.

Esto quizás refleja una reinserción gradual de algunas organizaciones en sistemas socioecológicos y nuevas formas de organización ecocéntricas. Es posible entonces que iniciativas de adaptación, mitigación y conservación de biodiversidad no estén impulsadas solamente por necesidad, amenaza y supervivencia. Algunas organizaciones han comenzado a trabajar con la naturaleza en procesos de reparación y regeneración. El movimiento regenerativo cubre una gran variedad de sistemas, como la agricultura, la energía, los negocios, la cultura y otros. En la actualidad sin embargo, esta conexión más profunda se puede evidenciar principalmente en sistemas alimentarios, que trabajan en base a prácticas agroecológicas, por ejemplo, permacultura, agricultura biodinámica, manejo holístico y pastoreo planificado. Todos prometen, y hasta ahora han logrado, restauración ecológica, secuestro de carbono y seguridad alimentaria, al tiempo que garantizan la viabilidad financiera de las comunidades que respaldan estos ecosistemas. Estas nuevas formas de organizar y crear valor son las que las siguientes historias de regeneración nos comienzan a mostrar.



# Historias de Regeneración



TÚ ERES EL ADMINISTRADOR DE UN PEDAZO DEL PLANETA, NUNCA VA A HABER MÁS PLANETA PARA NADIE, TENGO QUE DEJAR ALGO MEJOR DE LO QUE ESTAMOS RECIBIENDO, MÁS PRODUCTIVO

Matías Undurraga

Fotografía Fondo: El Reinal

## EL REINAL

Chile

Al sur de Chile se encuentra Fresia, una comuna con condiciones climáticas y geográficas privilegiadas. Fresia es una zona de suelos fructíferos con una biodiversidad abundante y única en el mundo. En 1986, Carlos Undurraga decidió comprar su primer campo para producción ganadera. Desde entonces el fundo ha crecido y hoy tiene 1.500 hectáreas, 700 de las cuales son pradera pura. Matías Undurraga, hijo de Carlos, y su familia, no estaban conformes con el estilo de vida que llevaban en la ciudad. Convencidos que necesitaban un mejor entorno para sus hijos, el 2013 deciden cambiar de vida y trasladarse a Puerto Varas, a 50 kilómetros de Fresia.

Mientras Matías buscaba trabajo comenzó a ayudar en uno de los campos de sus padres, Fundo El Reinal. Éste tiene 200 hectáreas de praderas y 400 de bosque nativo que pretenden preservar. Son muchos árboles que tienen 2 a 3 metros de diámetro, y buena selva fría por debajo. Matías, comprometido con su familia, con la tierra y con los animales, se va insertando poco a poco en la industria ganadera. Siguiendo su intuición, Matías introduce los primeros cambios en el sistema de producción. Eliminó el uso de agroquímicos y herbicidas en el campo, los animales dejaron de recibir hormonas de crecimiento y granos de maíz como complemento alimenticio, el pasto natural comenzó a ser su única fuente de alimento. Eran los inicios de lo que, años después, conocería como manejo holístico.

**Cuando conocí los vicios de la industria cárnica me di cuenta de que no había forma de producir la carne que yo quería que mis hijos coman.**

**Mientras más uno aprende de alimentación, menos fuentes de alimentación encuentra. Nosotros vendíamos y producíamos carne y ni siquiera me atrevía a dárselas a mis hijos. Yo soy de la generación que investiga y ya sabía las consecuencias que esto tenía en el medio ambiente y en la salud de las personas.**



En su búsqueda de un nuevo sistema de producción agrícola - ganadero, Matías se encontró con el trabajo de Allan Savory, ecologista fundador del Savory Institute. El sistema propuesto por Savory busca combatir la desertificación y revertir los efectos del cambio climático. Savory es un convencido de que el ganado agrupado y en constante movimiento, imitando a los antiguos rebaños y depredadores, es la única opción para regenerar ecosistemas degradados. Esto es *planificación de pastoreo holístico*, el cual toma en consideración variables ambientales, sociales y económicas. El manejo holístico es capaz de regenerar suelos y ecosistemas completos, lo que asegura un aumento de los sumideros de carbono y un mayor almacenamiento de materia orgánica.

El 2017, El Reinal cambia su sistema de producción, capacita a sus empleados y comienza su camino hacia la certificación Grass-Fed. Orgulloso de su trabajo hacia una ganadería regenerativa y convencido de que Chile puede salir al mercado con productos naturales y regenerativos reconocidos a nivel mundial, Matías decide destinarle tiempo completo al Fondo.

El manejo holístico entiende que la naturaleza funciona como un todo y su gestión debe ser adaptada al contexto, no hay recetas y el aprendizaje es constante. Se deben respetar los tiempos de descanso del pasto, moviendo al ganado de un sector a otro, considerando la carga animal y la época del año.

Los resultados son visibles en corto plazo. Muchos ganaderos que han implementado el manejo holístico como sistema de pastoreo han evidenciado una “explosión del pasto” desde el primer momento. Desde ahí deben aprender a gestionar esa abundancia de alimento, para lo cual existen técnicas de conservación de pasto vivo que complementa la alimentación de los animales en el invierno. Por otro lado, esa abundancia permite un aumento de la carga animal que se traduce en un incremento de la rentabilidad para el productor.

**Otro cambio que se notó de inmediato fue que, dado que el ciclo de pastoreo es largo, las aves tienen la posibilidad de nidificar. Con rotaciones de 30 días no alcanzan a sacar polluelos. En cambio en 50, 60 hasta 100 días se produce la nidificación y comienza a llenarse de aves, de especies de flora nativa, praderas equilibradas y naturales. Son plantas que no necesitan fertilización porque entre ellas se llevan muy bien.**

En El Reinal el bienestar animal es muy importante, cuentan con más de 1.200 animales bajo manejo regenerativo. El ganado es tratado en su condición natural de herbívoro. Su alimentación está basada 100% en pasto natural, no se encuentran hacinados en condiciones de estrés, son criados de manera saludable respetando su ecosistema y buscando su felicidad.

El 2019, El Reinal obtiene la certificación Animal Welfare, por GAP.

**La carne de producción de pradera tiene sabor a pasto, se puede reconocer si uno le enseña a la gente a reconocerla. Es el sabor de lo bueno, de las cosas buenas que hay detrás de una relación entre un animal y el entorno que lo sostiene.**

**Matías**

La carne de pastura natural es más magra, de un tono rojo intenso. Su grasa tiene un característico color entre amarillo y verde dado que proviene del betacaroteno y clorofila, contiene un 50% más de omega 3 y un alto valor nutricional. Actualmente El Reinal ofrece carne de vacuno al mercado chileno y, a través de un centro de distribución online de productos de origen regenerativo, sus animales faenados y empaquetados son exportados a California. A nivel local están además ofreciendo otros productos regenerativos como pollos, jabalíes, huevos de pradera, quesos y miel.

El 2019 lanzan oficialmente la marca El Reinal, con el fin de llegar a consumidor final. La idea es trabajar directamente con cocineros y carniceros para que estos se conozcan y faenen juntos un animal. La ganadería regenerativa se ha vuelto muy atractiva y sorprende. Productores lecheros y de carnes, personas ligadas al mundo de la academia e incluso consumidores finales visitan semanalmente el campo para conocer de cerca el manejo holístico y a quienes, orgullosos, lo practican.

**Nuestro incentivo máximo es hacer un giro muy fuerte en la industria, nosotros los agricultores y dueños de la tierra, podemos cambiar el comportamiento de millones de familias a través de los productos que hagamos.**

La familia Undurraga parece estar interconectada con la naturaleza. Años trabajando en ganadería regenerativa, monitoreando su gestión, aprendiendo e implementando nuevas prácticas y técnicas, han visto resultados y están orgullosos de ellos. Dentro de los desafíos está la mejora de su infraestructura para retención de aguas. Fresia es una zona que tiene muchos ríos, vertientes y un bosque nativo que, además de ser un importante reservorio de carbono, cumple un importante rol hidrológico, acumula mucha agua y la entrega gradualmente. Con esto, evita la erosión del suelo y presenta una abundante biodiversidad. El Reinal está plantando un árbol por cada cabeza de ganado al año, que se estima en más de 400. Dentro de sus planes está el repoblar las zonas de trabajo y para eso están trabajando en Coihue.

Las prácticas invasivas y extractivas actuales están degradando el planeta. El impacto medioambiental es evidente y las futuras generaciones van a sufrir las consecuencias. El manejo holístico en El Reinal ha demostrado lo maravillosa y eficiente que es la naturaleza en su capacidad de regenerarse, de restaurar interconexiones de sistemas vivos complejos y de mantener su equilibrio. El ser humano debe ser parte de esto.



Fotografía Fondo El Reinal

**Es nuestra generación la que le tiene que dejar una esperanza a las futuras generaciones para que puedan avanzar, al ritmo que vamos, en 10 años no vamos a hacer nada.**

# CAMINO VERDE

Perú

**EXPERIMENTAMOS, MEJORAMOS  
Y DISEMINAMOS ESTRATEGIAS  
DE REFORESTACIÓN HOLÍSTICA  
QUE SON REGENERATIVAS PARA  
LA COMUNIDAD HUMANA Y  
OTRAS COMUNIDADES  
BIOLÓGICAS**

**Robin Van Loon**

De las 73 millones de hectáreas de bosques húmedos tropicales que tenía originalmente la Amazonía Peruana, 7.7 millones se han perdido como consecuencia del desarrollo económico extractivo. Esto incluye tala y otras actividades ilícitas como minería y el narcotráfico; y producto del cambio climático, que produce lluvias fuertes y concentradas seguido de periodos de sequía más extensos. En la provincia de Tambopata, al Sureste de la Amazonía Peruana, existen algunas iniciativas para la conservación de especies nativas y restauración de ecosistemas degradados. Agroforestería, reforestación y agroecología son algunas de las prácticas que regeneran biodiversidad y fortalecen a las comunidades que cohabitan con la naturaleza.



Fotografía Camino Verde

En este contexto nace Camino Verde, una organización sin fines de lucro dedicada a proteger y comprender la biodiversidad de la Amazonía Peruana. Fundada en 2007 por Robin Van Loon, Camino Verde busca desarrollar sistemas de regeneración y conservación de especies nativas en Perú y a crear condiciones que favorezcan modos de vida sostenibles.

**Nuestro trabajo recae en la intersección entre las comunidades y los bosques. Sabemos que la Amazonía puede ser restaurada en menos tiempo de lo que dura una vida humana.**

Robin llegó a vivir a la Amazonía Peruana a los 20 años y quedó encantado por la riqueza de su biodiversidad y de la belleza del paisaje. Tuvo el privilegio de conocer y compartir con comunidades nativas de Madre de Dios e incluso de participar de la junta directiva de una asociación agrícola. Robin aprendió sobre plantas medicinales, el valor de la madera, alimentos y sobre especies únicas en el planeta, muchas de ellas en vías de extinción. Esto es fundamental, por cuanto indígenas y campesinos dependen de los recursos que proporciona la naturaleza para cubrir sus necesidades básicas y sustentarse. Con el sueño de crear una chacra agrícola para sembrar y cosechar su propio alimento, el 2006 Robin dejó la comunidad y encontró el lugar perfecto para establecerse. Quería experimentar con nuevas semillas y plantas, pero no tuvo éxito en la búsqueda de un vivero o banco de semillas que las produjera.

No conforme con esta realidad e inmerso en el corazón del Tambopata, Robin comenzó a buscar semillas e información sobre especies nativas poco estudiadas para la creación de un “banco vivo de semillas”. Nace el Centro de Reforestación Camino Verde.

El comienzo no fue fácil, las comunidades de la región no tenían mucha información disponible. Las personas que cohabitan con el bosque no eran capaces de reconocer algunas semillas, desconocían su crecimiento y desarrollo, así como su potencial económico de recurso no maderable. Robin destaca el caso de las semillas de Palo de Rosa, una especie muy amenazada, considerada un lujo por su aroma y una de las mejores maderas para guitarras, que le tomó cerca de 8 años encontrar. En 2007 Camino Verde comienza a experimentar sembrando todo tipo de especies, a pesar de la dificultad de cosechar semillas en condiciones difíciles. Estaban tratando de imitar las condiciones naturales del bosque en el Centro en un bosque amazónico inundado. Además, estaban rodeados de personas que desconfiaban del éxito de la siembra y germinación de estas semillas.

**Después de haber vivido en una comunidad nativa y haber visto la velocidad de la pérdida de estas especies en el bosque natural, dar me cuenta de que no había nadie que propagara esas especies, que ofrezca semillas o plantones, fue muy chocante. Robin**



Fotografía Camino Verde

**La gente no tenía la costumbre de sembrar especies nativas, sino más bien realizaba actividades extractivas. En muchos casos sembramos especies pensando en que no tendríamos éxito, pero aún en condiciones de chacra, de reforestación, bajo un ambiente distinto al del bosque en donde se reproduce naturalmente, nos hemos impresionado con el éxito de su crecimiento y desarrollo.**

En los primeros 10 años, 400 especies de árboles amazónicos fueron sembradas en el Centro de Reforestación para experimentar su resiliencia, conseguir los diseños de siembra más exitosos y propagar especies nativas que han sido explotadas. Camino Verde ha desarrollado sistemas agroforestales exitosos en términos de conservación, restauración y regeneración del bosque, capaces de restablecer ecosistemas y de enriquecer la biodiversidad. Además, sistemas productivos sustentables que permiten la generación de beneficios económicos a corto plazo para el agricultor.

10 personas trabajan a tiempo completo, más cientos de voluntarios, agricultores y comunidades nativas de Madre de Dios y Loreto. En conjunto han hecho posible que el Centro de Camino Verde cuente hoy con más de 20 hectáreas reforestadas, con más de 25.000 árboles de 400 especies distintas. Además, 100 hectáreas de conservación de bosque primario en donde se cosechan semillas.

Robin define a Camino Verde Baltimori como un “paraíso” y es aquí donde comenzó su actividad productiva. Cultivados en conjunto con comunidades nativas y campesinos, venden plántulas que pueden crecer en lugares en donde otras no pueden hacerlo, son regeneradoras capaces de devolver la biodiversidad en donde la naturaleza ha sido degradada. A Camino Verde Baltimori solo se puede acceder por río, por tanto el transporte de estas plántulas y otros productos no era fácil. En respuesta, el 2015 fundan Camino Verde La Joya, cuya principal actividad está dada por una alta producción de plántulas de diferentes especies de árboles nativos.

**Nosotros medimos el éxito en términos de qué tan bien estamos imitando el bosque, qué tan bien estamos restaurando la funcionalidad ecológica de un área que ya no es una chacra, sino que más se asemeja a un bosque y que además tiene que generar ingresos para la persona que lo maneja.**

**Estamos cumpliendo con uno de los propósitos originales de Camino Verde, que es ser fuente de semillas y plántulas de especies que no se consiguen en otra parte, de especies menos comunes.**

En el Vivero Forestal Camino Verde La Joya se producen alrededor de 60.000 plántulas anualmente y ha llegado a contar más de 100 especies cada año. En esto, el Centro de Innovación Científica Amazónica de la Universidad de Wake Forest ha cumplido un rol importante. En La Joya se creó una parcela demostrativa con un programa de regeneración amazónica. Cuenta con sistemas de plantación regenerativa de alta biodiversidad y presencia de especies nativas, que presentan un equilibrio entre la posibilidad de restaurar un bosque y su productividad. Aprovechando los beneficios que entrega el bosque tropical, nace Botánica Camino Verde, que ha desarrollado productos forestales no maderables que permite financiar parte de los programas y actividades de Camino Verde. Destila y produce aceites esenciales y jabones de alta calidad a partir de especies nativas aromáticas únicas en el mundo, como la Moena Alcanforada, que hoy en día están exportando para la industria de cosmética natural, aromaterapia y perfumería. A su vez, proporcionan una fuente de ingreso para agricultores y un incentivo para la reforestación. Botánica Camino Verde está en proceso de obtener la certificación B, dadas sus prácticas sustentables y triple impacto.

La Amazonía es un paraíso natural en el que aromas, sonidos, colores y pequeños invisibles cohabitan en armonía y mutuo respeto con comunidades nativas y agricultores de la región. Sorprende que este maravilloso ecosistema esté siendo degradado, comprometiendo el bienestar de las futuras generaciones. Personas como Robin Van Loon y organizaciones como Camino Verde, están trabajando en la regeneración de la región, preservando especies nativas y endémicas.

**Tratamos de encontrar una armonía entre cómo imitamos el bosque en su diversidad de formas y estructura, en su morfología, y cómo justificamos esa actividad económicamente; entendiendo que un pequeño agricultor o una comunidad nativa, que tiene pocos recursos, no va a optar por implementar un sistema que no ofrece un beneficio económico. Robin.**



Fotografía Camino Verde

# NOSOTROS PARTIMOS OBSERVANDO LA NATURALEZA, CÓMO HACE PARA QUE EL AGUA PUEDA SER APTA PARA TOMAR

Marco Piñatelli



Fotografía Inka Moss

## INKA MOSS

Perú

En la zona de Junín a más de 3.000 metros de altura, se ubican las comunidades más vulnerables del país, en condiciones de aislamiento y extrema pobreza. En este bello paisaje altiplánico crece el Sphagnum Moss o Musgo Blanco, un recurso natural único con valiosas propiedades desconocidas por los comuneros. Lo veían como un bosque que no tenía mayor uso, incluso lo destruían quemándolo para despejar la tierra y cultivar alimentos, principalmente la papa.

Marco Piñatelli se interesó e investigó el Sphagnum Moss, la gran demanda internacional que este producto presentaba y la poca oferta existente, se tradujo en una oportunidad atractiva para su comercialización.

**Era una idea bastante original, poco conocida en realidad y que tenía, fundamentalmente, un impacto social, impacto ambiental y también era sostenible. Marco**

El impacto ambiental que su producción sustentable traería a la zona era evidente. Revertir la quema y destrucción de este valioso recurso natural permitiría detener la degradación de las tierras, recuperar suelos quemados y traer de vuelta los paisajes andinos. En términos del impacto social, estas comunidades andinas verían oportunidades de empleo con el consecuente incremento de sus ingresos y mejoramiento de su calidad de vida. Además, sus terrenos serían revalorizados gracias al cultivo de esta especie, mejorando la economía local. Finalmente, daría al Estado una alternativa para evitar las quemas y mantener un control ambientalmente eficaz. Esto es importante por cuanto no existían recursos ni gente que pudiera hacerse cargo de esta zona. El 2010 Marco funda Inka Moss, una empresa social dedicada a la producción ecológica y sostenible del Sphangnum Moss peruano. Inka Moss busca *ser una empresa social dedicada a la producción de sphagnum moss, entregando a sus clientes un producto de calidad, generando impacto social y ambiental en las comunidades donde trabajan.*

Inka Moss ha desarrollado un trabajo de colaboración y educación del cultivo de este recurso con 20 comunidades andinas, respetando sus quehaceres, estilos de vida y actividades. Las mujeres tienen un rol fundamental ya que, en su mayoría, son ellas las encargadas de la cosecha. El Sphangnum Moss es un recurso natural y orgánico, con un tremendo impacto ambiental. Es utilizado principalmente como sustrato vegetal para plantas que requieren altos niveles de humedad, dadas sus propiedades únicas de excelente absorción de agua, es muy demandado por la industria de producción de orquídeas, berries y cultivos hidropónicos, ya que les permite a los productores un ahorro de agua importante. Este producto, 100% biodegradable, es un efectivo antibacterial y fungicida, ideales para cultivos orgánicos, pues les permite desarrollarse sin necesidad de insumos químicos. Además, sus propiedades de aislación térmica y acústica lo convierten en un atractivo para la arquitectura moderna, que lo utiliza en la construcción de jardines verticales y como material aislante en la construcción.



**Nosotros partimos observando la naturaleza, quien a través de sus musgos, tiene la capacidad de filtrar los metales contaminantes de las aguas lluvias y purificarla. El musgo es capaz de absorber, además de las bacterias, metales pesados como el hierro. Marco.**

Inka Moss está comenzando a explotar otro de los beneficios de este musgo que es su capacidad de purificar el agua. La compañía, preocupada de las necesidades de sus comunidades, ha establecido plantas naturales de tratamientos de aguas, disponiendo el musgo en bloques para purificar el agua y abastecer a la población. Actualmente el cloro en los filtros para piscina está siendo sustituido por este musgo.

Una de las prácticas medio ambientales más destacadas de Inka Moss, es el desarrollo de un plan de manejo forestal junto a SERFOR. Trabajan con distintas comunidades y han creado diferentes rutas de acceso a las zonas de cosecha, en respuesta al cambio climático que los ha afectado en más de una oportunidad con deslizamientos de tierra y bloqueos de caminos.

Inka Moss capacita regularmente a los comuneros en el manejo sustentable del recurso, el cuidado de la tierra, la medición de su biomasa y la importancia de la cosecha sin desarraigar el musgo para que la planta pueda regenerarse y mantener su producción sin degradar las tierras.



**El área en donde está presente el musgo se subdivide en zonas y se hace un plan de cosecha rotacional, es decir, el primer año puede ser cosechada la zona uno, el segundo año la zona dos, el tercer año la zona tres, el cuarto año la zona cuatro y al quinto año vuelves a la zona uno. El plan de manejo es personalizado para cada comunidad.**

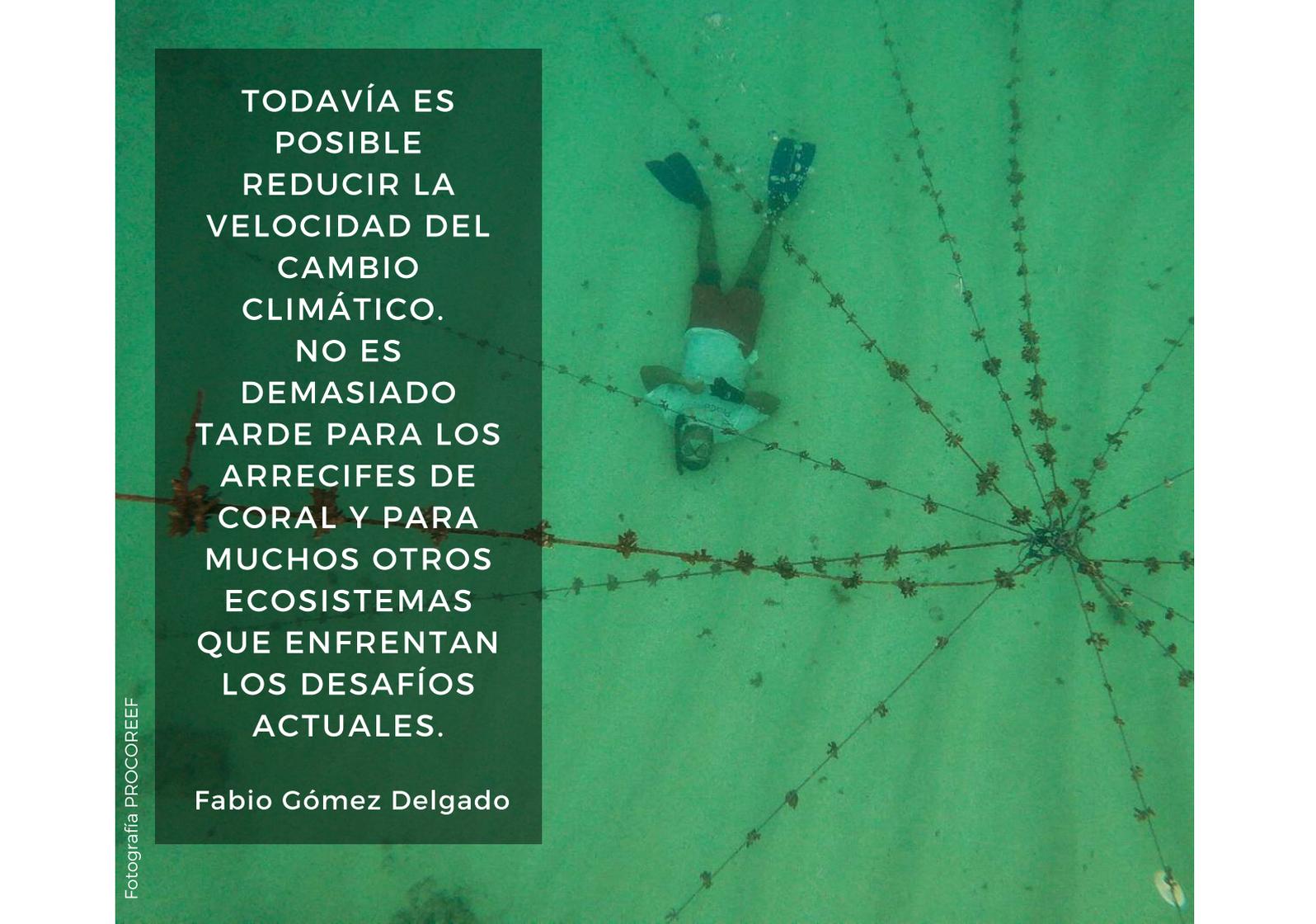


**Las llamas, animales nativos de la región, poseen rasgos físicos beneficiosos y no invasivos para el medioambiente. Sus patas están diseñadas para no dañar la tierra, a diferencia de las del caballo por ejemplo. Por otro lado, las llamas al pastar extraen solo la parte de arriba de la planta, o sea, la podan sin llevarse la raíz. Marco.**

Con el tiempo Inka Moss ha ido optimizando su producción con el menor impacto ambiental posible. Marco explica que *“la cosecha del musgo se realiza mediante un know how que permite expandir el musgo sin contaminar. El deshidratado se hace en forma natural, no utilizan energía contaminante, solo el viento y el sol”*. El musgo es deshidratado en la zona de cosecha para reducir el peso de los sacos, que deben ser bajados desde los cerros. Inka Moss ha implementado un sistema con poleas, utilizando cables que impiden se

produzcan rutas en el camino que alterarían la geografía. Para el traslado de los sacos hacia el pueblo utilizan llamas, no caballos. Inka Moss es una empresa de triple impacto con grandes desafíos de crecimiento y expansión. A futuro, Inka Moss continuará apoyando la formalización de proyectos comunitarios, invirtiendo en la mejora de las condiciones de trabajo de sus colaboradores, promoviendo el empoderamiento de las mujeres y asesorando a las comunidades para que puedan optimizar el beneficio de sus tierras.

**El proceso de abastecimiento y producción involucra directamente a los pobladores de comunidades en extrema pobreza, brindándoles la oportunidad de generar ingresos adicionales de manera sostenible sin tener que abandonar sus tierras y su cultura.**



TODAVÍA ES  
POSIBLE  
REDUCIR LA  
VELOCIDAD DEL  
CAMBIO  
CLIMÁTICO.  
NO ES  
DEMASIADO  
TARDE PARA LOS  
ARRECIFES DE  
CORAL Y PARA  
MUCHOS OTROS  
ECOSISTEMAS  
QUE ENFRENTAN  
LOS DESAFÍOS  
ACTUALES.

Fabio Gómez Delgado

Fotografía PROCOREEF

## PROCOREEF

Colombia

El océano es una estructura ecológica imperceptible en su totalidad y desconocida por el ser humano. Es un universo constituido por ecosistemas complejos que forman parte de un engranaje biológico fascinante, cuya formación y supervivencia por millones de años no deja de sorprender. El océano actúa como sumidero de carbono azul del planeta, capaz de absorber gases y dióxido de carbono y de proporcionar entre el 50 y el 85% del oxígeno a la atmósfera. Tiene la capacidad de regular la temperatura y el clima terrestre en todo el planeta, proporcionando un equilibrio ambiental fundamental para nuestra supervivencia

Ecosistemas de alta diversidad biológica como los arrecifes de coral, manglares y pastos o praderas marinas permiten la interacción de innumerables especies que coexisten en ambientes tropicales marino-costeros. En condiciones saludables, esta trilogía ecosistémica protege las costas de fenómenos climatológicos extremos. Además provee recursos que sirven de sustento alimentario y económico a miles de comunidades. Lamentablemente, “los arrecifes de coral están siendo hervidos vivos”, asegura Gabriel Grimsditch, de la división de ecosistemas marinos del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Más del 50% de los corales del planeta han colapsado en los últimos 30 años y para el año 2050, se perderá entre un 70 y un 90% de los corales del mundo.

Los corales son animales vulnerables y sensibles a los cambios. Producto del calentamiento global y del incremento en la temperatura del océano se ha evidenciado el blanqueamiento de los corales, lo cual ocurre cuando el coral se estresa y expulsa de sus tejidos a las microalgas con las que habitan en simbiosis. Cuando esto sucede no solo pierden su color, sino también su principal fuente de energía. La acidificación del agua es altamente corrosiva para la estructura calcárea de los corales, que es la que les permite asentarse y poder crecer. Fenómenos climáticos extremos, sobreexplotación y mal manejo de los recursos, un turismo depredador y la contaminación, amenazan no solo a los corales sino que al 25% de las especies del océano que dependen de los arrecifes de corales para subsistir.

Comenzaron por identificar algunas enfermedades y categorizar las especies de corales más resistentes: aquellas con potencial para trabajar, aquellas especies que capturan y fijan mucho más carbono que otras sin deteriorar comunidades y poblaciones de los arrecifes naturales. Se aventuraron experimentando con todas las técnicas conocidas de restauración de corales, evaluando su factibilidad y viabilidad. Una de las técnicas de restauración de arrecifes coralinos consiste en la fragmentación de una colonia de coral, en donde cada fragmento es criado en una “guardería” para luego ser trasladado a un arrecife sano, como estrategia de rehabilitación de este ecosistema. Fabio diseñó una nueva técnica de regeneración, que no es extractiva ni agresiva, a la que llamó “fragmentos de oportunidad”.

**En los 19 años en que he trabajado en la isla he venido monitoreando permanentemente los arrecifes de coral, con trabajos de mis estudiantes y con salidas de campo hemos ido descubriendo, lamentablemente, lo mismo que muchos ya han visto, los corales están muriendo. Fabio**

Fabio Gómez Delgado es Profesor investigador de la Facultad de Ciencias de la Pontificia Universidad Javeriana en Bogotá. Él ha dedicado su carrera al estudio de corales y otras especies en Isla Fuerte, una pequeña isla asentada sobre una plataforma de coral fosilizado, en el Caribe colombiano. El año 2000, Fabio desarrolló un Proyecto de Conservación de Especies de la Isla Fuerte en conjunto con sus estudiantes.

Los fragmentos de oportunidad son trozos de corales que se han desprendido del arrecife y que se encuentran en el suelo marino con escaso potencial de crecimiento. Estos fragmentos son trasladados a una guardería, una estructura piramidal compuesta por 15 cuerdas en donde los corales son colgados; de esta manera el coral no tiene que invertir energía para su proceso de fijación inicial, sino que invierte la energía exclusivamente en su crecimiento.

**La técnica de fragmentación de una colonia de coral empezó a molestarme porque yo sentía que estaba haciendo más daño que beneficio, porque uno genera una herida en una colonia que está completamente sana, a mí me dolía muchísimo y me preocupaba porque sabía que por esa herida iban a entrar las enfermedades que paralelamente yo estaba estudiando.**

**Fabio**

En las guarderías se monitorean y registran las tasas de crecimiento y la cantidad de carbono que fija cada colonia de seis distintas especies, esto les permite determinar cuánto carbono atmosférico están extrayendo realmente y cuánto de ese carbono se va a fijar en la estructura coralina. Pasado un año, el coral ha crecido lo suficiente como para ser trasladado y sembrado en el arrecife en restauración. Su trasplante es clave en la recuperación de la biodiversidad, en el incremento de la biomasa y productividad de las especies que dependen del arrecife. La recuperación natural de estos ecosistemas no es inmediata, han sido años de experimentación que han evidenciado el éxito del Proyecto de Conservación en Isla Fuerte. Los resultados han sido sorprendentes, actualmente el 80% de corales trasplantados sobrevive. Las comunidades locales han sido beneficiadas y cada vez hay más personas interesadas en participar y aprender de este proceso.

**Uno de los grandes problemas de la restauración es que nadie la financia, la restauración es costosa, es lenta, necesita una asistencia muy especializada, requiere ser gestionada a partir de expertos. Olga**



Olga Lucía Caro fue una de estas personas quien, fascinada con la siembra de corales, quiso conocer en mayor profundidad el trabajo que estaba realizando Fabio. Olga Lucía es ecóloga y experta en gestión de proyectos de conservación. Estaba decidida a resolver desafíos ambientales concretos y encontró en esta experiencia una ingeniosa oportunidad de negocios, en donde la restauración de un ecosistema completo era viable. A finales del año 2017, Olga y Fabio fundaron ProCoReef, una organización que ha desarrollado una propuesta de conservación y restauración de ecosistemas marino-costeros sostenible, participativa y con alta escalabilidad.

En Colombia existen alrededor de 2.800 km<sup>2</sup> de arrecife de coral, en el caribe colombiano se encuentra el 90% del área de arrecife nacional, que ofrece un atractivo turístico que le ha permitido a la industria diversificarse e incrementar sus ingresos. El aumento de la demanda turística trae consigo un desarrollo extensivo costero, una sobrecarga de población y de transporte marítimo, depredación y aumento de la contaminación de las aguas, que pone en riesgo la supervivencia del ecosistema completo. ProCoReef se ha convertido en la voz de los arrecifes a través de su modelo de turismo regenerativo, involucrando a las comunidades locales, expertos y turistas. En febrero del 2018 nace La Ruta del Coral en Isla Fuerte, una propuesta turística que invita a viajar con propósito, ofreciendo al público y a las empresas la oportunidad de conocer los orígenes, interdependencia e importancia de los ecosistemas marino-costeros. Y además comprender los problemas que enfrentan los arrecifes y de participar activamente de su proceso de regeneración. ProCoReef ofrece “Siembra de corales”, una aventura submarina en donde la empresa transfiere a turistas su conocimiento científico en técnicas de regeneración, los turistas a su vez participan en la recolección, limpieza y traslado de los fragmentos de coral a las guarderías de ProCoReef para su potencial crecimiento.

**La técnica es tan fácil que cualquier persona lo puede hacer, no tiene que ser experta. Nos hemos dado cuenta de que la gente aprende, no solo entiende el problema, sino que se hace parte de la solución y se conecta con el arrecife, Olga**

Desde el 2018, casi 12.000 fragmentos de corales han sido sembrados por ProCoReef, colaboradores y clientes. ProCoReef cuenta con doce guarderías, que albergan 1.000 fragmentos de coral cada una, que equivale a un cuarto de hectárea de arrecife. La ubicación de estas guarderías ha sido parte de la experimentación. Condiciones como el movimiento de la corriente, profundidades adecuadas para el trabajo a pulmón y zonas de planos arenosos en donde existan menos organismos depredadores del coral, son factores a considerar. Además de focalizarse en la conservación y restauración de la ecología marina, en ProCoReef están comprometidos con las comunidades locales y científicas. ProCoReef ha desarrollado un modelo de medición de impacto ecosistémico, en donde zonas arrecifales intervenidas y no intervenidas son monitoreadas y comparadas, registrando valores incrementales en términos de biodiversidad. El 2020, Olga fue reconocida con el premio *Women and the ocean: Changemakers challenge*, lo que refuerza la importancia del trabajo de Procoreef.



Fotografía PROCOREEF

LA BASE DEL MANEJO DE LA GANADERÍA  
REGENERATIVA TIENE QUE VER CON IMITAR LA  
CO-EVOLUCIÓN DE LOS HERBÍVOROS CON LOS  
PASTIZALES Y EL EFECTO QUE, COMO MANADA,  
HACE EN EL PRÓXIMO CICLO DE CRECIMIENTO.

Cristóbal Gatica



## MANADA

Chile

No es novedad que la actividad ganadera y agrícola es uno de los principales actores responsables de los problemas medioambientales a los que nos vemos enfrentados hoy en día. El desarrollo de prácticas extensivas y extractivas de producción agrícola y ganadera industriales de los últimos 50 años ha puesto en riesgo la salud de la tierra y de los animales. El sobrepastoreo ha degradado los suelos y recursos hídricos, ha desertificado grandes zonas del planeta, destruyendo uno de los principales sumideros naturales de secuestro y almacenamiento de carbono.

Consciente del impacto medioambiental que estaba generando como productor ganadero, Cristóbal Gatica decide implementar un nuevo sistema de ganadería regenerativa en el campo ‘Los Ulmos’, basado en los fundamentos del Manejo Holístico. Los resultados no fueron inmediatos. El Manejo Holístico requiere de manera fundamental la definición de un Contexto Holístico, y se compone de tres procesos de planificación: planificación del pastoreo, financiera y de la tierra. No hay una receta, requiere de una supervisión constante del ecosistema y puede convertirse en una poderosa herramienta de aprendizaje.

Bien gestionado, el Manejo Holístico es un sistema capaz de regenerar suelos erosionados y desérticos, de producir alimentos más naturales en un ecosistema sano y en armonía y de aumentar la rentabilidad del negocio. Con esta experiencia Cristóbal, su hermano Sebastián y Patricio Olavarría fundan el 2015 Carnes Manada, un proyecto que surge para transformar la industria en un espacio de colaboración e inclusión de todos los actores de la cadena productiva. Es una empresa certificada B a la que se sumaría más tarde Tomás de la Fuente.

Manada, como plataforma de proteína regenerativa, se asienta en tres pilares para su toma de decisiones y desarrollo. i. Utilizar Manejo Regenerativo como línea base de su sistema de producción y eliminación de agroquímicos y fertilizantes químicos. Esto potencia la actividad biológica del suelo para emplearlo como sumidero de carbono. ii. Fomentar bienestar animal, esto implica que los animales puedan expresar su conducta natural gregaria y que la dieta sea 100% forraje, sin emplear concentrados y granos en su alimentación. iii. Aplicar principios de Comercio Justo, con compromiso con todos los actores de la cadena productiva.

Manada también cumple un rol en educación y formación, transfiriendo conocimiento sobre manejo holístico. Ha impulsado y colaborado con las Universidades Católica de Santiago y Austral de Chile, logrando desarrollar líneas de trabajo vinculando a la Academia con el medio.

En cuanto a consumo, la tendencia a nivel mundial muestra a un consumidor cada vez más preocupado por la trazabilidad de los productos, lo cual le otorga más valor a aquellos elaborados bajo modelos de sustentabilidad o de regeneración. Sin embargo, hay aspectos de la cadena de producción que no han sido comunicados de manera responsable por algunos actores de la industria.

De a poco los consumidores están empezando a ejercer presión a los tomadores de decisiones, escogiendo productos más naturales, procesados de manera responsable. Manada busca cumplir un rol, entregando al consumidor información sobre estos sistemas de producción, de su impacto e importancia en términos medioambientales, sociales y económicos.

**Creemos que mover la industria hacia otro lugar y generar un impacto mucho más positivo en términos medioambientales, no es una tarea de un solo actor. Manada es una plataforma para poder incluir a otros actores que estén por la ganadería regenerativa, por tanto, creemos que hay que conformar una gran Manada de productores, consumidores y actores que estén dispuestos a adoptar estas prácticas. Cristóbal.**

**Perseguimos transformar al campo chileno en un espacio de desarrollo sostenible, buscando poner en el centro a las personas, el medio ambiente y los animales.**

En 2016 Manada Chile da forma al Nodo de Carnes Naturales de la Región de Los Ríos, en conjunto a SAVAL y la Universidad Austral de Chile. El Nodo busca impulsar cambios introduciendo al sistema regenerativo de producción a 23 productores, sumando así alrededor de 3.000 hectáreas de praderas potenciales a ser incorporadas a este manejo. El Nodo de Carnes Naturales es una red de colaboración que abre un espacio en la industria nacional ofreciendo productos alimenticios naturales, más saludables, con impacto positivo medioambiental, social y económico. Algunos de productores de este Nodo han estado trabajando por dos años con un sistema de ganadería regenerativa, ya se han visto resultados y a futuro Carnes Manada pudiera integrarlos a su cadena de producción como proveedores. “Los Ulmos”, proveedor de Carnes Manada, es uno de los dos predios en Chile con certificación GRASS (Estándar de Pastoreo Regenerativo y Sustentable desarrollado por OVIS 21 en conjunto con The Nature Conservancy). Ahora están a la espera de obtener la certificación EOVS - Ecological Outcome Verification, construido sobre el estándar GRASS.



**Queremos comunicar y educar a los consumidores respecto de las diferencias entre carnes naturales y carnes producidas bajo un sistema regenerativo; educar e informar a los consumidores sobre partes del proceso que son invisibles en el producto para que puedan tomar decisiones conscientes.**  
**Cristóbal.**

En Los Ulmos, los rumiantes son tratados como rumiantes, “*son miles de años de evolución que permitieron a un animal generar un ecosistema interno para poder aprovechar fibra para alimentarse, ésa es la maravilla de la evolución y no vamos a retroceder en su naturaleza*” explica Cristóbal, con este fundamento es que la dieta de su ganado consiste 100% de pasto natural, lo que permite ofrecer productos más sanos y con mayor calidad nutricional.

En línea con sus principios, Manada está comenzando a sustituir parte de los materiales de su packaging por materiales reutilizables, estimulando así el reciclaje. En términos de conservación del forraje, en Los Ulmos han reducido los bolos y helinajes, lo que se traduce en un menor consumo de petróleo y en una reducción del uso plástico.

En Manada creen que *"mover la industria hacia otro lugar y generar un impacto mucho más positivo en términos medioambientales, no es una tarea de un solo actor. Manada es una plataforma para poder incluir a otros actores que estén por la ganadería regenerativa, por tanto, creemos que hay que conformar una gran Manada de productores, consumidores y actores que estén dispuestos a adoptar estas prácticas."*

Manada invita a productores, consumidores y a todos los actores de la industria a reunirse para impulsar una actividad productiva regenerativa; a informarse y cambiar el paradigma hacia uno en donde la industria ganadera puede ser una herramienta positiva en términos de impacto ambiental, capaz revertir los efectos de cambio climático con modelos de planificación bien gestionados; a comprometerse con la salud del medioambiente, con el bienestar de nuestros animales y futuras generaciones.

**Por cada kilo de carne que estemos colocando en el mercado, estamos desplazando un kilo de carne que tiene una huella de carbono mucho más alta que nuestro producto. Cristóbal**



# SIEMBRA VIVA

Colombia

**NO VAMOS A PARAR HASTA QUE TODA LA COMIDA QUE HAYA EN LAS NEVERAS SEA FRESCA, HAYA SIDO PRODUCIDA POR PRODUCTORES LOCALES Y CULTIVADA EN UN SUELO REGENERADO.**

**Diego Benítez**

SiembraViva está convencida de que su proyecto de agricultura regenerativa puede transformar la vida de sus productores, proteger el medio ambiente y ofrecer a los consumidores una alternativa saludable en la puerta de su casa.

SiembraViva ofrece a pequeños agricultores en Colombia una novedosa alternativa a la agricultura tradicional. Aprovechando el potencial del suelo en Latinoamérica, y Colombia en particular, desarrollaron un modelo de agricultura regenerativa que permite empoderar tecnológicamente al productor, lo que favorece producción estandarizada y constante de alimentos orgánicos.



Fotografía SiembraViva

**Todo el riesgo de la cadena de producción agrícola en Latinoamérica lo asume el eslabón más débil que es el pequeño productor, en particular el riesgo de dos cosas, la volatilidad de la calidad y de la oferta. El proyecto de SiembraViva, constituida como empresa en el 2014, pretende solucionar la cadena de intermediación, no a partir de la simplificación de la intermediación como la creíamos, sino precisamente a partir de garantizar la calidad y la estandarización del producto acompañando al productor desde el comienzo. Diego.**

El modelo de SiembraViva ha demostrado obtener resultados. Genera triple impacto, entrega garantías al productor por la compra de todos sus cultivos, y paga regularmente y a precio justo. Esto, junto a la certificación de Empresa B y su alianza con Salvaterra, una ONG con experiencia en agricultura mineralizada, le otorgan credibilidad y hacen que el modelo sea lo suficientemente atractivo como para que el productor decida adoptarlo. La red de productores de SiembraViva está compuesta actualmente por 17 unidades productivas destinadas exclusivamente a cultivos orgánicos, con prácticas agroecológicas. Es un proyecto de colaboración en donde el productor debe dedicarle al menos 6 a 7 horas diarias al cultivo, a su desarrollo y a la post cosecha inicial. La empresa, por su parte, provee las plántulas, los insumos y centraliza la post cosecha para estandarizar productos finales en productos listos para el consumo, seleccionados, lavados, desinfectados, trozados, porcionados y empacados; los que son ofrecidos a través de su plataforma online. El cliente recibe su pedido con productos frescos y saludables y con un tiempo de cosecha de no más de 48 horas.



Además de las unidades productivas, cuentan con una finca conocida como La Ciudadela, ubicada en Santa Elena, una zona rural de la ciudad de Medellín. Ahí tienen diez hectáreas de producción y funciona como una escuela de campo, en donde el productor es capacitado trimestralmente en nuevas técnicas. En La Ciudadela también prueban nuevas máquinas y procesos, que deben ser validadas antes de llevarlas al productor. El proyecto consta de un invernadero que protege las hortalizas controlando variables externas como plagas voladoras, heladas, fuertes lluvias o granizos, que son producto del cambio climático.

Cuentan además con un sistema de riego por goteo y con sensores para medición de temperatura, humedad relativa, humedad del suelo y grados de irradiación. Con esto, el sensor emite una alerta que le indica al productor cuándo comenzar o detener el riego, optimizando su consumo en más de un 90% y estandarizando la labor del productor.

SiembraViva ha descartado el monocultivo en su agricultura orgánica y se encuentra en una constante búsqueda de armonía natural. Utiliza un portafolio de 20 a 25 variedades de productos capaces de, por ejemplo, controlar plagas entre ellas.

**Los resultados varían dependiendo del tipo de suelo evaluado, pero en general, tenemos un aumento de materia orgánica del 50% del valor inicial. En algunos suelos con valores medios de materia orgánica se ha pasado de 9% a 19.8 % en meses, usando técnicas como la incorporación de residuos de cosecha y aplicación de compost. Diego.**





Deja descansar el terreno al menos tres meses por año y utiliza insumos provenientes de fuentes no sintéticas, como la harina de roca molida, que se adicionan al abono y sirven como fertilizantes naturales que no emiten dióxido nitroso. Si bien la harina de roca es más lenta de absorber que un fertilizante químico, es capaz de regenerar suelos y de asegurar la producción a largo plazo. Introduce minerales como nitrógeno, fósforo y potasio a la tierra, con la consecuente mejora de su calidad. Genera también un incremento de nutrientes, captura de carbono y mayor resistencia a las plantas contra enfermedades, entre otros beneficios. Parte de su estrategia de reducción de desperdicios, para muchos difícil de entender, es la utilización de plástico en sus procesos de empaque. Este material es el único que permite una inocuidad completa, por ejemplo, una mata de albahaca puede permanecer en perfecto estado y conservando todos sus nutrientes, hasta por 7 días empacada de esta manera

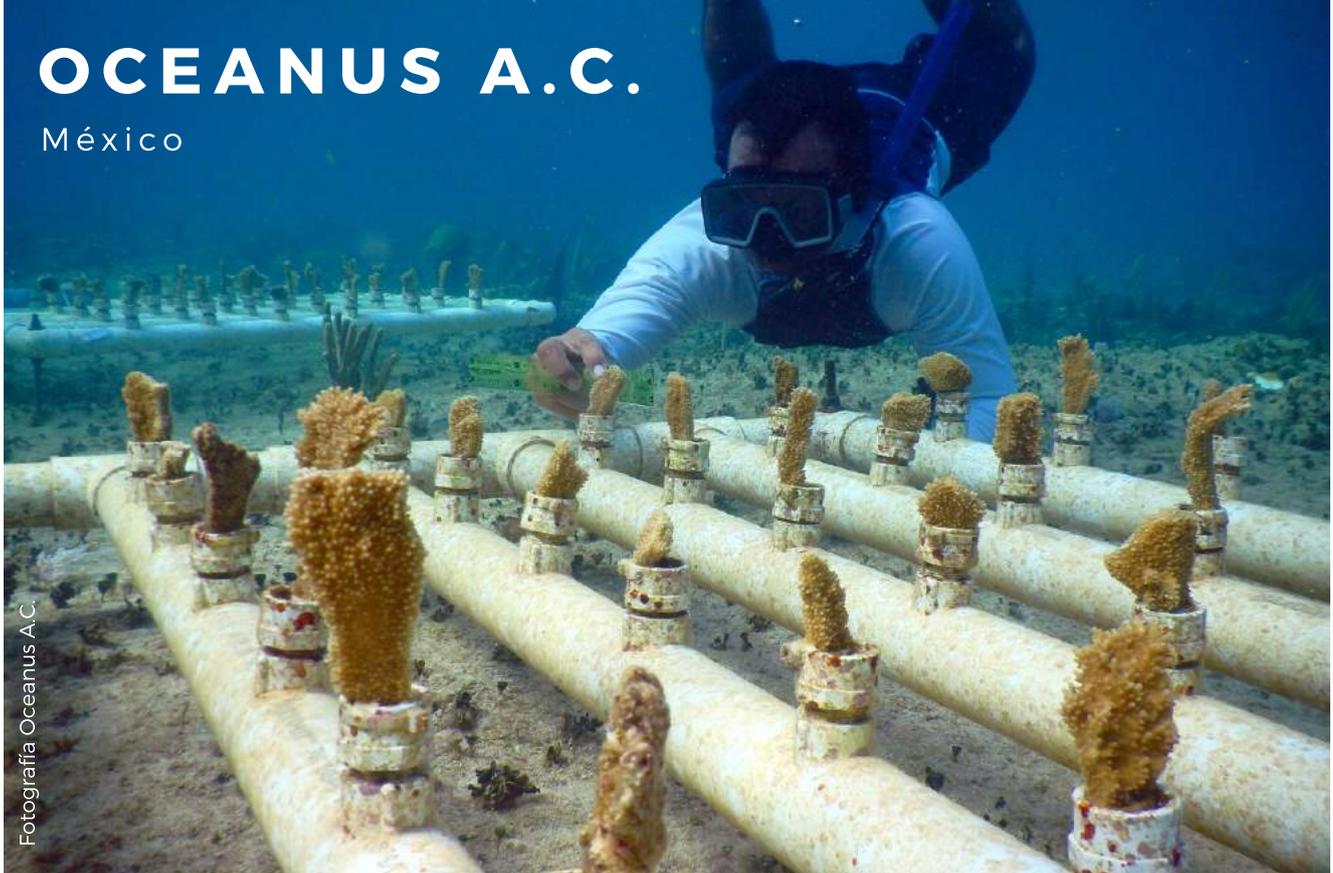
**Más allá de la agricultura regenerativa, nuestro principal impacto es que estamos reduciendo de forma notoria el desperdicio que se genera en el cultivo. Nosotros tenemos un desperdicio del 10%, a diferencia del más de 55% que genera la industria en Colombia.**

Diego

Esto, a diferencia de en bolsa de papel en la que a los dos días empieza a descomponerse y debe ser desechada. El consumidor colombiano no se inclina por aquellos productos antiestéticos, con esto el pequeño productor no puede venderlos y terminan desechándolos. Consciente de la necesidad de encontrar una alternativa al plástico, SiembraViva busca darle una oportunidad a este tipo de productos empaquetándolos y vendiéndolos trozados o como adobos base para sus recetas, evitando su desperdicio.

**La práctica de agricultura orgánica mitiga el impacto ambiental generado por las labores agrícolas, no usa insumos de síntesis química, no contamina el aire, el suelo y las fuentes de agua, usa menos insumos que la agricultura convencional, protege todas las formas de vida y cuida la macro y micro fauna del suelo.**

Sonia Benavides



Fotografía Oceanus A.C.

## QUEREMOS DEJAR UN MUNDO NUEVO, CON ARRECIFES MÁS SANOS PARA FUTURAS GENERACIONES

Gabriela Nava y Miguel García

El Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM) es el arrecife transfronterizo más grande del mundo y contiene el segundo arrecife más largo a nivel mundial, después de la Gran Barrera de coral en Australia. Con 1.000 kilómetros de costas, el SAM tiene un papel clave en la protección de la biodiversidad marina. Se cuentan más de 65 especies de corales pétreos, alrededor de 350 especies de moluscos y 500 especies de peces, y también especies como tortugas marinas, cocodrilo americano, coral cuerno de alce, coral negro, manatí del Caribe, algunas en peligro de extinción. Los arrecifes coralinos ofrecen servicios ecosistémicos esenciales para el bienestar social y económico de las comunidades costeras.

Aproximadamente el 75% de los arrecifes de coral en todo el planeta están amenazados, de no tomar medidas concretas para revertir esta situación, este porcentaje aumentará a 90% en 2030 y a casi 100% en 2050. En la actualidad, la situación de otros ecosistemas marino-costeros, manglares, pastos marinos, estuarios y lagunas costeras, es igualmente problemática.

El Reporte de Salud del Arrecife Mesoamericano 2020, iniciativa de Healthy Reefs for Healthy People, indica que el Índice de Salud Arrecifal (ISA) disminuyó por primera vez en 12 años, de 2.8 en 2016 a 2.5 en 2018, clasificándose como “malo”.

Entre las causas de la degradación de estos ecosistemas, está el aumento de las emisiones de dióxido de carbono como resultado de las actividades humanas que han resultado en el incremento sustancial de la temperatura y acidez del agua, ambos factores cruciales para la supervivencia de los corales. Actividades pesqueras y turísticas no sostenibles, sedimentación, desarrollo costero no controlado, contaminación y el síndrome blanco (enfermedad que mató a más del 30% de 22 especies de coral en México durante el 2018), entre otras.

Gabriela Nava y Miguel García, ambos biólogos marinos, fueron testigos del deterioro de los arrecifes y manglares mientras trabajaban en el monitoreo del Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM), junto a la Comisión Nacional de Áreas Protegidas de México. En Cozumel, Cancún y luego en Belice, advirtieron la dificultad de recuperación del ecosistema arrecifal. El deterioro era evidente y requería de atención urgente, no solo por lo que significa perder vida natural en ecosistemas arrecifales, sino además porque la falta de biodiversidad está también amenazando la supervivencia de comunidades costeras.

En 2006 Gabriela y Miguel fundaron Oceanus A.C., una organización orientada a la generación de información, desarrollo de estrategias de conservación de recursos naturales y de nuevos programas de restauración de ecosistemas marino-costeros. Su trabajo comenzó en Veracruz, uno de los puertos más importantes en el Golfo de México. El aumento del tránsito marítimo, la sobrecarga de actividades pesqueras y turísticas y los encallamientos de barcos de gran calado, han traído consecuencias ecológicas desastrosas, amenazando ecosistemas marino-costeros completos.

Oceanus A.C. ha concentrado sus esfuerzos en la recuperación de la cresta arrecifal, uno de los hábitats más afectados, en donde domina la especie de coral *Acropora Palmata*, conocida como el Coral Cuerno de Alce.

El objetivo es incrementar el potencial de recuperación de los arrecifes del coral incrementando el número de colonias vivas, sanas y genéticamente diversas en sitios que han sido impactados, rehabilitando parches de coral que logren reconectarse para lograr una reproducción sexual exitosa.



Los proyectos de restauración se llevan a cabo en diferentes localidades a través del Programa de Restauración de Arrecifes y en coordinación con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y otros socios locales: Veracruz, Puerto Morelos, Xcalak, Sian Ka'an, Playa del Carmen (en conjunto con el hotel Mayakobá), Cancún y Cozumel. En estos lugares se han dedicado a estudiar y facilitar la restauración, trasplantando miles de colonias cada año. La técnica desarrollada por Oceanus, consiste en la instalación de viveros de coral en áreas protegidas a lo largo del Arrecife Mesoamericano y el Golfo de México. Utilizan PVC en la construcción de los viveros, dispuestos como una parrilla con siete líneas a las que se les adaptan conectores para facilitar la instalación y reubicación del fragmento de coral. El fragmento se sitúa en los conectores con cuerda externa y, dependiendo de la localidad, pueden estar entre dos a cinco meses en el vivero antes de poder ser trasladados a los sitios de restauración. Un vivero puede estabilizar hasta 100 colonias por estructura y se requieren al menos cinco estructuras por sitio para lograr una tasa de restauración exitosa. Con la selección de sitios estratégicos de restauración y el constante incremento de colonias sanas y genéticamente diversas, esperan que los efectos de la restauración a través de la reproducción sexual y asexual tenga un efecto multiplicador para la recuperación del arrecife a una escala local y regional en el Arrecife Mesoamericano.

Para esto, hacen evaluaciones continuas y buscan sitios que tengan disponibilidad de sustrato, tratando de que tengan un menor número de otras amenazas. Oceanus cuenta con siete expertos a cargo del proceso de trasplante, es un procedimiento delicado y que requiere de capacitación. Para poder multiplicar los esfuerzos de restauración han creado "Grupos Locales de Restauración" capacitando a voluntarios, pescadores, buzos, personal de hoteles y habitantes locales en las técnicas que utiliza a través de sesiones teóricas y prácticas en el mar. A la fecha 6 grupos locales han sido capacitados y se encuentran activos. Si bien en los tres primeros años el crecimiento fue lento, Gabriela y Miguel vieron sobrevivir a las colonias, aún cuando no crecían mucho. Al tercer año de trabajo observaron que el crecimiento fue exponencial. Las colonias de Acropora palmata, al ser sembradas en fragmentos pequeños, recuperaron el tejido y empezaron a ramificarse.

**Rescatamos fragmentos que ya estén rotos por corrientes o por tormentas y los fragmentamos en pedazos más pequeños, maximizando el tejido vivo; lo que hacemos es ponerlos en los viveros en donde van a recuperar ese tejido y van a empezar a ramificarse formando una nueva colonia. Luego esas nuevas colonias las podemos trasplantar a los sitios que sean susceptibles de restauración.**

Gabriela



**Hay programas que empiezan la restauración al lado de un arrecife sano, y obviamente tienes más posibilidades de que la restauración sea más rápida, pero hoy en día es raro que puedas encontrar un arrecife completamente sano para poder restaurar un sitio adjunto. En los sitios dañados cuesta más trabajo todo el proceso. Nosotros trasplantamos colonias en diferentes periodos a un mismo sitio, trasplantamos, por ejemplo, 200 colonias, luego 300, luego 500, para contar con diferentes generaciones en un mismo sitio. Si el sitio está un poco más cerca de un arrecife sano la tasa de supervivencia es más alta y puedes esperar un crecimiento más rápido; si vas a zonas que han sido impactadas y devastadas y no hay nada cerca, es más complejo, pero se puede lograr. Gabriela**

Una vez que crean la copa, su desarrollo es más rápido. Entre el tercer y quinto año vieron un crecimiento impresionante de las colonias. Ahí se dieron cuenta de que los esfuerzos habían servido y que el haber estado integrando otras generaciones ayudaba a la sobrevivencia de las colonias. La siembra solo de colonias de coral facilita la regeneración del arrecife, atrae a otras especies que buscan hábitats y a sus predadores.

Gabriela y Miguel han registrado la aparición de otras especies de corales, de otros invertebrados que ellos no han introducido. Han constatado el sustrato más limpio porque hay erizos u otros organismos que llegan a limpiar.

Con un efecto acumulado de impactos crónicos, se observan cambios importantes en los arrecifes. El arrecife en el Puerto de Veracruz, por ejemplo, tuvo un problema grave de acumulación de sedimentos. El desarrollo coralino se ha reducido en algunas partes en las zonas profundas, pero aún así la parte media se mantiene en buenas condiciones con una alta cobertura coralina. Es interesante cómo esos corales, que han estado expuestos a impactos por más de 200 años, son de los más resistentes y resilientes que existen. La población donadora con que Oceanus trabaja en esa área crece tres veces más rápido que en el Caribe, y se recuperan cinco veces más rápido de impactos que puedan tener, y crecen, y se están adaptando.



A Diciembre de 2019 Oceanus había trasplantado más de 62 mil colonias. En 2020 esperan sembrar más de 10.000 colonias y tener más de 10 sitios de restauración a lo largo del arrecife mesoamericano mexicano. Dada la complejidad de la restauración, el modelo de Oceanus utiliza diversos mecanismos de financiamiento y operación. El financiamiento de los programas de restauración, monitoreo e investigación y de actividades como limpieza, transporte y siembra de colonias; se obtiene a través de donaciones de personas y de organizaciones nacionales e internacionales, así como con la colaboración de socios locales públicos y privados. Dos organizaciones los han apoyado desde el 2014, Summit Foundation y el Fondo para el Arrecife Mesoamericano. En el sector privado los hoteles del complejo Mayakobá fueron los primeros en sumarse para apoyar el Programa, y han apoyado un sitio arrecifal desde el 2016.

Para complementar ingresos y sumar adherentes, desarrollaron el programa Adopta un Coral que ha demostrado ser exitoso: 782 colonias han sido adoptadas a Marzo 2020. Fiel a su objetivo, Oceanus ha seguido creciendo en sus esfuerzos de restauración. En 2018-2019, iniciaron un trabajo de restauración en el Manglar de Río del Dorado, liderado por su socio Israel López. A pesar de ser menos conocidos que los arrecifes, los manglares cumplen un papel clave en la restauración de ecosistemas marinos. Estos árboles de forma retorcida crecen en zonas en donde se conecta el agua dulce con el agua salada y se considera uno de los ecosistemas más productivos y complejos del planeta. Los manglares albergan y conectan varias especies de peces y otros animales del arrecife coralino. Muchas aves costeras encuentran entre las ramas superiores un buen refugio para la construcción de sus nidos. Los manglares protegen las costas de la erosión y de fuertes oleajes asociados a tormentas y huracanes. Esta barrera natural ha permitido que el impacto de dichos fenómenos naturales sea mucho menor que en las zonas costeras que carecen del mangle. En el Sistema Arrecifal Mesoamericano, la cobertura de los manglares disminuyó un estimado del 20% entre 2010 y 2018, según The Healthy Reefs. México se encuentra entre los cuatro países con mayor extensión de manglares a nivel mundial, junto a Indonesia, Brasil y Australia. Con más de 7.600 kilómetros cuadrados, los manglares de México, representan el 5% del total mundial.

# PASTICULTORES DEL DESIERTO

México



**NO DEJA UNO DE ASOMBRARSE CON LOS CAMBIOS QUE VEMOS CADA AÑO, MÁS ESPECIES, MÁS COBERTURA, LA TEMPORADA VERDE SE EXTIENDE, LA SEQUÍA NO NOS AFECTA TANTO.**

**Alejandro Carrillo**

Con una extensión de 630 mil km<sup>2</sup> el Desierto Chihuahuense es el más grande de Norteamérica. Este territorio, compartido por México y Estados Unidos, acoge ecosistemas terrestres y acuáticos, que permiten encontrar una de las mayores riquezas biológicas del mundo. Una de las especies que predomina en esta zona son los pastizales, especie capaz no solo de mitigar los efectos del cambio climático sino que de revertir la desertificación de los suelos. Considerados como uno de los más importantes sumideros de carbono del planeta, los pastizales cuentan con una excelente capacidad de retención y almacenamiento de carbono y agua, lo cual es fundamental para un ecosistema árido y escaso en precipitaciones.

Los pastizales del Desierto de Chihuahua y las especies con las que cohabitan, algunas endémicas, están siendo amenazados por actividades agrícolas y ganaderas tradicionales. Para aumentar la producción y generar mayores ingresos, algunos rancheros sobrecargan las praderas con una gran cantidad de animales que permanecen por largos periodos de tiempo alimentándose en un mismo lugar. Los pastos no descansan, no se recuperan y pierden propiedades nutricionales.

En la zona han sido testigos de ranchos en quiebra, de fuertes crisis económico-sociales de los ganaderos. Han evidenciado la ruptura de este ecosistema semidesértico, en donde especies nativas han desaparecido y especies invasoras han llegado a dominar el paisaje. El ser humano con sus prácticas convencionales, las sequías y lluvias torrenciales han sido grandes colaboradores en la erosión y desertificación del desierto.



Además disminuye la capacidad de infiltración de agua, lo que crea condiciones para la aparición de especies invasoras, más resistentes a condiciones adversas, de rápido crecimiento y que alteran el ecosistema natural. Los sistemas de pastoreo tradicional, la mala gestión de aguas y las severas sequías están afectando los suelos del desierto. En la actualidad más del 80% de los pastizales han sido degradados y, se estima que, para el 2025 los pastizales pudieran desaparecer por completo. Esto ha creado crisis entre los rancheros quienes han cedido sus tierras a la agricultura, arrasando con las especies para poder cultivar.

Alarmados por la pérdida de biodiversidad y de la degradación de los suelos, ganaderos, organizaciones, inversionistas y el gobierno están trabajando en estrategias de conservación y de regeneración, lo que incluye prácticas sustentables para el manejo de aguas, ganadería y agricultura. Algunos rancheros comenzaron a adoptar prácticas más integrales de planificación ganadera, a fin de revertir la desertificación. En este contexto, Jesús Almeida, Octavio Bermúdez padre, Octavio Bermúdez hijo y Alejandro Carrillo, cuatro rancheros del Desierto de Chihuahua, se propusieron tomar este impulso y fomentar el Manejo Holístico.

El 2015 fundan Pasticultores del Desierto, una organización que promueve el manejo holístico como método capaz de revertir la desertificación del Desierto Chihuahuense y de sacar a los rancheros de la crisis económico-social en el que están inmersos. Pasticultores del Desierto encuentra su inspiración en Guillermo “Billy” Finan, quien fue mentor de Jesús Almeida y que, a fines de la década de los 70, conoció a Allan Savory convirtiéndose en uno de los primeros rancheros del Desierto en adoptar el manejo holístico en su Rancho “Valle de Colombia”. Actualmente manejado por su nieto, Octavio “Tavo” Bermúdez, han obtenido resultados exitosos gracias a este sistema de pastoreo. Guillermo Finan se dedicó a promocionar este método entre los ganaderos de la región. Los cuatro socios de Pasticultores quisieron darle continuidad a esta labor y empezaron a organizar eventos anuales en donde los ganaderos se reúnen para compartir conocimientos sobre sus prácticas, genética y suelos. Además, es una instancia en donde se otorga un reconocimiento especial al mejor ganadero del año a nivel nacional.

Estos cuatro amigos tienen una historia en común que contar. Hoy, cada uno administra un rancho bajo manejo holístico, respeta a la naturaleza, se comunica y se interconecta con ella, entiende que es parte del ecosistema y que no está por encima de él. Comparten las ganas de ayudar a la comunidad con honestidad, “buscamos que la gente aprenda por sí sola y se mejore por sí sola”. Tanto el Rancho “Las Damas”, perteneciente a la familia de Alejandro, como el Rancho “Tepehuanes”, perteneciente a la familia de Jesús, se han encontrado en crisis con un fuerte impacto económico, familiar y medioambiental, producto de prácticas tradicionales con sobrepastoreo continuo y uso de fertilizantes químicos, además del cambio climático: *“Me di cuenta de que estaba destruyendo un ecosistema, de seguir así, íbamos a terminar vendiendo el rancho o quebrados”*. El sistema de pastoreo regenerativo bajo manejo holístico les hizo mucho sentido, en cuanto la toma de decisiones considera no solo la producción ganadera en su variable económica, sino que además, las variables sociales y medioambientales.

**Creo que sí hemos hecho bastante labor en cuestión de promoción, en cuestión de desarrollo de capacidades a nivel local y en cuestión de reconocer el esfuerzo que han hecho algunos ganaderos que han estado trabajando muy bien. Alejandro.**



Sin embargo, había mucho por aprender, hay muy buenas referencias de este tipo de pastoreo en climas un poco más húmedos, pero cuando te vas al desierto la cosa cambia y hay que personalizar el sistema, adaptarlo a la realidad local: *“algo clave que mi abuelo (Billy Finan) me enseñó, fue que siempre podíamos mejorar y para eso teníamos que observar”*. Imitar el comportamiento y movimiento natural de los animales y respetar el tiempo de recuperación de pastizales tuvo beneficios en el corto plazo. En Las Damas, por ejemplo, se dejó de utilizar maquinaria y fue el ganado quien pasó a cumplir una de sus funciones, no fueron necesarias las semillas, el pasto se empezó a extender por todo el rancho rápidamente.

Como resultado de su adopción en la zona, los rancheros han comenzado a respetar el funcionamiento de la naturaleza, imitar el comportamiento y movimiento natural del ganado en el territorio, evitar el sobrepastoreo y respetar los tiempos de descanso y recuperación de los potreros. Así, han comenzado a evitar la pérdida de nutrientes, el desequilibrio del ecosistema, la disminución de infiltración y almacenamiento de agua y de carbono. En Pasticultores han además evidenciado la mejora en la calidad de vida de las personas, son más felices al estar trabajando con la naturaleza, no combatiéndola. Han evidenciado también el regreso de especies nativas, las cuales habían disminuido e incluso desaparecido bajo prácticas convencionales. El oso negro fue avistado en el Rancho de los Bermúdez y han visto un aumento de especies como el perrito de la pradera o el águila real, entre otras especies de aves.

## **Hubo un tiempo en que teníamos dos clases de vecinos, los que pensaban que estábamos locos y los que sabían que estábamos locos. Alejandro.**

Uno de los mayores desafíos es convencer a los rancheros de pasar de una ganadería tradicional a una regenerativa, *“es difícil cambiar a los vaqueros, ellos pensaban que ésa era la única manera”*. La organización se ha propuesto apoyar a quienes quieren capacitarse e incentivar a otros rancheros para que lo hagan. Alejandro comenta que la gente está sola y no tienen con quien compartir sus prácticas, considera que las personas que comienzan con esto tienen que ser mentalmente fuertes para aguantar la presión de los pares.



Fotografía Pasticultores del Desierto

**No sé si serán los pájaros, las vacas o el todo, pero especies de pasto como el zacate gigante, que mide más de 2 metros de altura, regresó al desierto.**  
Alejandro.



El interés por el tema ha incrementado, Chihuahua se ha transformado en el referente de manejo regenerativo en México. En la actualidad se organizan entre dos a tres seminarios anuales de manejo regenerativo a nivel local que cada vez suma más asistentes. Ya son más de diez los instructores de este manejo regenerativo que apoyan la labor de la organización y que abren las puertas de sus ranchos para visitas y demostraciones.

Pasticultores se acreditó con United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD), transformándose en el punto focal para el programa Land Degradation Neutrality en México. Son miembros de International Regeneration y se han transformado también en un referente para organizaciones que protegen aves migratorias, como Bird Conservancy of the Rockies o de American Bird Conservancy. Además, tienen una alianza con World Resources Institute (WRI) para su iniciativa 20x20, que persigue restaurar 20 millones de hectáreas degradadas en Latino América y el Caribe. Junto con promover el manejo regenerativo en el desierto, Pasticultores buscan entregar un mensaje de esperanza para las generaciones futuras.

Pasticultores del Desierto continúa sumando personas y organizaciones que los apoyan y patrocinan. En la región del norte de México ya hay más de 500 mil hectáreas bajo manejo holístico pertenecientes a la red de Pasticultores, y esperan que para el año 2030, más de un millón de hectáreas estén manejadas bajo manejo regenerativo.

# ES EL EQUILIBRIO PERFECTO ENTRE PRODUCCIÓN Y SUSTENTABILIDAD, REALMENTE FUNCIONA,

Alejandro Wells



Fotografía Estancia La Cristina

## LA CRISTINA

Uruguay

Ecosistemas desequilibrados y abatidos, suelos sobre pastoreados, desnudos, compactados y erosionados; desprovistos de materia orgánica, especies nativas apartadas y cuencas contaminadas. Éstas son algunas de las consecuencias asociadas a los sistemas industriales convencionales de ganadería y agricultura. En Colonia, Uruguay, se encuentra el establecimiento de producción ganadera “La Cristina”. En esas tierras, durante décadas se practicó el pastoreo continuo en áreas no aptas para agricultura y siembra en los predios más fértiles.

En el pastoreo continuo los animales seleccionan siempre las mismas especies que tienden a desaparecer con el tiempo, causando desertificación y compactación en el suelo.

Por otro lado, la agricultura, a través de la labranza y los agroquímicos, destruye la vida en el suelo y el humus con la consecuente emisión de carbono a la atmósfera.

Conscientes del profundo impacto medioambiental, Cristina y Alejandro Wells, deciden implementar en La Cristina un sistema de manejo de ganadería regenerativa, aplicando los principios de André Voisin. Este sistema fue diseñado como solución al cambio climático, el cual simplifica y hace más rentable la producción ganadera y agrícola. Voisin y más recientemente sus seguidores como Piñeiro Machado, promueven el interés de tener altas cargas de ganado por un periodo corto.

Esto evita que los animales se coman el rebrote y regresen a ese predio antes de un periodo de entre 30 y 90 días dependiendo de la época del año, la latitud y la geografía del lugar. De allí la necesidad de dividir una estancia en igual número de potreros que días de descanso necesarios para la recuperación de las pasturas. Esto implica que con un promedio de 60 días de reposo, los potreros son ocupados no más de 5 ó 6 días repartidos a través del año y descansan los otros 360 días.

¿Y qué se logra con este manejo?

Las plantas llegan a su máxima expresión al cabo de ese periodo de reposo, sus raíces penetran profundamente en el suelo, descompactándolo. El suelo está constantemente cubierto y retiene la humedad, desarrolla una estructura más esponjosa, que absorbe y retiene mejor el agua, minimizando sequías e inundaciones.

Esto es una espiral virtuosa que promueve la aparición de especies nativas, con la consiguiente biodiversidad que contrasta con los monocultivos. Este nuevo equilibrio biológico va de la mano de secuestro de carbono que regenera el humus. Tenemos suelos regenerados, de allí la palabra ganadería regenerativa, con una oferta forrajera que permite multiplicar 3 ó 4 veces la producción preexistente. Y lo mejor de todo esto lo provee la naturaleza a cero costos y a sola condición de respetar sus tiempos. Sin ningún insumo exterior la rentabilidad es varias veces superior; esto es mayor producción con menores costos de producción. La gran trampa de la ganadería y agricultura industrial está en la búsqueda de productividad sin medir los costos monetarios y ecológicos de dicho sistema. En Uruguay y otros países ese sistema ha llevado con los años a la desaparición de muchos establecimientos rurales.

**En La Cristina se hacían monocultivos, se araba el suelo perdiendo toda la vida que había, la materia orgánica se oxidaba hacia al atmósfera. Se echaban fertilizantes químicos, fungicidas y herbicidas que iban directo a las aguas subterráneas y a las de los arroyos; esto es producir alimento en base a veneno. En algunas zonas no quedaba nada, era suelo desnudo; no era tierra, era polvo. Alejandro**



**El Pastoreo racional Voisin, como llamamos a esta ganadería regenerativa, apunta a devolver rentabilidad a los pequeños y grandes establecimientos ganaderos y lecheros, frenando y quizás revirtiendo el éxodo rural. A una escala mayor se dice que si la mitad de los pastizales del mundo fueran manejados de esta manera, se podría secuestrar tanto carbono como para llevar la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera a niveles preindustriales. Alejandro**

Teniendo en cuenta esto, Guillermo Rossi, ingeniero agrónomo, a partir de 2015 estuvo a cargo del diseño e implementación de este sistema de pastoreo. Se dividió el predio, de 227 hectáreas pastoreables, en 128 potreros, de aproximadamente 1,7 has cada uno, todos con agua en la parcela. El agua se lleva a través de bombeo solar a un gran tanque australiano, ubicado en la parte más alta del campo donde es distribuido por gravedad a los bebederos. El ganado pasa un día en cada potrero en manadas de aproximadamente 200 animales. Esto permite que los vacunos dejen repartida, de manera homogénea, la orina y la bosta, ambos fertilizantes naturales. Los fertilizantes químicos, a diferencia de los naturales arriba mencionados, no proveen de fertilidad al suelo, sino que actúan como catalizadores que consumen el humus existente. Es por ello que en tantos medios científicos se alerta que esta desaparición del humus nos estaría dejando solamente 60 cosechas a nivel mundial.

Dentro de la planificación del PRV se encuentra la reincorporación de especies nativas. Este proceso no ha sido fácil y no siempre se han obtenido los resultados esperados. Sin embargo, dos años después de la implementación del proyecto, han llegado a producir más de

400 especies de pastos y el suelo ya está prácticamente todo cubierto. No solo ha incrementado la producción de carne, sino que el aumento de la biodiversidad lleva de la mano mayor actividad biológica en el suelo, incremento de insectos, pájaros y otros animales. Sus mediciones muestran un aumento considerable de materia orgánica, por tanto existe una verdadera regeneración del tapiz del campo. Con esto han aparecido nuevas especies de animales que han permitido un control natural de plagas y de especies invasoras. En la Cristina se fomenta la actividad apícola, particularmente afectada por los agro químicos. La Cristina fue el primer campo certificado B del mundo. Las empresas B buscan al margen de la rentabilidad tener un impacto social y ambiental. Son empresas de triple impacto.

La Cristina se ha comprometido a impulsar la ganadería regenerativa a través de charlas, pasantías e intercambios con medios académicos nacionales e internacionales. A la fecha, a través de estas actividades, han logrado impactar a más de 5.000 personas. Además, participan en la vida política promoviendo este tipo de manejos para tener un verdadero Uruguay Natural, fuente de orgullo nacional.

# PUNTA CALLAO

Chile

**NOS FUIMOS DANDO CUENTA  
CÓMO FUNCIONA LA  
REGENERACIÓN, EL BOSQUE  
RESPONDE SOLO, HEMOS IDO  
TRATANDO DE CRECER CON ÉL,  
DE RECUPERAR LO PERDIDO,  
PARA QUE FUNCIONE CON  
MAYOR AUTONOMÍA**

**Tomás Álvarez**

A los pies de los Andes en la Región de Los Lagos, se encuentra el lago Rupanco, Aguas Revueltas en mapudungún. Rupanco está rodeado de grandes extensiones de bosques milenarios, acompañado de volcanes nevados y montañas cordilleranas, de ríos caudalosos, cascadas, lagos y baños termales. La belleza de este paisaje cautivó a Sergio Álvarez y en el año 2010 compró el Fundo Punta Callao, ubicado a orillas del lago Rupanco y río Callao, con 33 hectáreas de bosque nativo y 56 hectáreas de pampa. Se propuso mantener una conexión entre la estética del entorno natural y la estética estructural del terreno, de esta forma la intervención de la construcción en el paisaje debía ser sublime. Sergio encargó esta parte de la arquitectura del paisaje a su hijo Tomás, quien diseñó con materiales de la región la cabaña del cuidador y la de la familia.



Fotografía: Punta Callao

Entendiendo que el ser humano es parte de un ecosistema y se relaciona con otras especies, la conservación del medio ambiente en Punta Callao fue prioridad, guiado por un respeto por la flora y fauna nativa y por las comunidades locales. De esta forma, deciden restaurar el bosque y praderas, las que habían sido dañadas por prácticas no sustentables utilizadas desde fines del siglo XIX.

Desde 1850, la región ha sufrido una explotación excesiva de sus materias primas, del recurso forestal, principalmente. Esto se explica por la llegada de colonos alemanes y chilenos a la región de Los Lagos en 1845, la expropiación de tierras indígenas mapuches y huilliches en nombre del desarrollo y un crecimiento acelerado de la población. La quema y tala selectiva de especies endémicas y nativas debilitó sus bosques. Al mismo tiempo el desarrollo urbano, agrícola, acuícola y ganadero comprometieron el equilibrio de todo el ecosistema lacustre.

Esto ha sido acompañado por importantes desastres naturales como erupciones volcánicas o el terremoto de 1960. En esa ocasión la totalidad de las casas campesinas y de colonos fueron destruidas, familias completas desaparecidas, deslizamientos de tierra que arrastraron bosques al fondo del lago, cambiaron la geografía del lugar para siempre.

Para restaurar las hectáreas de bosques en Punta Callao, se realizó un trabajo de limpieza y despeje de la superficie. Ésta estaba en su totalidad cubierta por la quila, una especie de bambú trepador endémico de Chile y Argentina, que había invadido el bosque haciéndolo denso e impenetrable. Esta labor fue encomendada a Bernardo San Martín, oriundo de la zona, quien ha sido testigo de la degradación de la tierra y del lago. Bernardo ha evidenciado la pérdida de insectos, aves y peces; la deforestación de especies endémicas como el Olivillo, y nativas como el Ulmo; además de la tepa, árbol nativo similar al laurel.



Su conexión con la naturaleza, la nostalgia del paisaje, el cariño por su tierra que lo ha acompañado durante sus 54 años, todo el conocimiento acumulado y la inspiración de su padre, hicieron de Bernardo la persona idónea a cargo de la restauración del bosque en Punta Callao. Desde el año 2017 Bernardo y su hijo Bernardo Nicolás, se han dedicado a remover manualmente la quila en el bosque para darle capacidad de crecimiento a los árboles que brotan bajo su sombra; si el espacio no es suficiente, trasplantan las especies a zonas de menor densidad. Al 2019 más de 20 hectáreas de bosque han sido recuperadas con acceso, senderos y renuevo de árboles nativos. En Punta Callao han sido testigos del surgimiento de un bosque en distintos niveles; musgos y plantas rastreras empezaron a crecer en el sotobosque, aquellas más cercanas al suelo; árboles nativos cobraron fuerza, engrosaron y combatieron especies invasoras. Bernardo y su hijo han aprendido a reconocer zonas en donde el trasplante del árbol tendrá más éxito.



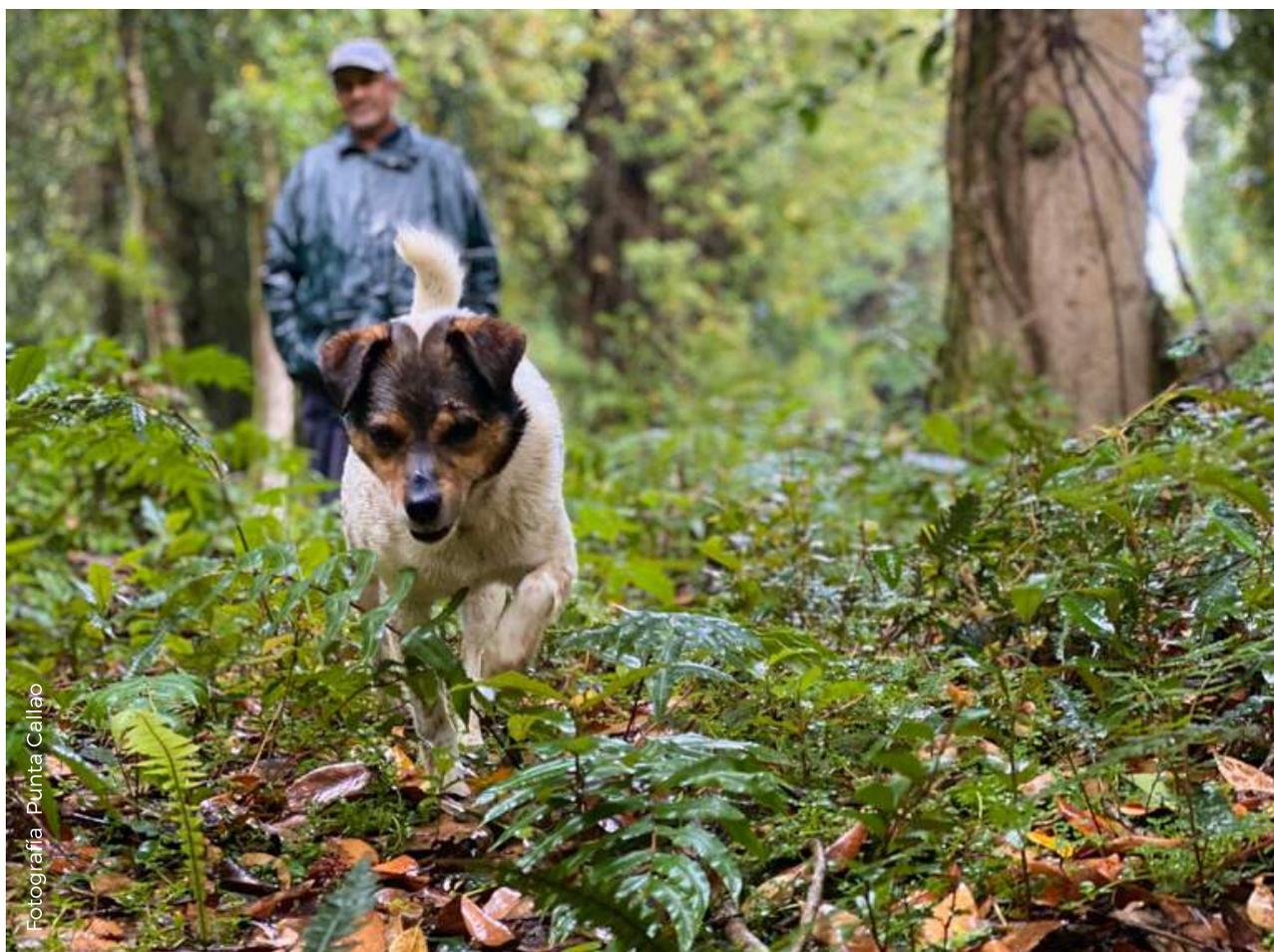
**Mi padre me decía: algún día, cuando yo ya no esté, me gustaría que tú sigas esta tradición y sigas plantando arbolitos donde no hay, para darle vida al bosque y que no se pierda, porque con los años este bosque va a desaparecer.**

**Bernardo**

Así es como han plantado alrededor de 2.000 árboles nativos en estos últimos 6 años, algunos ya han alcanzado los dos, e incluso, tres metros de altura. La biodiversidad ha aumentado y han visto cómo especies de aves han vuelto a la zona: *“conozco la tierra y le digo a mi hijo que este árbol lo vamos a plantar aquí, le explico por ejemplo, que esa especie necesita un poco más de arena porque en el maicillo no va a crecer ... hemos visto cómo el chucao o la guargüeta que le decimos nosotros, van recogiendo las semillas de los árboles, nosotros vamos limpiando y ellos van recogiendo las semillas y las llevan a otros lugares para que crezcan”* (Bernardo). En cuanto a la regeneración de praderas para alimentar a los animales, la solución en un principio fue utilizar fertilizantes sintéticos para la resiembra de la ballica perenne, la principal especie destinada al pastoreo en el sur de Chile. Esta especie de pasto cubrió el suelo rápidamente. La familia estaba contenta con el resultado, pero no con la forma, por cuanto el monocultivo y el uso de químicos no es una solución sustentable y genera un impacto en la biodiversidad.

**La regeneración del bosque nativo en Punta Callao recuerda el trabajo de factura similar en una región totalmente diferente en el Amazonas practicada por Ernst Gotsch, un investigador suizo agrícola, médico y referencia internacional en ‘Sistemas sucesivos agroforestales’, quien ha desarrollado una refinada técnica de plantación con principios y prácticas que pueden ser aplicados a diferentes ecosistemas. Este sistema sintrópico se basa en un enfoque sistémico en la producción agrofrestal generando sustentabilidad económica, social y ambiental. La sintropía utiliza la sucesión vegetativa y el espaciamiento en tiempo y espacio aunados a la poda estratégica para incorporar materia orgánica al suelo, regenerándolo, mejorando su estructura física y su capacidad de captación de agua y carbono a la vez que produce alimentos sanos e incrementando la biodiversidad y los servicios eco sistémicos del territorio.**

Tomás Álvarez



En la búsqueda de alternativas conocieron la ganadería regenerativa. Esta práctica de pastoreo sostenible propicia el desarrollo natural del ecosistema y permite la recuperación de los suelos y de la biodiversidad. En 2018, comenzaron a trabajar formalmente en la regeneración del bosque y praderas con Isidora Molina, educadora de Manejo Holístico y fundadora de Efecto Manada, Hub del Savory Global Network en Chile. Así como en El Reinal y Manada, este sistema de ganadería regenerativa es utilizado para combatir la desertificación de pastizales y mitigar los efectos del cambio climático. Durante millones de años en la naturaleza han habido migraciones de grandes manadas, recreando estos eventos, el Manejo Holístico promueve el desplazamiento planificado de los herbívoros por el terreno destinado a la ganadería, otorgando el tiempo adecuado de recuperación de la zona que ha sido pastoreada. Con esto se evita el sobrepastoreo, los pastos rebrotan con firmeza, las raíces continúan creciendo y la capacidad de absorción de agua y de carbono, así como la biodiversidad, aumenta.

**Empezamos a tener pasto en invierno, dejamos algunas zonas sin sembrar ni fertilizar y el pasto creció igual o mejor que en los potreros del lado. Los animales se han visto mejor que los inviernos pasados porque tienen más pasto. En el invierno del 2018 nosotros solamente dimos forraje y bolos de silo en un potrero lleno de barro, un año después los animales estaban comiendo pasto verde y cilo en potreros más firmes y con mucho menos barro respecto del año pasado. Tomás**

En Punta Callao los resultados fueron inmediatos, bastó solo un invierno para que la naturaleza comenzara a reconectarse y el bosque se reencontrara con la pampa. Comenzaron a crecer distintas especies de pasto, de alto valor nutritivo para los animales. Insectos como el escarabajo estercolero proliferaron, aparecieron más especies polinizadoras, se observó un aumento de la biodiversidad y la naturaleza comenzó a repararse sola. Actualmente las 57 hectáreas de pampa se encuentran operativas bajo manejo holístico y están en proceso de obtención del sello EOVS - Ecological Outcome Verification. Esta metodología permite medir la salud de la tierra, la biodiversidad y función ecosistémica, y así verificar los resultados ecológicos.

La región ha experimentado un creciente desarrollo turístico y Punta Callao se ha sumado a esta oferta. Utilizando materiales de la región, tres cabañas fueron diseñadas y construidas en el Fundo. Gracias a este proyecto han incrementado sus ingresos, creado puestos de trabajo para la comunidad y han recibido personas de varias partes del mundo quienes han experimentado esta historia de regeneración y han tomado consciencia de la naturaleza. Punta Callao se ha involucrado con la naturaleza y la comunidad, hay una sensación de pertenencia y una estrecha relación basada en el respeto. La familia y los trabajadores han dedicado estos años a aprender de ella, a escucharla y le han dado la oportunidad de reconectarse.



**LAS HERRAMIENTAS DE  
MANEJO DE PAISAJE Y LOS  
SISTEMAS SILVOPASTORILES  
NOS HAN AYUDADO A  
ROMPER LAS CORRIENTES  
DE AIRE QUE EROSIONAN EL  
SUELO Y DISMINUYEN LA  
BIODIVERSIDAD, CREAMOS  
BARRERAS VIVAS Y  
CORREDORES BIOLÓGICOS  
QUE GENERAN  
CONECTIVIDAD FUNCIONAL.**

**Magda Ortiz**

El Valle geográfico del Cauca es una de las regiones de mayor riqueza natural y desarrollo económico de Colombia. Cuenta con tierras muy fértiles que han sido aprovechadas en la producción agrícola y ganadera. La caña de azúcar es el principal cultivo, puede ser sembrada y cosechada durante todo el año, gracias a las condiciones agroclimáticas del valle, a diferencia de la gran mayoría de los otros países productores. En Colombia se producen más de 12,5 toneladas de azúcar por hectárea al año, siendo líderes mundiales en productividad. No obstante, los recursos naturales de la zona, se han visto amenazados por la expansión de la frontera agrícola, la ganadería extensiva, la deforestación de bosques nativos, los monocultivos, la variabilidad y cambio climático.

En el páramo Las Herosas, ubicado en la cordillera Central, nace el río Amaime y los cinco afluentes que lo surten, convirtiéndolo en fuente hídrica principal para los municipios de Palmira y El Cerrito, Valle del Cauca. El desarrollo de la ganadería extensiva, se ha convertido en una de las principales causas del deterioro de los ecosistemas de Páramo y Bosque Alto Andino. Se ha advertido la pérdida de biodiversidad endémica, disminución de la oferta hídrica, pérdida de suelo y contaminación de las fuentes aguas ha alterado la topografía.

Frente a este complejo escenario, la conservación, protección y manejo eficiente del recurso hídrico se ha transformado en un asunto fundamental para la región. Nuevas agrupaciones, como las asociaciones de usuarios de aguas, han comenzado a trabajar en el desarrollo de iniciativas ambientales que han permitido mejorar las condiciones de la cuenca hidrográfica del valle. *"Es un área pequeña de 243.200 hectáreas, pero el primer productor del mundo en caña de azúcar y en sacarosa, por toneladas de caña por hectáreas"* Guillermo Rebolledo.

En Octubre de 1994 nace Asoamaime, la Asociación de Usuarios de los Ríos Amaime y Nima. La Asociación está conformada por los Ingenios Azucareros Manuelita, Providencia, Mayagüez y la Cabaña junto con productores de caña y agricultores de la zona baja de los ríos Amaime y Nima, quienes voluntariamente aportan una cuota económica equivalente al volumen de agua asignado por la autoridad ambiental, para invertirlo en la protección, recuperación, conservación, aprovechamiento y manejo adecuado de los recursos naturales de la cuenca hidrográfica del río Amaime.

El trabajo de Asoamaime está focalizado en la Cuenca del río Amaime, cubriendo 104.290 hectáreas desde la Cordillera Central hasta su desembocadura en el río Cauca. La distribución del recurso hídrico en la zona baja de la cuenca del Río Amaime está bastante tecnificada, a través de inversiones y distintas estrategias de manejo y distribución se ha logrado la reducción del 40% de agua para riego en cultivos de caña de azúcar.



Fotografía ASOAMAIME

A fines de 1994 Asoamaime, implementa el programa de restauración ecológica "Línea Amarilla". Éste incluye la protección y conservación de biodiversidad en los nacimientos de agua en la zona media y alta de la cuenca. Además, la asistencia en el proceso de regeneración del ecosistema natural del bosque alto-andino y páramos. La Asociación concierta con los propietarios de fincas la implementación de acciones encaminadas a la protección y conservación de las áreas con gran valor ambiental para el territorio.

Línea Amarilla establece zonas de aislamiento delimitadas por una cerca de postes pintados de amarillo que impiden el ingreso del ganado a estas zonas destinadas a la regeneración del ecosistema, dando oportunidad a la germinación natural de semillas que caen de los árboles y con ello la dinamización de los estados estacionales

de los bosques.

**La ganadería extensiva era nuestra preocupación. Ese ganado ingresaba a zonas de bosques húmedos por donde bajaban ríos con pequeños caudales que eran los que queríamos proteger. Así nació nuestro proyecto macro que se llama Línea Amarilla.**

**Guillermo.**

El propietario lo único que tiene que hacer es ceder el área para que nosotros podamos realizar los aislamientos. La Asociación ofrece a los propietarios de las fincas la preparación técnica y se encarga de toda la implementación del programa de restauración. Ellos son capacitados en prácticas de conservación y herramientas de manejo del paisaje. En conjunto, buscan cambiar el comportamiento para el mejor uso del recurso hídrico, para un manejo adecuado del suelo, su conservación y la de la biodiversidad.



Fotografía ASOAMAIME

**La restauración mediante el aislamiento permite una regeneración ecosistémica natural, como no hay ingreso del ganado vacuno, ni intervención de la comunidad, se permite la germinación de los árboles nativos y la llegada de otras especies. Lo hemos visto mucho con la Palma de Cera, uno llega allá y están todas las plántulas en regeneración, lo mismo con el Cedro Negro, que es también uno de los árboles amenazados en vías de extinción. Magda**



Asoamaime apoya en la adquisición de plántulas de especies nativas, se encarga del transporte de material y de la construcción de la cerca, de la mantención y riego de las plántulas por dos años hasta que sean capaces de defenderse y continuar la regeneración naturalmente.

Asoamaime ha formalizado alianzas y convenios con Asocaña (mediante la Fundación Fondo Agua por la Vida y Sostenibilidad y la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca) para implementar diversas herramientas de manejo de paisaje.

Al 2019, se ha logrado la conservación de 2.203 hectáreas de bosque natural y la protección de 718 nacimientos de agua a través, del establecimiento de 688 kilómetros de cerca protectora. A través del programa, se genera un aporte en la regulación de las fuentes hídricas en 400 litros por segundo al río Amaime en promedio aproximadamente.

**El programa Línea Amarilla nos ha permitido que en las épocas de verano el río se comporte con cierta regularidad y, a pesar de que merma el caudal, podamos darle agua a todos nuestros usuarios del río Amaime. Guillermo**

Entre el 2012 y el 2014 simplemente no llegaba agua a la zona baja de la cuenca, por el impacto del fenómeno de El Niño. La situación ha cambiado, y en la zona se ha notado el impacto positivo de la restauración durante El Niño y La Niña.

A partir del verano del 2016, se garantiza el recurso hídrico a los usuarios de la zona baja de la cuenca. Para Asoamaime ha sido muy satisfactorio ver que el trabajo de restauración que han venido realizando ha funcionado.

El programa también ha impactado positivamente en la resiliencia de los sistemas naturales. La implementación de estrategias de conservación, ha resultado en una retención de agua más efectiva en el sistema radicular de las plantas, permitiendo que las aguas de infiltración retenidas en verano sean liberadas lenta y continuamente hacia los cauces que tributan al río Amaime. Magda indica que antes había crecientes en donde el río se llevaba todo a su paso. Ahora se notan crecientes súbitas, pero éstas no superan los 11 metros cúbicos por segundo y escurren rápido.

*Asoamaime* continúa desarrollando nuevas iniciativas ambientales. El Programa Socio Ambiental "Amigos con el Ambiente" busca fomentar la participación comunitaria en la conservación de los recursos naturales; y el Programa de Gestión del Recurso Hídrico "El Cuidado del Agua es Asunto de Todos" que busca mejorar las condiciones de distribución y manejo adecuado del agua en el Valle del Cauca.

**Hemos evidenciado el aumento de la fauna, el oso andino, que antes era difícil de ver, ahora es más común verlo, se ven los comederos del oso o los árboles rasgados donde él estuvo; han hecho avistamiento del venado coliblanco, el puma, los coatíes y una cantidad de aves que aún se están identificando, hace poco se vio el Tucán. Hay un proyecto de conservación de la pava caucana, especie endémica, que se ha avistado también. Magda**



## **AGRADECIMIENTOS**

**A nuestros entrevistados** Tomás Álvarez, Elizabeth Barkla, Diego Benítez, Octavio Bermúdez, Julián Bernal, Pablo Borrelli, Olga Lucía Caro, Alejandro Carrillo, Roberto Cerda, Mónica Chiffolleau, Álex Eaton, Cristóbal Gatica, Fabio Gómez, José Manuel Cortázar, Adriana Luna-Díaz, Isidora Molina, Gabriela Nava, Magda Ortiz, Marco Piñatelli, Guillermo Rebolledo, Pablo Rosales, Guillermo Rossi, Bernardo San Martín, Juan Manuel Soto, Matías Undurraga y Robin Van Loon.

Agradecimientos especiales a Sebastian Tramón de Vinos Emiliana, por abrirnos la puerta a la regeneración.

Fotografía de portada: Shahrzade Ehya (Camino Verde)

**Citar:**

**Muñoz, P., Hargreaves, C., 2020. Historias de Regeneración: Una nueva frontera para el emprendimiento sustentable. Centre for Entrepreneurship, University of Liverpool.**

# INFORMACIÓN DE CONTACTO

## **Asoamaime**

[www.asoamaimenima.org](http://www.asoamaimenima.org)

Magda Ortiz, [info@asoamaime.org](mailto:info@asoamaime.org)

## **Camino Verde**

[www.caminoverdetambopata.org](http://www.caminoverdetambopata.org) (español)

[www.caminoverde.org](http://www.caminoverde.org) (inglés)

Blair Butterfield, [info@caminoverde.org](mailto:info@caminoverde.org)

## **Efecto Manada**

[www.efectomanada.cl](http://www.efectomanada.cl)

Isidora Molina, [isidora@efectomanada.cl](mailto:isidora@efectomanada.cl)

## **El Reinal**

[www.elreinal.cl](http://www.elreinal.cl)

Matías Undurraga, [mundurraga@elreinal.cl](mailto:mundurraga@elreinal.cl)

## **Inka Moss**

[www.inkamoss.com](http://www.inkamoss.com)

Marco Piñatelli, [marco@inkamoss.com](mailto:marco@inkamoss.com)

## **La Cristina**

[www.reduruguayapastoreo.com/la-cristina](http://www.reduruguayapastoreo.com/la-cristina)

Guillermo Rossi, [prvlacristina@gmail.com](mailto:prvlacristina@gmail.com)

Alejandro Wells, [alexwells@brainstuff.com](mailto:alexwells@brainstuff.com)

## **Manada**

[www.carnesmanada.com](http://www.carnesmanada.com)

Cristóbal Gatica, [contacto@carnesmanada.com](mailto:contacto@carnesmanada.com)

## **Oceanus A.C.**

[www.neo.oceanus.org.mx](http://www.neo.oceanus.org.mx)

Gabriela Nava, [info@oceanus.org.mx](mailto:info@oceanus.org.mx)

## **Pasticultores del Desierto**

[www.pasticultoresdeldesierto.com](http://www.pasticultoresdeldesierto.com)

Alejandro Carrillo, [info@pasticultoresdeldesierto.com](mailto:info@pasticultoresdeldesierto.com)

## **ProCoReef**

[www.procoreef.com](http://www.procoreef.com)

Olga Lucía Caro, [info@procoreef.com](mailto:info@procoreef.com)

## **Punta Callao**

[www.puntacallao.cl](http://www.puntacallao.cl)

Tomás Álvarez, [puntacallao@gmail.com](mailto:puntacallao@gmail.com)

## **SiembraViva**

[www.siembraviva.com/home/quienes-somos/](http://www.siembraviva.com/home/quienes-somos/)

Diego Benítez, [info@quierosiembraviva.com](mailto:info@quierosiembraviva.com)



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>