



Fundación Centro Experimental Las Gaviotas

Un nuevo renacimiento en el trópico

Paolo Lugari
Director General
Fundación Centro Las Gaviotas

“Todo viene de todo, todo está hecho de todo y todo regresa a todo”.

Leonardo Da vinci

En Gaviotas, empezamos nuestros ensayos, diciendo que un texto sin contexto, es un pretexto.

Pongámonos, pues, en contexto:

Gaviotas nació por casualidad, pasando de la utopía a la topía, es decir del sueño a la realidad, disfrutando la belleza de la extrema dificultad.

Estamos en la búsqueda permanente de verdades temporales, hacia la sustentabilidad tropical, dentro de una racionalidad glocal, que significa actuar localmente con criterio global, mezclando la pasión con la serenidad.

Siempre que disertamos sobre el microcosmos de Gaviotas, asentado en la altillanura cálida colombiana, aquende el Soberbio Río Orinoco, como lo llamara ese suspirador de futuros, Julio Verne, es como si pronunciáramos una conferencia

diferente para cada asistente, quien la interpreta de acuerdo a su manera de pensar. La posibilidad de una interpretación unánime es imposible, porque al pensamiento no lineal de Gaviotas, le es difícil alinearse en formaletas cerebrales preestablecidas. El hombre en su arrogancia le escribe las leyes a la naturaleza, la clasifica en reinos, con cierta nostalgia monárquica. Por el contrario, en un ecosistema no observamos jerarquías, sino cooperación, con el fin de facilitar las conexiones.

Ese mundo de allá, “una comunidad para reinventar el mundo”, como lo llamara Alan Weisman en la portada de su libro sobre Gaviotas, fue surgiendo espontáneamente pasando del caos al cosmos, creyendo en la libertad, sin un esquema predeterminado, siempre basado en la sustentabilidad que mereció una inspiradora obra de teatro de Robin Lane, llamada *Entusiasmo*, en Pórtland, Oregón.

Allá no sucede lo que en otras latitudes, la gran desconexión entre lo individual y lo comunitario, entre lo artístico y lo científico. Compartimos valores, lazos comunes, que nos permiten estar en paz con nosotros mismos, con nuestros semejantes y con la naturaleza. No podemos considerarnos sobrenaturales. Para llegar a ser un verdadero individuo, se necesita ser parte de una comunidad. Los avances tecnológicos de Gaviotas no disminuyen el contacto humano y el que debe existir con la naturaleza.

Pasemos a explicar, en lo posible, nuestra forma de pensar:

Las culturas deben configurarse para poder superar las crisis, máxime si nos estamos aproximando al traspaso de los umbrales vitales de nuestra casa planetaria. Nos preguntamos que sentido tiene estar científicamente en la era espacial, si seguimos atados a la edad de piedra destruyendo lo que más queremos, y nuestra mayor riqueza: LA **VIDA**, en todas sus manifestaciones, que continúa siendo el mayor misterio del Universo.

A pesar de ello, nos autodenominamos Homo Sapiens Sapiens, pero somos entre cuarenta millones de especies, la más irascible de todas. Sin capacidad de

reconocernos los unos con los otros, hemos comprometido los mayores esfuerzos de la humanidad a lo largo de la historia, en conflictos y guerras que no es otra cosa que el fracaso de la inteligencia. Ahora esa misma intensidad debe ponerse al servicio de la sustentabilidad del planeta, de nuestra propia existencia, ratificando la indivisibilidad ecológica, volviendo los odios biodegradables, como corresponde a verdaderos seres humanos. Parece que estamos olvidando que la tierra es hasta ahora el único planeta que alberga el código de la vida: el A.D.N.

Primero hubo vida, que engendró la atmósfera tal como la conocemos. La vida es la encargada de renovarla y equilibrarla constantemente. La atmósfera anterior estaba compuesta por gases que no hacían posible la vida.

De nosotros depende la conservación de su frágil y estrecha composición química, de su estabilidad dinámica, de sus proporciones y su patrón de comportamiento, los cuales están articuladas a los sistemas vivos, a la biomasa, que garantizan su continuidad. En consecuencia la protección de la bioquímica atmosférica debe ser declarada de seguridad mundial por todas las Naciones. Estamos jugando con la clave de la vida misma. Debemos propugnar por una declaración mundial de interdependencia. No podemos seguir alterando letalmente la matriz de la vida y sus ciclos, mantenidos e impulsados por la energía de la radiación solar. Estamos al borde de un callejón sin salida, a punto de superar por la velocidad de nuestra carga destructiva y crecimiento exponencial, la resiliencia de una tierra finita, redonda, en donde todo se vuelve a encontrar.

Combatamos la calvicie de la tierra, en otras palabras, recuperemos gran parte de su biomasa, de su piel original replantándola, además de actuar sobre la protección e incremento de la vida vegetal de los Océanos. Como lo expresé en la conferencia que dicté en el Laboratorio de los Álamos, en New Mexico.

Los ciudadanos hablan en nombre de las Naciones, pero ¿quien habla en nombre de la vida?

El futuro, que ya es presente, no puede concebirse fuera de la ecuación población, ciencia y naturaleza.

Por ejemplo cada 15 años la población mundial crece en mil trescientos millones de personas, el equivalente a la población actual de China.

La madre tierra a nadie le niega su admisión, no le exige visa, es libre. Antes los cambios bioquímicos se daban de manera lenta, lo que le permitía a la tierra, el tiempo suficiente para adaptarse.

De ahí que la protección de la estabilidad dinámica atmosférica trasciende al solo calentamiento global, el cual no deja de ser un análisis fragmentado. El calentamiento es causado por la emisión de billones de toneladas de dióxido de carbono causado por las actividades humanas, pues ya sabemos que en la composición original de la atmósfera hay un 0,035% de dióxido de carbono.

No olvidemos el fracaso de la ecosfera de vidrio denominada biosfera 2, construida en Oracle, Arizona, (U.S.A.) con el fin propósito de crear un ecosistema para albergar y sostener a 8 personas durante dos años. No fue posible reproducir la composición química de la atmósfera, mucho menos su patrón de comportamiento. Sin embargo el ecosistema tierra, (biosfera 1) construido biológicamente, durante miles de millones de años, lo hace gratuitamente para 6.700 millones de seres humanos.

Por ello, estos costos son incalculables y absurdamente valorados como bienes gratuitos, a pesar de ser insustituibles.

La permanencia de la vida, lo vital, va mucho más allá de las ideologías, de las fronteras nacionales, de las diferencias religiosas y étnicas. Hacia allá es adonde debería apuntar prioritariamente la filosofía y una nueva economía: La bioeconomía.

Paradójicamente la ciencia y tecnología informáticas que nos han facilitado todo tipo de comunicaciones, de acceso, ha desestimulado nuestra relación con la tierra misma.

¿Será que nos estamos transformando en extraterrestres?

Los avances tecnológicos que aspiran a curarnos, a darnos bienestar, están creando las condiciones de una sociedad que se está enfermando a sí misma y a su inocente anfitrión: ***La Tierra.***

En un futuro no muy lejano, la misión fundamental de las fuerzas armadas en el mundo estará centrada en la recuperación de la infraestructura vegetal, en la biogeneración, en la vigilancia y fortalecimiento de los signos vitales de la tierra, de su pulsación, para evitar el traspaso de sus límites biofísicos, antes de que se llegue al punto de no retorno, menospreciando 3.500 millones de años de la maravillosa casualidad de la vida, originada más por la cooperación (simbiosis) que por la competencia.

No estoy proponiendo atajar el progreso y la modernidad, de regresar al hombre primitivo, no se trata de dejar de consumir, sino de consumir mejor, en un mercado que aún no tiene en cuenta la factura ambiental.

Hay que recurrir a la imaginación, que no tiene los límites del conocimiento, para conservar y fortalecer nuestros soportes vivos, con un entusiasmo y creatividad administrativa aun mayor a la que lanzó el hombre al espacio, como he tenido oportunidad de plantearlo en varios recintos académicos.

Esta es una crisis que por nuestra inteligencia la pudimos identificar, no es inesperada. Es de origen humano y no natural. Por eso mismo la inteligencia nos debiera alcanzar para superarla. Cualquier invención tecnológica es irrelevante si no contribuye a la sustentabilidad.

Hay que sensibilizar a la cubierta pensante de la tierra (la humanidad) por medio de una estrategia comunicativa, para que lo esencial, además de ser comprendido, sea sentido, por la comunidad.

En Gaviotas, un paraje lejos de todo y cerca de nada, una comunidad decente organizada como una ***Todarquía***, en donde todo está en todo, con diversidad y unidad (Universidad), hilos de distintos colores pero pertenecientes a un mismo tejido, con dinámica cultural, autoestima e ingeniosidad, cualidades que se han puesto a prueba aún en las más críticas circunstancias, elevando la conciencia, optamos por interactuar en armonía productiva con la naturaleza, con dignidad y responsabilidad, utilizando energías renovables desarrolladas por nosotros mismos, viviendo de los intereses de los activos ambientales, sin afectarlos negativamente, sino por el contrario, fortaleciéndolos, lo que hemos llamado capitalismo biológico. Uno de sus ejes, es un bosque tropical plantado, mezclado, biodiverso con intervalos de siembra y aprovechamientos parciales, que permitan tener siempre en crecimiento áreas del bosque para que sigan haciendo su aporte a los ciclos vitales. En su diseño y realización participaron tanto disciplinados como indisciplinados académicamente, para no depender del punto de vista y de la racionalidad de una sola disciplina; logrando armar un proyecto sistémico e integrado, en lo económico (sin hacer uso de capital especulativo), lo social y lo ambiental.

En Gaviotas, el vivir, es un arte: “***El difícil arte de la sencillez***”.

Adentrémonos un poco más, para explicar lo del bosque.

Cuando estábamos volando en un monomotor sobre la selva de la Mosquitia, común a Honduras y Nicaragua, en Centro América, avistamos por casualidad manchas de Pino tropical Caribe, recolectamos sus semillas las que plantamos en Gaviotas, junto con otras que provenían de la selva Maya del Petén de Guatemala.

Este pino también fue encontrado por la bióloga estadounidense Barbara Caufield en el corazón de la selva amazónica.

Esta primera siembra no progresó, las plántulas se secaron.

A partir de este momento empezamos a controvertir lo sucedido, el desacuerdo es lo que nos vuelve productivos, pero rechazando la lucha, alejándonos de las respuestas únicas, elaborando relaciones de una manera diferente. Nada es más absurdo e injusto que dar soluciones iguales a problemas diferentes.

Un año después regresé a la Mosquitia, y tras un recorrido detallado pude observar que aquellos Pinos rodeados de hongos eran los más vigorosos.

Procedimos a cosechar sus semillas y las sembramos en Gaviotas inoculadas con este hongo, obteniéndose un resultado muy positivo. Luego se estableció un jardín de procedencias, para identificar las de mejor comportamiento.

Tres años más tarde, empezamos una plantación que tiene un área de 8.000 ha, constituyéndose en el bosque plantado más grande del país, en un suelo, que los expertos en la materia lo consideraban contraindicado, a pesar de estar ubicados en el cinturón ecuatorial del planeta, es decir, en el trópico del trópico, que tiene el mayor índice de radiación solar y la más alta productividad biológica primaria de la tierra.

La agricultura será más la capacidad e imaginación para aprovechar la luz, que simplemente cultivar la tierra. Es la agricultura fotónica.

Paradójicamente, esta riqueza biológica, viene acompañada de la mayor pobreza de su población. Hace 200 años este continente intermedio de La América Latina, que aún no estaba fragmentado en tantas repúblicas, varias veces antagónicas entre sí, se encontraba más avanzado que Estados Unidos, en casi todos los aspectos. No es que seamos pobres, sino que estamos en la trampa de la pobreza, en donde debería ser imposible estarlo. En Gaviotas con cierta ironía, lo llamamos el milagro de la pobreza. Entre otras causas, la más importante, es la de no haber tropicalizado la ciencia y la tecnología, no comprender las ventajas de estar entre Cáncer y Capricornio, en donde la naturaleza trabaja sin estaciones. No nos han educado para ver lo que es obvio. Nuestra inflexibilidad en el siglo XIX, no permitió el asomo de

una clase dirigente talentosa y apropiada de su entorno, pero al mismo tiempo, abierta al mundo.

Si hubiéramos comprendido la tropicalidad y apalancado la movilidad social, fertilizando la creatividad, el emprendimiento, así como la capacidad de asumir riesgos, América Latina sin duda, estaría desempeñando un lugar de vanguardia tanto a nivel continental como mundial.

Cabe señalar que en los tiempos, de cuando Adam Smith, economista y profesor de lógica y filosofía moral de la Universidad de Glasgow en Escocia, escribió sobre la causa de la riqueza de las Naciones, la más avanzada de ellas, era solo 5 veces mayor que la más atrasada económicamente, hoy por hoy, la brecha es de 65 veces.

En Gaviotas nosotros decíamos que eran suelos estériles, pero para cerebros estériles, cuando lo que realmente teníamos eran suelos diferentes. El conocimiento e imaginación es la mayoría de las veces, la que define que es un recurso y cuando deja de serlo.

Fue así como con la inoculación de los hongos *telephora terrestris* y *pizolithus tinctorius* que se asociaron con la raíz, formaron las micorrizas que hacen las veces de fertilizante biológico, a través de una cooperación íntima, consolidaron una construcción biótica que estimula la productividad primaria neta, llegando a algo tan esplendoroso, como el bosque de Gaviotas. La vida en sus orígenes no se expandió a través de la competencia, sino por redes, como lo dice Fritjof Capra.

Con el propósito de seguir asegurando la existencia de éste bosque, que no requiere de soportes externos, es decir sustentables o autosuficientes; lo estamos aprovechando resinándolo. La resina se procesa en una biofactoría sin empleo de químicos, situada dentro del mismo bosque, de la cual obtenemos Colofonia, Trementina, Biodiesel y otros productos de la arboquímica, que hoy por hoy, son el mayor ingreso de la Fundación Gaviotas. En otras palabras se trata de vivir de los intereses de la naturaleza, sin disminuir su capital biológico, sino incrementándolo.

Este bosque biodiverso en el cual se han reconocido más de 180 especies nativas, que hacen las veces de escudo sanitario, se ha constituido en un corredor biológico como lo concibiera Mario Calderón Rivera. Este corredor se suma a los bosques de galería ya existentes que son manifestaciones de una Amazonia degradada. Es lo contrario a los bosques monoespecíficos que necesitan de ayudas exteriores para su existencia y mantenimiento, además de la tristeza que genera la uniformidad. Nos estamos aproximando a una cultura estandarizada, poco enriquecedora, en donde todos seremos tan similares como aburridos: es casi una clonación.

Aquí cabe anotar que por largo tiempo hemos creído equivocadamente que la Amazonia es el pulmón del mundo. Esto fue revaluado en un estudio elaborado por Naciones Unidas, el tratado de Cooperación amazónica y el Banco Interamericano de Desarrollo, que dice: “El bosque maduro de la Amazonia, tiene un balance casi perfecto entre la producción de oxígeno y la fijación de dióxido de carbono y ya no presenta incrementos de biomasa”.

Pero la Cuenca Amazónica desempeña un papel crucial como un gran banco genético y uno de los sistemas de aire acondicionado del planeta.

Esta experiencia biodiversa y forma de pensar puede inspirar el desarrollo integral en armonía productiva con la naturaleza de 250 millones de hectáreas de ecología similar, en Suramérica, abarcando todas sus altiplanuras, entre otras, las de la Orinoquia Alta de Colombia, además de las que existen en África, Australia y Asia. Tendrá como eje el establecimiento de bosques biodiversos productores-protectores para cubrir en forma permanente estos suelos tan frágiles.

Ojalá en el futuro, como sucede con los bosques, podamos llegar a una agricultura perenne de raíces profundas, extendida a través de alfombras micológicas.

Siempre nos hemos propuesto no depender de combustibles fósiles, es decir, de organismos desenterrados, como el carbón, el petróleo y el gas, alteradores implacables de la química fundamental de nuestra atmósfera. Con este propósito hace cuatro años, mediante una cooperación horizontal entre el Centro Las Gaviotas

y la Universidad de Colorado, coordinada por The Friends of Gaviotas, diseñamos, fabricamos y operamos la primera planta de Biodiesel en el trópico a partir del aceite crudo de palma africana. Las primeras aplicaciones las hicimos en los tractores y plantas eléctricas de Gaviotas en el Vichada, Orinoquia Colombiana, con resultados positivos.

En 1977 la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos en un informe titulado: “Energía y Clima”, dijo que por consideraciones de tipo climatológico puede hacerse indispensable dejar de usar los combustibles fósiles en el año 2027.

Más tarde probando y reprobando, investigamos y desarrollamos un biodiesel con base en la resina de Pino tropical Caribe, que no requiere de transesterificación y no genera residuos de glicerina ni de ningún otro tipo, con el cual operamos todos los equipos de Gaviotas. En el momento estamos fabricando y haciendo las primeras pruebas de un combustible biológico, obtenido también de la resina, para reemplazar la gasolina que utilizamos en las motos empleadas para la vigilancia contra el incendio de nuestros bosques.

La propuesta de Gaviotas, en materia de aprovechamiento de la energía buscando la descentralización energética descarbonizada, apunta a que cada localidad o región intente antes de conectarse a la red central, la búsqueda y utilización de fuentes renovables de su entorno inmediato. Incluso llegando a pensar que en un futuro se genere la energía residencial, aprovechando el área cubierta de su vivienda, lo cual se facilita, por estar en el trópico.

En lo que respecta a biocombustibles, proponemos:

- La palma tropical, la caña de azúcar, el pino tropical Caribe o cualquier otro vegetal con cualidades biocombustibles, debe establecerse en áreas no boscosas, sin talar un solo árbol y por ningún motivo ocupar tierras de producción agrícola.
- Deben sembrarse en forma mezclada con otras especies, un bosque tropical húmedo, plantas forestales y alimenticias, como ya lo hicimos en Gaviotas con el apoyo de la

Fundación ZERI, las Naciones Unidas y el Marion Institute. Negamos el monocultivo, permitiendo el resurgimiento de la vegetación nativa en su sotobosque, para estimular la biodiversidad, que será su mayor defensa sanitaria. Tenemos que manejar la diversidad con la misma eficiencia operativa con que manejamos la uniformidad.

- Investigar simultáneamente el uso de la flora nativa de la Orinoquia, para la producción de biocombustibles.
- Establecimiento de 400 plantas de biocombustibles en el territorio nacional, ya que la tecnología permite entregar el biocombustible directamente al consumidor. Es importante anotar que el costo del transporte, por ejemplo del etanol del Valle del Cauca a Bogotá representa el 30% de su valor final. No hay que confundir grandes volúmenes con logística.

Adicionalmente con esto se logra que los rendimientos económicos y sociales permanezcan en la localidad o región.

- Para el pensamiento de Gaviotas lo más importante de esta propuesta, es que nos obliga a todos con los beneficios ambientales que esto implica, a ampliar el área sembrada de bosques y a revegetalizar la piel de la tierra.

En materia de biocombustibles tenemos que estar atentos a los sonidos del futuro, que pueden producir cambios radicales tales como el etanol celulósico, el biodiesel proveniente de las algas y el de las bacterias sintéticas. Pero aún más atentos debemos estar a los adelantos en materia de acumuladores de energía, de baterías de gran capacidad, de larga duración, y livianas y económicas, a partir de elementos sólidos ligeros como el litio. Constituiría un salto tecnológico de trascendencia mundial, para hacerle frente de manera estructural y limpia a la problemática energética. Saltos de esta naturaleza no son imposibles. Acordémonos del invento del transistor y del computador personal, por citar algunos. Carl Sagan decía que en “ciencia y tecnología la única verdad sagrada es que no hay verdades sagradas”.

No estamos frente a una crisis energética, sino frente a una crisis de imaginación y entusiasmo.

Por otra parte el Centro las Gaviotas, desde su creación está trabajando en varias energías renovables, siendo la energía solar para calentamiento de agua, originada en Gaviotas (Vichada) y trasladada masivamente a las ciudades, la que generó inicialmente los excedentes económicos para empezar el establecimiento de su bosque biodiverso.

Hasta la fecha hemos instalado 30.000 unidades, que corresponde a un área colectora de 60.000 m², equivalente a una capacidad instalada de 45.000 kilowatios. Una de sus instalaciones, la de Ciudad Tunal, es la más grande del mundo hasta ahora construida. Es un ejemplo de cómo la tecnología al contrario de lo que se piensa puede transferirse de la periferia al centro.

Las primeras tecnologías que implementamos fruto de la imaginación de Gaviotas, conscientes de que la civilización ha sido un diálogo permanente del hombre con el agua, fueron las relativas a la extracción y transporte de agua, tales como, molino de viento tropical de doble efecto que no requiere de veleta para orientarse, el ariete hidráulico, la bomba de camisa manual y el balancín escolar, acogidos por el campo colombiano.

La electricidad propiamente dicha de Gaviotas, en el Vichada, está basada en el biodiesel, la micro generación hidráulica y una turbina alimentada por el vapor de una caldera cuyo combustible es la madera proveniente de la entresaca y poda de nuestro bosque.

Dentro del Bosque se encuentra un manantial de agua subterráneo de calidad excelsa que permitió el establecimiento de una envasadora de agua que utiliza energías renovables de diferente tipo, para su funcionamiento.

El consumo de esta agua en Gaviotas, sumado a una alimentación balanceada apoyada

en gran parte por la agricultura local y el ejercicio físico cotidiano que implica el aprovechamiento del bosque, han permitido fortalecer la salud de los Gavioteros, y fertilizar el camino hacia un nuevo estilo de vida.

“Vale más un aprendiz con entusiasmo que un premio Nobel deprimido”, decía mi Padre. Con estas miradas, el esquema educativo de Gaviotas preparándose para la realidad, inspirado en la tropicalidad, apuntando a lo sustancial, dejando de lado lo accesorio y de seguir anclados en el pasado, lo que ha influido más en la educación, que la misma creación del futuro, combinando lo racional con lo emocional, cultivando las sensibilidades, transformando la experiencia en educación; está implícito en las entrañas mismas de Gaviotas. Por eso consideramos que Gaviotas, es una escuela en donde los estudiantes que somos todos, nunca dejamos de hacer preguntas. Es más importante descubrir que creer, pues lo único permanente es el cambio, así el hombre ansíe la certidumbre para mitigar su angustia. No tenemos en cuenta, las diferencias entre los seres humanos. Somos únicos e irrepetibles, pero asistimos a unos sistemas educativos que no recogen esta diferencia. Aquí estamos frente a un debate de crucial importancia.

Hemos diseñado y construido parcialmente un parque al aire libre llamado “**vivaciencia**”, simbiosis de arte, ciencia y pedagogía de Gaviotas, compuesto por 100 módulos interactivos, con dimensiones que superan los 10 metros de altura cada uno.

Las crisis que se van presentando, las situaciones caóticas, son espacios para recrear nuestra organización. Los organismos rígidos no construyen confianza.

Cada parte se integra con el todo, reflejando cualidades que no tienen las partes consideradas aisladamente. Es una educación por parcelas, creyendo que el estudiante hace la síntesis, pero el sigue pensando por pedazos. Abogamos por una educación conexionista.

No somos estrictamente lógicos, para poder superar los obstáculos a la creatividad, en un mundo tan veloz que los conocimientos se vuelven obsoletos. La alegría no la

perdemos ni siquiera en las circunstancias más estresantes. Cuando los pensamientos derivan en dogmas, estos se estancan, pues son el equivalente a conceptos terminados.

Aspiramos a seguir siendo una comunidad dinámica con aciertos y errores en donde muchas veces no encontramos las palabras para expresar lo que sentimos, pero la búsqueda de la felicidad, que no es posible medirla económicamente, siempre nos acompañará.

Las civilizaciones en su ocaso empiezan a hablar de sustentabilidad y solidaridad. Serán medidas por su capacidad de superar la crisis, sujeta finalmente a la sabiduría de la humanidad para crear nuevos estilos de vida y no a simples medidas ambientales de tipo cosmético, como tuve oportunidad de expresarlo en varios recintos universitarios.

Quiero repetirles que la raza humana se originó en el trópico y en el trópico debe renacer otro homo sapiens sapiens, que ataje la extinción, que sea vitalista, antes que todo, enamorado de la vida, capaz de alumbrar el futuro.

Para finalizar, no olvidemos que la madurez consiste en realizar los sueños. Hagamos un pacto con la esperanza, renazcamos en el trópico.

Paolo Lugari

Gaviotas, Orinoquia Colombiana, Mayo de 2009.