

El paradigma cambió: El Renacimiento de la Selva¹

Artículo para ReSurgence
Por Gunter Pauli
Miembro del Club de Roma
Fundador de ZERI

Cuando el Club de Roma visitó Las Gaviotas en el Orinoco en Colombia en 1984, estaba claro que Paolo Lugari tenía un gran sueño. Estaba claro para todos los participantes que Paolo era un soñador. Paolo, un joven que fue educado en casa por su padre, se imaginó que esta región desolada donde vio a una gaviota muy lejos de cualquier costa, podría algún día convertirse en una fuente de inspiración para el desarrollo sostenible. Esta región es poco visitada por cualquier persona tiene una población de menos de un habitante por cada cuatro kilómetros cuadrados. Los largos períodos de calor extremo son seguidos por meses de lluvias torrenciales continuas. Esto llevó a la conclusión de que la reconversión de la sabana en la selva que una vez fue, era algo más que un sueño. Casi todos los científicos describieron la búsqueda de Paolo como un sueño imposible.

El Club de Roma, presidido por su fundador, el Dr. Aurelio Peccei, fue testigo de la primera siembra de los árboles de pino Caribe en enero de 1984. Este club de pensadores sistémicos, premios Nobel, destacados funcionarios públicos internacionales y ejecutivos de empresas dejaron Gaviotas inspirados por la determinación de los diversos grupos de Gavioteros. Ellos ya tenían un sendero probado de creatividad e innovación. Esto incluía sistemas de energía renovable diseñados y producidos a nivel local desde un molino de viento (sin cola), un balancín, que combina la diversión para los niños con el bombeo de agua, y una bomba de agua con una camisa móvil y un pistón fijo que es cuatro veces más eficiente que las bombas con un pistón móvil y una camisa de tubería fija.

El escritor norteamericano Alan Weisman, financiado por la Fundación Ford y la Fundación John D. y Catherine T. MacArthur escribió un documento sobre Las Gaviotas a principios de los noventa. El libro 'Las Gaviotas' ofrece una revisión romántica de la mitad del período de vida de Gaviotas, en 1995. El libro se convirtió

¹ Pauli, Gunter, *The Paradigm Shifted: The Renaissance of the Rainforest*. ReSurgence, Summer 2005

en un éxito de ventas. Sí, de hecho, contra todo pronóstico el Centro de Investigaciones Ambientales Las Gaviotas desde entonces ha tenido éxito en la siembra de unas 5000 hectáreas. Mientras que los académicos forestales continuaron afirmando que el renacimiento de la selva tropical en un suelo con un pH de 4 es imposible, nadie puede negar el hecho de que el bosque recién creado es alto y hermoso. Para sorpresa de todos, la simbiosis entre el árbol de pino y el hongo micorriza no sólo permitió que la reforestación sobreviviera a las duras condiciones de la sabana, tan pronto como los pinos jóvenes ofrecieron sombra, y el pH se volvió menos ácido, surgió un bosque completamente nuevo.

El Orinoco colombiano tiene la vocación de ser una selva tropical, al igual que su alter ego de Venezuela en el otro lado del río que se volvió tan famoso gracias a la música de Enya. Los geólogos explican que la caída de las placas tectónicas de Nazca y de América Latina primero crearon tres cadenas montañosas en el oeste de Colombia. Las erupciones volcánicas y la masiva erosión subsiguiente sólo cubrían la parte de la selva del oeste del río Orinoco, hace unos 800.000 a 1 millón de años. Todos los ríos, entre ellos el Amazonas, que antes corría hacia el Océano Pacífico, se vieron obligados a encontrar su camino hacia el Atlántico. No es de extrañar que este cambio dramático de los sistemas hídricos causara una explosión de la diversidad biológica. La naturaleza se embarcó en un camino excepcional de adaptación y evolución ejemplificado por las 550.000 hectáreas del Parque Nacional Tuparo en el Vichada, en las afueras Gaviotas. Se afirma que allí existe la mayor biodiversidad de aves en el mundo.

El Vichada está desprovisto de industria y la agricultura es escasa. Sin embargo, el joven bosque crea condiciones que permiten a los ecosistemas tropicales naturales volver a tomar su curso natural. La plantación de un monocultivo, es decir, del pino caribe rápidamente dio lugar a la llegada de más de 250 especies de plantas tropicales. Esto convierte la hipótesis en una tesis: de hecho esta zona es un bosque natural a la espera de volver a emerger. El modelo de regeneración es muy alentador por cierto. Cada pino generosamente ofrece 7 gramos de resina por día, que localmente se transforma en colofón, un ingrediente clave para la industria de

pinturas y papel. La siembra de los árboles, la extracción de la resina y la transformación industrial aporta un valor añadido y empleo a una parte del mundo donde de la creación de puestos de trabajo nunca se había oído hablar.

El poder del proyecto piloto de Las Gaviotas, que completó 8.000 hectáreas en 1998, es que reescribió la ciencia de la silvicultura. También se ha reformulado el marco para el desarrollo social. La población del Vichada sufre de enfermedades gastro-intestinales debido a la falta de agua potable adecuada. Las soluciones tradicionales ofrecen antibióticos o excavación de un pozo profundo. Estas opciones apenas funcionan en el Vichada, por la simple razón de que no hay electricidad para mantener fresco el medicamento, y siempre que la bomba necesita una pieza de repuesto, la entrega puede tardar meses o incluso años. Paolo Lugari se dio cuenta de que la regeneración de la selva aportaría beneficios adicionales a la población local más allá de puestos de trabajo y la regeneración de la capa de humus; la vegetación diversa y el bosque floreciente, también han aumentado la precipitación de lluvias.

Las estadísticas meteorológicas confirman que la llegada de los bosques genera un 10 por ciento de las precipitaciones (un estimado de 13,75 metros cúbicos de agua extra por día). Gracias a la maleza sana con un pH más alto y la excelente filtración a través del suelo, el agua se está convirtiendo en un ingrediente clave en la atención sanitaria preventiva y un generador de ingresos para Las Gaviotas.

¿Con qué frecuencia nos preguntamos acerca de la financiación del desarrollo sostenible? Las Gaviotas plantó árboles, trajo de vuelta la biodiversidad, regeneró el bosque lluvioso, creó puestos de trabajo, secuestra el dióxido de carbono a la vez que ofrece una solución permanente a los problemas de salud que habían dominado la región durante décadas. Hoy en día la población local tiene acceso libre al agua potable. Esto se considera un derecho básico en Las Gaviotas, y combinado con el ejercicio regular, todo el mundo lo consigue porque el único medio de transporte es la bicicleta, la población local tiene ahora los mejores índices de salud en el país. El agua excedente se vende en Bogotá compitiendo con agua Evian y Fiji.

Gaviotas nunca se empeña en dar a conocer sus logros. Por el contrario, Paolo Lugari se niega a ser considerado como un modelo para el mundo, y afirma que él tiene el derecho a equivocarse y a corregirse a sí mismo a medida que aprende cosas nuevas todos los días. Su verdadero acto de modestia es un acto difícil de seguir, pero la evolución sistémica que él y sus 200 colegas han realizado es una inspiración excepcional. En realidad, demuestra que esta iniciativa en el medio de la nada, donde la mayoría considera que no hay nada, y el futuro es sombrío, en realidad nos ofrece una visión de cómo el paradigma ha cambiado hacia un verdadero desarrollo sostenible.

El cambio que Gaviotas demuestra es que es imposible resolver un problema con una solución. Gaviotas a cambiado del enfoque de un problema una solución, a un enfoque de sistema en el que todos los problemas se abordan a la vez, y todas las soluciones en conjunto ofrecen más oportunidades que nunca gracias a imaginar un proceso autopoiético que parece imparable. ¿Por qué estamos tan obsesionados por la idea de hacer frente a un problema en un momento, cuando las soluciones del sistema requieren que se enlace numerosos problemas y se ofrezcan soluciones flexibles y adaptables que pueden evolucionar con el tiempo? Esto es tan simple y fácil de entender una vez que se tiene la oportunidad de ver Gaviotas con sus propios ojos.

Tuve la suerte de estar entre los primeros en visitar Las Gaviotas en 1984, y he acompañado los avances de Paolo Lugari durante más de dos décadas. Después de veinte años me di cuenta de que ya era hora de salir de este ejemplo pionero en su fase experimental de 8.000 hectáreas para ir a un megaproyecto. Colombia es un país donde el 52% de la población vive en la pobreza, y donde millones de personas son refugiados, que huyen de la violencia y la guerra química contra el cultivo de cocaína. La tierra cultivable total es de apenas 4,1 millones de hectáreas. Este negocio no puede absorber los millones de familias desplazadas y la población joven en busca de la oportunidad de satisfacer sus necesidades básicas, con medios de vida sostenibles de manera pacífica.

Todo el Vichada tiene un estimado de 6,3 millones de hectáreas de tierra similares a los ecosistemas que Gaviotas ha reconvertido a la selva tropical que antes fue. El terreno disponible es tierra de nadie, y excluye las explotaciones privadas, los bosques de fina franja de selva a lo largo de los ríos, parques nacionales y las tierras reservadas para la población nativa. Este terreno es el doble del tamaño de Bélgica, y con la prueba ofrecida por Gaviotas no fue difícil convencer a Álvaro Uribe, el Presidente de Colombia para reservar esta área para el mayor proyecto de desarrollo sostenible imaginado. La realización de un sueño formulado en 1984, ahora da lugar a un nuevo sueño. La utopía se hace realidad y crea una nueva utopía.

Considerando que el objetivo del "renacimiento de la selva tropical en el Orinoco colombiano" sólo se alcanza en 20 a 25 años, las metas intermedias primero no sólo se han establecido y asegurado legalmente, la ejecución de la segunda fase de la regeneración de la selva ya ha comenzado. El plan a corto plazo prevé la ampliación de las actuales 8000 hectáreas de Las Gaviotas a 80.000 ha, y la creación de un nuevo polo de desarrollo de 45.000 hectáreas de selva húmeda tropical en Marandúa, cerca de una hora al este de Gaviotas. Como Gaviotas tiene la posibilidad de obtener los terrenos adyacentes a su emplazamiento actual, la disponibilidad de los alrededores de Marandúa es en sí mismo un cambio de paradigma. De hecho, los militares obtuvieron el título de la tierra, pero llegaron a la conclusión de que la paz y el desarrollo sólo son factibles siempre y cuando esta tierra genere ingresos. Como la tarea de los militares es bien definida, la ausencia de combate y la ausencia de violaciones de derechos humanos no es todavía un medio de vida sostenible. Por lo tanto, es clave reconocer el liderazgo de las fuerzas armadas que están comprometidas bajo contrato a entregar la tierra a los que viven de la tierra en forma sostenible. Es la primera vez en mi experiencia que el mando militar se ha preparado para ver la paz y el desarrollo de manera pro-activa.

En estas condiciones, lenta pero constantemente esta iniciativa va a crear asentamientos autosuficientes e incluso bio ciudades. La dinámica natural y la capacidad de regeneración del ecosistema son sorprendentes ahora y ofrecen una

visión de la nueva economía que sustenta este cambio de paradigma. El cambio de paradigma ofrece una lógica financiera y de negocios que sorprende incluso a los economistas más puros y duros.

Además de la siembra, la extracción de resina, el procesamiento de productos no madereros del bosque recién generado, Gaviotas recientemente comenzó a embotellar agua potable. El efecto catalítico de la compra de esta agua, en comparación con cualquier otro tipo de agua es impresionante. Digamos que una universidad o una gran empresa fuera a comprar agua potable de Gaviotas, a razón de un metro cúbico por día, el equivalente de 2.000 botellas de medio litro. Entonces, esta decisión de compra mantenido por más de 25 años ofrece a Gaviotas la financiación para regenerar 6.000 a 9.000 ha de selva². Es la primera vez que nos damos cuenta de que nuestro poder de compra de hecho tiene el poder de cambiar el paradigma de desarrollo y llevar la selva de nuevo a lo que solía ser. Sin embargo, esto es sólo el primer paso en un proceso catalítico que simplemente se mejora todo el tiempo. Por último vemos un sistema autopoietico evolucionando ante nuestros ojos.

Si se plantan 1.100 árboles por hectárea, a continuación, después del sexto y antes del 10 ° año alrededor de 500 árboles necesitan ser removidos con el fin de permitir que el bosque tropical crezca con su diversidad biológica en su totalidad. El espacio así creado permite que los pájaros y las abejas, el viento y las semillas latentes puedan poblar el suelo enriquecido que está bien protegida de las fuertes lluvias y el sol. El metro cúbico de agua comprada en el extranjero y el posterior renacimiento de 6 a 9.000 hectáreas de bosque ofrece ahora 3 a 400 mil toneladas de madera y pulpa de madera³. ¿Alguna vez imaginaste que podrías tener la pulpa de madera,

² 2.000 botellas de medio litro durante 365 días x 25 años x 0,33 centavos de dólar EE.UU. = 6.022.500 dólares y el costo de la regeneración de la selva tropical empezando con Pino Caribe es 1.000 dólares de EE.UU. por hectárea. Así, la compra de agua permite la financiación de aproximadamente 6.000 ha. Si por el contrario el cliente comprara 4000 botellas de cuarto de litro de agua con fruta arazai ricos en vitamina C, entonces financiaría más de 9.000 ha de bosque lluvioso porque 4000 botellas dan 250 mil x 365 días x 25 años x = 0,25 centavos de dólares EE.UU. 9, 1250,000.

³ 500 árboles proporcionan a cada uno 50 kg de madera para un total de 25 toneladas por hectárea, multiplicado por 6.000 y 9.000 hectáreas da un total de 150.000 a 225.000 toneladas de madera para pasta y papel.

mientras producías la regeneración de la biodiversidad y el secuestro de hasta 18 toneladas de dióxido de carbono por hectárea⁴ por año? Esto se está convirtiendo en un caso de gran alcance de autopoiesis teniendo en cuenta que este proceso en un principio sólo tenía como finalidad abordar todos los problemas sociales, económicos y ambientales a la vez.

Gaviotas ha decidido incluir 100 palmeras, entre los 1.100 árboles plantados. Alrededor de 300 variedades de árboles productores de aceite de palma prosperan en la selva amazónica. Después de al menos 36 meses, dichos árboles de palma podría generar un aceite vegetal, que puede ser presionado y utilizado crudo como biodiesel. El metro cúbico de agua potable comprado ahora es la generación de 3 a 4.500.000 litros de biodiesel⁵ hacer toda la región independiente del petróleo, mientras que se genera un empleo permanente directo cada 40 hectáreas. Beber un metro cúbico de Gaviotas cada día genera 150 a 225 puestos de trabajo permanentes ¡para siempre!

La fuerza de trabajo está bien pagada, y los servicios de salud son gratuitos. En realidad, la vivienda, la alimentación, la electricidad y el agua son gratuitas. No es de extrañar que en los últimos 21 años esta región haya estado libre de combate, libre de secuestros y que nadie haya denunciado a nadie por violaciones de los derechos humanos. Mientras que casi todo el país es de color rojo como símbolo de la inseguridad, este espacio verde en esta región aparentemente desolada es quizás el más seguro en la Tierra. El concepto de desarrollo, el resurgimiento de la paz, y el camino próspero de la evolución hacia una selva tropical con apacibles asentamientos autosuficientes es realmente una sorpresa para un país que muy a menudo sólo es conocido por su violencia, la corrupción y violaciones de los derechos humanos.

⁴ La fijación del carbono es considerablemente superior a lo que tradicionalmente se espera de un bosque de pinos ya que tenemos tres agentes de fijación que se refuerzan mutuamente: la regeneración de la capa superior del suelo, el crecimiento de una exuberante maleza y la llegada de múltiples especies de árboles de rápido crecimiento.

⁵ Un árbol genera unos 50 litros de aceite, o 500 litros por hectárea, más de 6.000 ha son 3 millones de litros, más 9.000 son 4,5 millones de litros (o un millón de galones).

Si tomamos un pico en el año 2030 cuando este proyecto-como imaginamos hoy en día, esté llegando a su plena realización, entonces podríamos imaginar una población de 5 a 10 millones, autosuficiente en agua, alimentos, salud, vivienda, energía y por supuesto compartiendo generosamente sus procesos de aprendizaje. Habrá muchos puestos de trabajo, y la tierra conocida por su pobreza será la tierra de la abundancia, especialmente cuando se trata del agua, la fuente de vida y el símbolo de la paz. Desde que fue posible crear un medio de vida sostenible de la nada para una comunidad de 2.000, ¿por qué no imaginar múltiples centros en todo el Orinoco colombiano, cada uno zona de adaptación a las características únicas que los trópicos traen al mundo.

La pregunta clave es si la transformación de un proyecto piloto en un mega plan es factible. Paolo Lugari y yo estamos convencidos de que no hay otro camino que ir de todo corazón en su busca. Al final, la madurez en la vida sólo se logra cuando nos damos cuenta de nuestros sueños y, y si no tienes sueños, entonces debes estar dormido!

Sobre el autor: Gunter Pauli ha visitado decenas de veces Gaviotas en las últimas décadas. Él se ha inspirado en este caso primordial del desarrollo sostenible, y el notable cambio de paradigma que se ha implementado. Formado como economista, líder de una vigorosa red internacional de científicos y profesionales que están dispuestos a que las cosas sucedan, que ha tomado la responsabilidad de financiar el "renacimiento de la selva tropical de Colombia en el Orinoco a través de un fondo administrado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. El Fondo fue creado en 2005 en Japón, Europa y América del Norte.

Contacto ZERI: info@zeri.org

Para más información sobre este proyecto visite la página [case study page](#). De ZERI