

RENACIMIENTO EN EL TROPICO

PAOLO LUGARI

O LOS TIEMPOS DE
GAVIOTAS

MARIO CALDERÓN RIVERA



MARIO CALDERÓN RIVERA

Mario Calderón Rivera, destacado humanista y pensador colombiano, graduado en la Universidad Javeriana como Abogado-Economista, recibió un doctorado honoris causa de la Universidad Autónoma de Manizales.

Desempeñó su primer cargo público como secretario del Consejo de Ministros en el gobierno de Alberto Lleras Camargo, iniciador del Frente Nacional.

A nivel regional ocupó la Secretaría de Hacienda del Departamento de Caldas y, simultáneamente, estuvo vinculado a la academia como profesor universitario, además de gestionar varios proyectos empresariales. Luego fue llamado a Washington para ocupar un importante cargo en la oficina jurídica del BID.

De regreso a Colombia, asume la Gerencia del Banco Central Hipotecario por más de 10 años en donde, con el apoyo del gobierno del presidente Belisario Betancur, se dedica a la reconstrucción de Popayán (histórica ciudad colonial al sur de Colombia) y a la creación de dos ciudades: Ciudad Tunal, al sur de Bogotá, y Ciudad Salitre, que ya superan los 300.000 habitantes. En Ciudad Tunal el Centro Las Gaviotas hizo la instalación de calentamiento solar de agua más grande del mundo para 5.000 familias.

Durante dos ocasiones fue nombrado Ministro de Estado, cargo que declinó por su invariable modestia.

Luego de servir como asesor de Naciones Unidas retorna a la región cafetera, dedicándose a actividades de desarrollo regional sostenible desde la Cámara de Comercio de Manizales, promoviendo, como hasta ahora lo sigue haciendo, el concepto de Biorregión.

Desde su refugio de Chinchiná, en las montañas de los Andes colombianos, sigue escribiendo su renombrada columna en el periódico "La Patria", además de haber terminado de escribir este libro. Con esta obra aspira a que los latinoamericanos piensen y actúen con racionalidad tropical, como permanente impulsador que ha sido de la Fundación Centro las Gaviotas.

RENACIMIENTO EN EL TROPICO

RENACIMIENTO EN EL TRÓPICO

PAOLO LUGARI

O LOS TIEMPOS DE
GAVIOTAS

MARIO CALDERÓN RIVERA

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

LEONARDO DA VINCI

DEDICATORIA

*A mi esposa, Edna Luz (q.e.p.d),
por su amorosa dedicación*

A mis hijos

A mis nietos

*A los médicos que me devolvieron la vida
para escribir este testimonio*

ÍNDICE

Página

Preámbulo.....	11
Prólogo.....	15
Introducción. “Entusiasmo”.....	19
Capítulo I. La década libertaria.....	25
El sueño americano	29
La revuelta estudiantil del 68.....	31
Mirando al futuro	36
<i>La primavera silenciosa</i>	42
La Alianza para el Progreso	48
Una sociedad alternativa	50
El juego de los impensables	50
Capítulo II. Un hombre del Renacimiento	
A la saga de Leonardo Da Vinci.....	53
La hipótesis GAIA.....	56
Simbiosis y competitividad.....	57
Los principios inspiradores de GAVIOTAS.....	59
Parámetros tecnológicos	61
Gobernabilidad con participación.....	64
El paradigma de Leonardo Da Vinci.....	65
Guerra fría y movimientos libertarios.....	66
En qué se equivocó el Hudson Institute	69
GAVIOTAS en perspectiva.....	73
La ética calvinista.....	75
Dos divisiones, dos mundos.....	76
Una trayectoria vital.....	78
Capítulo III. Conocimiento e imaginación para el Trópico.	
Algo más peligroso y trascendente que el recalenta- miento global	83
Los indicadores de planeta vivo	94
Las premoniciones de GAVIOTAS.....	95

Los hallazgos del pino tropical caribe en la Amazonia	97
Paul Kennedy y la crisis ambiental.....	98
La lucha contra la indiferencia	102
¿ <i>El Fin de la Naturaleza?</i>	103
La naturaleza tropical	104
El fracaso de Biosfera 2	108
 Capítulo IV. Gaviotas y el Club de Roma	109
Los informes al Club de Roma.....	110
Desarrollo en un mundo en paz.....	116
De Vancouver a la Cumbre de Río	124
GAVIOTAS <i>El Capitalismo Natural</i> y Factor 4	127
GAVIOTAS y el Factor 4.....	132
GAVIOTAS y la sostenibilidad	137
1.500 millones de hiperconsumidores y 3.000 millones con dos dólares diarios	144
El aislamiento de los Estados Unidos	144
Grandes logros, grandes vacíos.....	146
Los verdaderos problemas de superpoblación.....	146
Nada de eso se trató ni siquiera superficialmente en Río.....	147
La sexta ola.....	148
Es la ola de GAVIOTAS.....	151
 Capítulo V. El final de la guerra fría, la Cumbre de Río y el factor tropical.....	153
El mundo al final de la guerra fría	155
La Primera Revolución Mundial	160
En vísperas de la Cumbre de Río	163
El gran vacío de información	167
La Cumbre de Río y los dilemas de la supervivencia	170
La rebelión del planeta	171
El factor tropical y la geopolítica mundial	171
Trópico es sinónimo de vida	173
El Trópico latinoamericano	176
Una cultura narcisista	177
Hombre contra Naturaleza	180

Capítulo VI. Gaviotas y el V Centenario del Descubrimiento	
La tierra que GAVIOTAS quería cambiar.	
España dijo NO	187
Estado del mundo 1991	187
El paradigma energético	191
Una agricultura del Neolítico	197
La pérdida de biodiversidad	197
Las estructuras fotosintéticas	198
El desmantelamiento de la Tierra	201
Retomando el rumbo de la Expedición Botánica	204
América Latina y España al finalizar la guerra fría...	205
La propuesta de GAVIOTAS	209
La civilización primitiva	213
Una carta a Felipe González	214
Los supuestos de la propuesta GAVIOTAS	226
Una visión simplista	228
La propuesta GAVIOTAS para el V Centenario	231
La propuesta GAVIOTAS	232
El manejo mercantilista del V Centenario	236
Plan B 2.0 del WWI	239
Capítulo VII. Gaviotas y el Concepto Zeri	245
Epílogo	259
Bibliografía	281
Índice onomástico	289
Apéndice. Ilustraciones sobre los logros de GAVIOTAS	295

PREÁMBULO

“PAOLO LUGARI, inventor del mundo”

GABRIEL GARCÍA MÁRQUEZ,
Premio Nobel de Literatura.

Este es, en primer lugar, un texto dictado por un contexto que se prolonga a través de cinco décadas y que está dado permanentemente por GAVIOTAS, un paradigma de imaginación en la Orinoquia colombiana.

Al final de esta aproximación a la actitud del hombre frente a su propio planeta, no es difícil concluir que muy pocas veces se ha dado un caso semejante de instinto premonitorio desde un recodo impensado del mundo. Un mundo en el que el gran contexto está dado por Los Tiempos de GAVIOTAS. Y no necesariamente por el Tiempo de GAVIOTAS. Más allá de lo temporal y de los confines geográficos. Porque como lo enseña la Gaviota más sabia de la manada: “volar alto es estar por encima del tiempo”.

Paolo Lugari concibió el CENTRO LAS GAVIOTAS —“Lejos de todo y cerca de nada”— como una forma de generar un núcleo de pensamiento tropical. En aquel momento, hace ya más de cuarenta años, un gesto de tal naturaleza era simplemente demencial. Porque nada podía ser más extraño a un mundo sumido en un conflicto ideológico de espaldas al destino de su propio planeta. Pero principalmente en contravía de cualquier noción preestablecida sobre las consecuen-

cias de semejante extravío. Que correspondía, además, a la falacia de los combustibles fósiles que llegaron a colocarse en el centro mismo de la disputa por el poder mundial. Para Paolo Lugari habría bastado que la geografía hubiera recuperado su verdadero sentido para conectarse sistémicamente con la esencia de la tropicalidad.

Los capítulos de este libro no tienen ninguna pretensión distinta a recuperar contextos. Lo cual no implica, ni mucho menos, la verdad total. Representa apenas un intento por construir una hipótesis que bien puede ser apenas un nuevo pretexto para marchar tras las huellas marcadas durante medio siglo por los mejores observatorios del mundo. Uno de ellos es, sin duda, el que desde su cerebro sistémico preside Paolo Lugari. Su sueño sobre las energías renovables no podía tener, cuatro décadas después, mejor respuesta que la que el mundo escuchó extasiado de Barack Obama en su discurso de posesión: **“Utilizaremos el sol, el viento y la tierra para alimentar a nuestros automóviles y hacer funcionar nuestras fábricas”**.

No sobra advertir, desde luego, que la abundancia de citas y de referencias a datos que refuerzan todos los contextos en que ha discurrido GAVIOTAS, no solo no pretende exhibir una falsa erudición, sino que corresponde –dentro de la humildad socrática– al reconocimiento ineludible de estar frente a una complejidad sin límites, para la cual lo pretencioso y vano sería querer aproximarse únicamente a base de conceptos propios y presuntamente originales. Pero es también el reconocimiento del prodigioso instinto anticipatorio que, casi solitariamente, puso a Paolo Lugari en el centro mismo de las palpitaciones de GAIA –la Diosa Tierra–. Mucho antes de que se tuviera conciencia en los medios académicos del mundo sobre la irreductible condición orgánica de la Tierra.

En un planeta exhausto, **RENACIMIENTO EN EL TRÓPICO** tiene el sentido de un regreso a la **CREACIÓN**. Porque en ninguna otra parte de la Tierra se dan evocaciones comparables al paraíso original. Del Trópico partió la especie humana en su correría de miles de años, hasta extraviarse en infinitad de cruces de caminos. Y en el Trópico, se dieron culturas precolombinas que supieron construir paradigmas de verdes perpetuos finalmente sustituidos por modelos importados de la zona templada que solo sirvieron para fertilizar la pobreza. En el trópico americano se dan los mejores espacios para irradiar nueva vida a la Tierra. Pero también para la convergencia, desde todos los puntos cardinales, de lo que el hombre ha sabido extraer de las lecciones aprendidas de su propia historia. Es el renacimiento desde el TRÓPICO.

PRÓLOGO

Para este libro, *Juan Salvador Gaviota* (en la obra de Richard Bach) es un referente de alto vuelo para estar fuera del tiempo, o como lo concibiera el pionero Paolo Lugari: “Lejos de todo y cerca de nada”, medida de la capacidad de riesgo para un emprendedor de esa naturaleza. Además, con la comprensión de estar en un planeta en situaciones angustiosas por los deterioros ambientales, que llevaron a plantear un renacimiento del Trópico, en cierto sentido de retorno a los procesos de la madre Naturaleza.

A la vez, toma como referente la obra de Alan Weisman, *Gaviotas, A Village to Reinvent the World* (*Gaviotas, una aldea para reinventar el mundo*), que le antecede a este libro en la tarea de ponderar la dimensión histórica de la obra emprendida por Lugari. Gaviotas, nombre apropiado, que esclarece su dimensión creadora, puesta al servicio de resolver problemas álgidos en el mundo. Aspecto que recoge en frase sabia enunciada por Lugari al recibir el doctorado honoris causa de Carnegie Mellon University: “De lo que se trata es de recuperar la piel de la Tierra”.

También relaciona los emprendimientos de Lugari, en obstinada labor que supera las cuatro décadas, con el pensamiento de Karl Popper, en sus componentes de valor científico, con la búsqueda permanente de la verdad, con el carácter de ser comprobable y, en consecuencia, la puesta en marcha de mecanismos de racionalidad apropiados para una sociedad carente de mejores nortes.

En estas páginas elocuentes y llenas de sabiduría, se pone en evidencia el conjunto de logros del CENTRO LAS GAVIOTAS, producto de la inteligencia avizora y de la mano de la persistente labor del singular hombre de ciencia y humanismo que es Paolo Lugari.

Aparece el registro, cual alusión a un Quijote redivivo, con los “molinos de viento” para el rescate de aguas subterráneas y para la generación de energía con aprovechamiento de “las suaves brisas del Llano”. Igual nombra las “bombas de doble camisa” de gran capacidad de extracción manual de agua, los “microgeneradores” que aprovechan hasta las mínimas caídas de agua, para el abastecimiento de electricidad a los hogares, y los “calentadores solares de agua” que después se volvieron de masiva aceptación en las ciudades colombianas. Por otra parte resalta, una de sus últimas realizaciones, la producción de biodiesel con base en la oleorresina del pino tropical caribe sin utilización de químicos y sin residuos con el cual se opera la totalidad de los motores de Gaviotas al 100%. Todo esto con enorme capacidad de producir “encadenamientos energéticos” a partir de las bondades de la naturaleza.

Como si fuera poco, de igual modo usted refiere programas como el de los hongos alimenticios, proveedores de la proteína tan clamada en sectores menos favorecidos de la población.

En estas páginas que reseño, se advierte la actividad creadora de Lugari, con encadenamientos de técnicas apropiadas para producir efectos benéficos en las gentes y en la propia naturaleza como es la contribución a la recuperación de la piel de la Tierra, lo que se demuestra con la plantación de los bosques tropicales biodiversos.

Hay un aspecto que no puedo pasar por alto en su obra: la manera como recoge un legado que Lugari obtuvo de su padre romano: el entusiasmo, como dinámica forjadora de planes, programas y realizaciones ambiciosas. Y en verdad los resultados son categóricos. “Vale más un hombre con entusiasmo que un premio Nobel deprimido”, es la frase del recuerdo paterno.

Se adentra a estimar lo que ocurrió en los conflictos internacionales y locales en los cruciales años sesenta, considerando que en esa década se marcaron “inflexiones históricas profundas para el futuro del hombre”, y no sin razón lo advierte, al recontar acontecimientos como la guerra de Vietnam, o los sucesos detonados con la revolución del mayo parisino. Al igual con la revolución cubana y la crisis de misiles nucleares entre la URSS y USA, con amenazas reales de una guerra nuclear, de impredecible catástrofe planetaria. Y la situación de China, con clausura de un período cerrado hacia aperturas políticas y de mercados, como se observa en el momento.

Su capacidad de indagación llega incluso a registrar que en ese mismo período la Iglesia Católica levantó el horroroso “Índice de libros prohibidos”. Al igual que refiere el reconocimiento del legado científico y del pensamiento del gran Theilard de Chardin, a quien califica con razón de haber sido “una de las mentes iluminadas del siglo XX”.

Al adentrarse en esos problemáticos años 60, observa la convergencia entre lo caótico y los caminos históricos que fueron abiertos. Con la irrupción, de igual modo, del “sueño americano”, el “American way of life”, en medio de las tensiones propias de la “guerra fría”, aunadas al furor industrial y consumista. Con el consiguiente asomo del “has-

tío”, y los comienzos de observar con honda preocupación las consecuencias desastrosas, de ese modo de vida consumista. Anarquía, preocupación y “hastío” que llevaron a las mentes más lúcidas a formulaciones de singular y alta creatividad, como en el caso de Paolo Lugari, cuya misión se ha conjugado con las ambiciones de una “ciencia prospectiva emergente”, a nivel planetario, pero con realizaciones localizadas. En ese contexto de problemáticas bélicas, de rebeldía no encauzada, de caos abierto, de ventanitas que se desplegaron en busca de luz apropiada y de miradas con sentido prospectivo, Lugari encontró espíritus en el mundo que se hallaban con inquietudes similares y logró la más adecuada concordancia, en una especie de sinergia cósmica.

“Gaviotas se atrevió a pensar lo impensable. Pero para acortar el camino entre las soluciones impensables e idealmente perfectas y la realidad prefirió pasar de una vez, en palabras del propio Paolo Lugari, de la UTOPIA a la TOPÍA, que es equivalente a la realidad”.

Para mí ha sido muy estimulante la oportunidad que me dio de leer estas páginas, las cuales celebro en su dimensión histórica, como marco referencial para valorar, con justicia, la singular y magna obra que es Gaviotas, producto de un científico-humanista, de hondo compromiso social, frente a las angustiosas situaciones en las que se debate el mundo. Está ahí el camino, falta que la política de los estados se congregue para asumir, ojalá a tiempo, los problemas medio-ambientales, y de la pobreza en el mundo, con la dignidad debida al ser humano.

CARLOS-ENRIQUE RUIZ

Manizales, Colombia, Aleph 5 de diciembre de 2011

INTRODUCCIÓN

“ENTUSIASMO”

“Juan se vuelve amigo de la gaviota más sabia del lugar, llamada Chiang, quien le enseña a moverse instantáneamente a cualquier lugar en el universo. El secreto, dice Chiang, es comenzar sabiendo que ya has llegado... porque volar alto es estar por encima del tiempo”.

RICHARD BACH. *“Juan Salvador Gaviota”.*
The Macmillan Company, 1974

El escenario está levantado en el Rose Golden Arena, un sitio emblemático de Portland, Estados Unidos. Allí, sobre el río Columbia y muy cerca del litoral Pacífico, el Estado de Oregón tiene una de sus mejores y más tradicionales formaciones urbanas.

Rodeada de paisajes donde se mezclan valles y montañas, las rosas adornan todos sus rincones. Por muchos años, el Festival de las Rosas ha reunido turistas de Canadá y de todas las procedencias de Estados Unidos. Por ser la ciudad con más zonas verdes de ese país, es también el símbolo de una naturaleza viva en un mundo que por centurias pareció colocarse de espaldas a la Creación.

El personaje central es Robin Lane, fundadora y por treinta años directora del grupo de acrobacia y teatro DO JUMP, uno de los símbolos culturales de Portland. Con seis acróba-

tas de refinada formación, Lane ha sabido crear una mezcla única de teatro, danza y trabajo aéreo. Todo enmarcado en un trasfondo conmovedor de secuencias cautivantes de música y de imágenes que van brotando arrolladoramente.

La gran partitura está dada por el libro de Alan Weisman, *GAVIOTAS, a Village to Reinvent The World*, un cautivante relato sobre una comunidad perdida en la sabana tropical de Colombia. Algunos capítulos de la obra fueron reproducidos por New York Times y por Los Angeles Times, e igualmente divulgados por la National Public Radio (NPR). Muy pocos meses antes de escribir su obra, Robin Lane se deleitó en las páginas de Weisman. Luego vino un feliz encuentro, cara a cara, con Paolo Lugari, el cerebro en el centro del universo de GAVIOTAS. Era, nada más ni nada menos, que un diálogo intercontinental acerca de esa aldea lejana de la altillanura suramericana. Y cuando la directora teatral de la ciudad de las rosas quiso indagar sobre el secreto para que ese fenómeno singular se diera, solo escuchó una palabra que la conmovió profundamente: “ENTUSIASMO”. Ella, como toda la audiencia, supo desde el primer momento que el contenido esencial de esta palabra tiene que ver con la intervención de los Dioses. Pero también, con la exaltación de la imaginación creativa.

“Yo estaba buscando una historia o una fábula para llevarla a uno de mis shows musicales”, escribiría más tarde en el cuadernillo que diseñó ella misma para ilustración de quienes vienen a deleitarse con “ENTUSIASMO”. Pero también para miles de alumnos de colegios de los Estados Unidos que, desde sus aulas, se aproximan a esa hermosa experiencia. Todo a partir de la fascinación que sobre ella ejerció la lectura de Alan Weisman: *“Fui consciente del poder de las historias para cambiar la forma en que sentimos nuestras*

propias vidas. Esta es una historia real sobre la existencia de una aldea gobernada por los valores en que creo. Esta historia renovó mi marchitado optimismo. Aunque no es la clase de historias que suelen predominar en los escenarios teatrales. Porque usualmente estamos inundados con muy diferentes contenidos. Quiero poner la historia de Gaviotas en el centro del tablado”.

Robin Lane piensa que ésta no es solo una historia de esperanza. Es por sí misma una historia de creatividad. Considera que el proceso que se inició hace más de 40 años en GAVIOTAS hoy sigue evolucionando y es lo más próximo a su concepción de hacer arte.

“ENTUSIASMO” ha deleitado a miles de espectadores. Porque en esa pieza teatral concurre no solo el genio esencial de Robin Lane. Allí se sumó la propia esposa de Alan Weisman, Beckie Kravetz, dramaturga y escultora, una de las expertas en manufactura y diseño de máscaras más conocida en el mundo teatral internacional, igualmente Joan Szymko compositora y directora coral de reconocido prestigio en Norteamérica.

“ENTUSIASMO” es un canto épico al proceso creativo de GAVIOTAS. Pero también un despliegue pedagógico incomparable, que refleja el ciclo de ensayo-error que Paolo Lugari ha puesto en marcha durante cuatro décadas a la sombra de uno de sus inspiradores: Karl Popper. En dos horas desfila por la escena el mismo mundo que Alan Weisman recoge en su libro de casi 300 páginas. Desde su advenimiento a un campamento abandonado en las llanuras del Vichada hasta el momento en que elevó un dirigible laboratorio sobre 8.000 hectáreas cubiertas por pino tropical caribe. Las mismas que visiblemente comienzan a recuperar un paisaje tro-

pical que había sido roto abruptamente por la evolución de fenómenos anormales. Esas llanuras que hoy recuperan la armonía que guardaban con la selva amazónica. Desde la lejanía de las fotos satelitales de la NASA se percibe ya una mancha verde extendiéndose sobre la Orinoquia colombiana. Es un cuadro estremecedor. Algo que, de alguna manera, comienza a ser una respuesta categórica a la hipótesis sobre la recuperación de la piel terrestre que Paolo Lugari expresó en su discurso de aceptación del grado honoris causa que le otorgó en 2007 la Universidad Carnegie Mellon.

Alan Weisman describe con maestría ese recorrido que también se reproduce alegóricamente en el drama de Robin Lane.

En escena, la historia es presentada como una provocativa mezcla de sensual danza aérea, giros acrobáticos que quitan el respiro, humor y música viva, con una dramática narrativa de fondo. El desarrollo de la representación gradualmente va convirtiendo un escenario desnudo en un despliegue de exuberancia tropical y de signos paradisiacos.

Es un sendero sembrado por hitos tangibles. Cada uno de ellos con un simbolismo incomparable. Entre otros, están los molinos de viento que invaden la inmensidad de los Llanos para extraer las aguas cristalinas del subsuelo. Pero también las bombas de camisa que ahorran distancia y energía, cuando llegan a sustituir las jornadas agobiadoras de mujeres y de niños trayendo agua para consumir en familia. Y de igual modo los microgeneradores que se alimentan con mínimas caídas de agua surtiendo de energía eléctrica los hogares y las actividades productivas. Y están también los calentadores solares de agua, tecnología que transferida a las ciudades procuró los excedentes económicos con los cuales se inició

la plantación del bosque biodiverso de GAVIOTAS, todo lo cual forma parte de los infinitos encadenamientos energéticos que pueden llegar a crear un nuevo estilo de vida para la Tierra. Y como uno de los trabajos pioneros de GAVIOTAS, los cultivos hidropónicos y los programas de hongos alimenticios que posteriormente invadirían amplias zonas marginales de Bogotá, y de otras ciudades colombianas, como un mensaje de avanzada que llegaba desde la Orinoquia con soluciones alimentarias para poblaciones hambrientas.

Allí se despliega sobre el campo la más amplia gama de tecnologías apropiadas. Las mismas que el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) incluye en la caja de herramientas para que una comunidad postrada en el atraso dé los primeros pasos hacia su autorrescate.

Robin Lane no se detiene. Desde su dramaturgia mira muy alto hacia el horizonte que abre GAVIOTAS: *“Es un ejemplo de creatividad humana y de vida sustentable. A través de invención, ingenuidad, imaginación y entusiasmo, los **gavioteros** han sabido vivir autosuficientemente mientras desarrollan tecnologías que benefician las áreas pobres del mundo y reducen las emisiones que contribuyen al recalentamiento global y sobre todo a la desorganización de la composición de la atmósfera. Viven en paz en medio de un país destrozado por la guerra para llegar a ser un faro de esperanza para el mundo”*.

Este libro quiere penetrar el mundo de GAVIOTAS durante las cinco décadas cubiertas por su ciclo vital. Más allá de las páginas de Alan Weisman, pero siempre dentro de su contexto. Porque cada uno de los hitos sembrados por su fundador y todos en su conjunto son la expresión de un pensamiento avanzado. Silenciosamente, con la humildad so-

crática que abre todos los caminos hacia la sabiduría, Paolo Lugari estuvo conectado con los mejores símbolos humanos de cada una de esas décadas. Algunas veces como coprotagonista. En otras, como intérprete de líderes de otras latitudes, pero en nuestro lenguaje vernáculo, aunque siempre en el idioma glocal (actuar localmente con visión global). Siempre como la gaviota que, por volar más alto, está por encima del tiempo.

“ENTUSIASMO” fue el contenido primordial del alma de GAVIOTAS. Fue y sigue siendo la esencia de esa visión y la de su gestor, quien desde su más temprana edad escuchó de su padre Mariano Lugari, venido de una de las más rancias casas romanas, la máxima que no dejaría de alimentar su alma: “Vale más un hombre con entusiasmo que un premio Nobel deprimido”.

Capítulo I

LA DÉCADA LIBERTARIA

*“Tratemos ambas partes de invocar las maravillas de la ciencia,
en lugar de sus terrores.
Exploremos juntas las estrellas,
conquistemos los desiertos,
extirpemos las enfermedades,
aprovechemos las profundidades del mar
y estimulemos las artes y el comercio”.*

JOHN F. KENNEDY en su discurso de posesión, 20 de enero de 1961

La década de los sesenta fue, desde muchos aspectos, la más tormentosa del siglo XX; pero también la que marcó las inflexiones históricas más profundas para el futuro del hombre. Fue, así mismo, la que registró una consolidación avanzada del mapa geopolítico mundial. Principalmente porque le dio a África una salida definitiva del colonialismo. En ella lograron su independencia más de 25 naciones que, pese a sus conflictos remanentes, permitieron a ese continente acelerar un proceso de inserción cada vez más visible en el escenario globalizado del siglo XXI.

La visión sobre esta década decisiva resulta inagotable por los impulsos incontables desatados desde todos los puntos cardinales. Porque si lo fue en cuanto a los sacudimientos telúricos de la geopolítica, también por los enormes virajes en la visión de la economía, del comercio, de la religión y

de la cultura. Porque allí se dieron las primeras bases de la Unión Europea y de la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC), del triunfo de Allende en Chile, de la gran marcha y de la revolución cultural China, del Concilio Vaticano II, de la insurgencia del movimiento hippie, de los Beatles, de los Rolling Stones, de Andy Warhol, del surgimiento de la música de Bob Dylan, del fenómeno Marilyn Monroe y del “Che” Guevara.

Como símbolo de ese sello libertario de los años sesenta pasa generalmente desapercibido el hecho de que fue precisamente en 1966, a partir del Concilio Vaticano II, cuando terminó el oprobioso *Index Librorum Prohibitorum et Expurgatorium* o Índice de libros prohibidos, con el que la Iglesia Católica pretendió prohibir la lectura de cualquier texto que se apartara de los dogmas vaticanos. Y algo imposible de no relacionar: 1965 fue el año en que el mundo pudo recibir la plenitud del pensamiento del jesuita Theilard de Chardin, una de las mentes iluminadas del siglo XX. Un comité internacional encabezado por Arnold Toynbee y Aldous Huxley entregaría al mundo ese precioso legado que estuvo por muchos años a las puertas del *Index*, solamente por ser un intento de inspiración superior para allanar distancias entre el dogma creacionista y las teorías de la evolución, lo cual equivalía a un verdadero intento por aproximar ciencia y religión. Porque si los años sesenta fueron la década en que cobró vigencia universal el concepto orgánico de la Tierra y la BIOSFERA entró a formar parte del lenguaje universal, Theilard añadió el concepto superior de la NOOSFERA como una envoltura inseparable y trascendente de la relación hombre-naturaleza.

Al finalizar los cincuenta y durante los sesenta, la humanidad registró los más radicales de sus cambios tecnológicos

durante el siglo XX. Fue la era del Sputnik ruso, el primer cohete lanzado al espacio. Una proeza que dio la sensación transitoria de que la Unión Soviética comenzaba ganando la guerra espacial. Se necesitarían diez años para que esa proeza fuera superada en 1969 con la llegada del primer astronauta de los Estados Unidos a la Luna.

Vino luego el triunfo de la revolución cubana a 90 millas de la Florida y el comienzo de la guerra en Vietnam. Y dentro de esa pesadilla bélica, el asesinato de John y Robert Kennedy y de Martin Luther King. Para llegar a la explosión libertaria en los campus de la Sorbona, de la Universidad Autónoma de México, de la Universidad de Kent. Este cruce entre la geopolítica y la cultura habría de ocupar a más de un investigador y, desde luego, correspondía a las corrientes subterráneas que continuaron moviéndose a lo largo de la segunda mitad del siglo XX. Muchas de ellas afloraron abiertamente en diversas formas. Todas ellas relacionadas con los cambios profundos que comenzaron a acentuarse al iniciarse el nuevo siglo.

Lo más fascinante de la década de los sesenta, cuando se mira desde una perspectiva sistémica, es su significación como convergencia caótica y como caldero de los más contradictorios caminos históricos. Nada de lo que sucedió de ahí en adelante y, por supuesto, nada de lo que marcó el comienzo del siglo XXI, es ajeno a las emergencias derivadas de las infinitas sinergias que permearon todos los recodos de la historia mundial.

El triunfo de la revolución cubana a finales de los cincuenta, significó una dramática aproximación geográfica de las dos potencias en conflicto. Porque representó, nada más ni nada menos, que a solo noventa millas de la costa de Flo-

rida, la Unión Soviética creó un puesto de avanzada como para constituir una insufrible pesadilla para la Casa Blanca. Las crisis de los misiles en 1962 marcó el momento en que la humanidad estuvo más cerca de un holocausto nuclear. Principalmente desde la perspectiva de lo que había llegado a convertirse en el cuadro teórico de las ojivas nucleares dirigidas desde cada uno de los bandos hacia objetivos cuya destrucción ineludiblemente provocaría millones de muertos y miles de kilómetros cuadrados arrasados. Esa era, al menos, la imagen colectiva creada para soportar unas relaciones internacionales montadas sobre el miedo de ambas partes.

Sin embargo, mirando retrospectivamente, lo que evitó el más extremo de los desenlaces fue la deliberada estrategia común de alimentar la guerra fría solo a base de conflictos periféricos. Todos ellos estimulados, de uno y de otro lado, en territorios que no significaran amenaza física inminente para Washington y Moscú. O, al menos, esa pareció ser la conclusión implícita en los motivos que llevaron a conjurar la crisis de los misiles. Hasta el punto de que, en las décadas que quedaban por discurrir, nunca las dos potencias volvieron a aproximarse tan peligrosamente. Salvo el cráter siempre activo de Berlín y los escarceos recurrentes de la Europa Oriental. Lo cual significó, por supuesto, que asegurado el triunfo de la revolución cubana, todo el esfuerzo de la Unión Soviética se dirigiera a hacer de Fidel Castro el gran símbolo de la revolución del llamado Tercer Mundo. Y, desde luego, siguió siendo indiscutible que ese líder carismático comenzaría a fijarse profundamente en la mente de los habitantes de las naciones emergentes y de la inmensa comunidad de los países pobres. Algo que se magnificaría al finalizar la década, cuando el triunfo de Allende en Chile marcaría el gran hito de la llegada del socialismo al poder por la vía democrática.

tica. Y todo esto casi de forma simultánea con la revolución cultural, con la cual el camarada Mao le imprimiría al comunismo chino su sello particular. Mucho más próximo a las masas rurales que a la sofisticación urbana. Algo que no solo entró a marcar una frontera frente al comunismo soviético, sino que comenzaría a servir a Estados Unidos como una de las piezas de ajedrez que con mayor imaginación se movería desde la Casa Blanca.

El presidente Richard Nixon y el primer ministro Chou En Lai sembrarían en 1972 el primer gran hito histórico que abriría las puertas para el movimiento aperturista de Gorbachov en Rusia y para la espectacular incursión China en el escenario económico mundial con el genio de Deng Xiaoping. Nada como este ciclo vertiginoso, originado en la década de los sesenta, se aproximaba tanto a la categoría de lo impensable. La caída del muro de Berlín muchos años más tarde no sería más que el símbolo de una avalancha de cambio que venía de atrás y que, sin duda, —como en el “efecto mariposa”— venía desde los movimientos libertarios de los años sesenta.

EL SUEÑO AMERICANO

Pero los sesenta fueron también la década en que el sueño americano, el “American way of life”, surgió en medio de las tensiones de la guerra fría que se mezclaban con la euforia de una sociedad industrial y de consumo en plena efervescencia. Ese fue, para muchos analistas, el mensaje que el Plan Marshall llevaba implícito cuando a una Europa en ruinas se le ofrecía levantarse hacia un resurgimiento económico en que los niveles del bienestar americano mostraban todos los perfiles de la tierra prometida. Tanto que desde Eu-

ropa se elevó un sentimiento contradictorio –entre gratitud, admiración, celos y rechazo– que tuvo su mejor expresión en *El desafío americano* de Jean-Jacques Servan-Schreiber (1967).

Detrás de los sentimientos contradictorios de Servan-Schreiber había, sin duda, una reacción explicable en un intelectual de la nueva Europa. Resultaba imposible eludir un enfoque crítico ante un fenómeno como el Plan Marshall que, por no tener precedentes históricos, para ciertas mentes prevenidas y, si se quiere morbosas, podía mirarse como una forma invasiva y de dominación neoimperial. Una razón más para sentir frente a ella una mezcla de gratitud y de repudio. Esa “sociedad posindustrial” no era algo extraño para él. Porque casi diez años antes, el economista John Kenneth Galbraith, un profesor de Harvard y asesor muy cercano al presidente Kennedy, había producido justamente la mejor radiografía de esa “forma de vida” que llegó a convertirse en el “sueño americano”. Que no solamente buscaba las connotaciones del bienestar, definido como el disfrute sin excesos lujuriosos en el consumo de bienes y servicios, supuestamente necesarios para la prosperidad material. En su magistral radiografía Galbraith presentaba *La sociedad opulenta* como el nuevo fenómeno social en medio de la guerra fría. Que no era, como cabría esperarse, un fenómeno convincente desde el punto de vista de la desaparición de la pobreza, que se suponía estaba en la raíz de la competencia por el dominio mundial. El profesor Galbraith mostraba, en cambio, un modelo de sociedad en la que la tendencia dominante parecía ser la opulencia expresada en la demanda extravagante de bienes y servicios cada vez más allá de lo simplemente necesario. En ese contexto, Galbraith adivinaba una especie de encrucijada en que el modelo económico de los Estados Unidos solo podía reencontrar su rumbo por la vía de las

ideas keynesianas, que por sí mismas significaban formas de intervención que no solo corrigieran la concentración del ingreso, sino que también neutralizaran los efectos perniciosos del hiperconsumo en una minoría, en contraste con el oprobioso subconsumo de la inmensa mayoría.

LA REVUELTA ESTUDIANTIL DEL 68

No resulta extraño, entonces, que analistas sociales tan prestantes como Fernando Vallespin, profesor de la Universidad Autónoma de Madrid, establezcan una relación necesaria entre el fenómeno de la “sociedad opulenta” con los movimientos libertarios del 68. *“Son dos hitos –escribió en la revista Foreign Policy– que en principio no tienen una relación demasiado directa. Sólo en principio. Si profundizamos un poco, en seguida percibimos que el dibujo que en aquel libro nos hacía el economista canadiense conformaba el paisaje de fondo que acabaría por dotar de sentido a la fascinante revuelta parisina. No en vano, el mensaje fundamental del libro de Galbraith fue el haber alertado del error de considerar el crecimiento económico como un fin en sí mismo y como el núcleo de las políticas económicas, sin atender a otros factores más extensos. Si nos dejamos llevar, decía, por este mito de la **sabiduría convencional**, perderemos de vista muchas de las importantes consecuencias no deseadas de esta ciega confianza en el crecimiento económico, como el deterioro del medio ambiente, el aumento de la desigualdad y la obsesión por un irresponsable hiperconsumo... En un perfecto juego dialéctico propio del más selecto marxista, la condición objetiva necesaria de la rebelión de mayo fue el asentamiento de la sociedad opulenta, la sociedad del crecimiento económico ilimitado y el consumo de masas. Una nueva sociedad que, sin embargo, lleva-*

ba su antítesis, sus contradicciones, grabadas en sus genes. Aunque éstas sólo empezaran a ser perceptibles a través de la mirada y los sentimientos de esos nuevos jóvenes”. Algo que se complementa muy bien con lo que, desde una indiscutible autoridad académica, expresa el profesor Antanas Mockus, exrector de la Universidad Nacional de Colombia y exalcalde de Bogotá: “Mayo del 68 valorizó lo libertario y lo irreverente. Al desbordar de manera contestataria y fresca la rígida polarización de la guerra fría entre capitalismo y comunismo, abrió las puertas a la crítica de la vida cotidiana, en particular al feminismo y al movimiento verde. Muchas instituciones –las universidades, los centros de investigación, las familias, las relaciones de género–, seguían pareciéndose mucho a lado y lado del muro de Berlín, independientemente del modelo económico”.

Mirada en retrospectiva y con la objetividad que no permitía la confusión y el desconcierto de aquellos días, la llamada revuelta estudiantil del 68, en las calles de París, fue un verdadero fogonazo que anticipaba una época que el más alto porcentaje de los medios y, por supuesto, la inmensa mayoría de la gente corriente ni siquiera sospechaba. Porque la verdadera esencia de la contracultura que comenzó a emerger allí y en muchos otros escenarios, anticipaba claramente lo que sería una sociedad sumergida como nunca en la complejidad y en la incertidumbre. Aunque no necesariamente en signos apocalípticos. 1968 anticipó también muchos cambios deseables. Por estas mismas percepciones incompletas, las noticias que llegaban desde las propias barricadas en el contorno de la Sorbona se asemejaban más a una especie de repetición de la toma de la Bastilla, pero en esta ocasión contra lo que se consideraba el régimen autocrático del general Charles De Gaulle. Si así hubiera sido, tendrían toda la razón quienes pensaron que aquello solo fue un episodio calleje-

ro que terminó con la embestida de las tropas contra 30.000 manifestantes obreros y estudiantes que sitiaron la Universidad de la Sorbona, mientras el propio partido comunista francés pedía moderación y regreso al trabajo. Muy pocos meses bastaron para que De Gaulle recuperara el aliento y ganara arrolladoramente las elecciones con el apoyo de más del 60% del electorado francés.

No obstante lo anterior, la realidad histórica fue muy diferente. Porque la revolución de mayo en París correspondió formalmente a una reacción reivindicatoria contra el régimen gaullista. Así como la gigantesca movilización estudiantil sobre el Pentágono en el mismo año tenía como pretexto la profunda insatisfacción por la guerra de Vietnam. Sin embargo, en el fondo de ambos episodios y de muchos otros, el gran factor estimulante era un ímpetu libertario que abarcaba la totalidad de lo que se consideraba un establecimiento moral y políticamente represivo. Lo cual, esencialmente, correspondía también a un estado de alma que inspiró la guerra fría. El mundo occidental alineado con Estados Unidos alimentaba primordialmente el rechazo al comunismo, pero también albergaba una clara inconformidad con regímenes autoritarios apoyados por Washington en el mundo subdesarrollado. Pero en el alma de una generación emergente se daba por igual el hastío con paradigmas basados en el hiperconsumo y el rechazo a la destrucción inclemente de la Naturaleza.

1968 fue también un año en que, desde San Francisco y desde muchos rincones de las comunas de Londres, emergieron millares de “rebeldes sin causa”, generalmente venidos de familias de clase media alta y de ingresos privilegiados. Algo que habla bien de las motivaciones profundas y nobles de una generación desencantada, así sus expresiones más vi-

sibles insinuaran la primacía de lo que las visiones simplistas llamaban *bajos instintos*.

En el mundo industrializado de 1968 habían brotado oleadas de una subcultura libertaria y en apariencia anarquista, exteriorizada en el movimiento hippie, en expresiones inusuales en el arte y, en general, en una subversión de valores que anunciaba claramente la irrupción de la era posindustrial. Pero, al mismo tiempo, desde esa cultura emergente comenzó igualmente a surgir un ansia por el reencuentro con la Naturaleza. Por algo Daniel Cohn-Bendit –apodado Daniel el Rojo– el gran héroe de la revolución parisina, pudo finalmente cambiar su rótulo de anarquista por el de líder ecologista de la Alemania surgida del final de la guerra fría. Por eso también la aparición de un nuevo lenguaje en el grafiti, que emergió de la revolución de la Sorbona y de las sangrientas jornadas de la Universidad de Kent y de la Universidad Autónoma de México, tanto como de las comunas hippies de California. Esos mensajes murales fueron completamente coincidentes en su contenido libertario. Pese a su crudeza original, esos *slogans* de alguna manera terminaron en muchas ocasiones depurados en valores que las nuevas generaciones supieron racionalizar hasta volverlos conciliables con una sociedad tolerante y civilizada. De alguna manera, el grito desesperado contra la guerra de Vietnam y contra la represión de la libertad individual, sumado a la añoranza por una vida simple y austera negada al hiperconsumo y ligada a la Naturaleza, estaban en la quintaesencia de esos grafitis.

Quienes nacieron bajo el signo del 68 y de su entorno ideológico llevaron desde su cuna esos rótulos que habrían de dar origen a códigos generacionales de conducta que, por su racionalidad y por su independencia insobornable, marcaron muchas vocaciones para la creatividad y para cam-

biar el mundo: *“Prohibido prohibir”*; *“la imaginación al poder”*; *“hacer el amor y no la guerra”*; *“no queremos un mundo donde la garantía de no morir de hambre supone el riesgo de morir de aburrimiento”*; *“el patrón te necesita, tú no necesitas al patrón”*; *“seamos realistas, exijamos lo imposible”*; *“están comprando tu felicidad, róbatela”*; *“la barricada cierra la calle, pero abre la vía”*; *“el caos soy yo”*; *“olvídense de todo lo que han aprendido. Comiencen a soñar”*.

De ese lenguaje anárquico, como del caos, nació la creatividad. Por esta razón, la juventud que comenzó a formarse bajo esos signos que parecieron demoníacos, tiene en sus manos muchos de los hilos en el destino presente de las naciones. Y, en la mayoría de los casos, con mucha más confiabilidad que las generaciones anteriores, que se rasgaron las vestiduras frente a lo que consideraban la profanación de valores sagrados que se suponían intocables.

Después de las dos conflagraciones mundiales, la guerra de Vietnam se convertiría, por dos décadas, en la expresión más cruel del conflicto. Aunque el mapa mundial no dejó de agitarse aquí y allá por explosiones que se alimentaron sistemáticamente del enfrentamiento entre Washington y Moscú.

No obstante, detrás de ese primer plano de potencias enfrentadas se estaba dando en su máxima expresión el florecimiento de una nueva sociedad. Más allá de la industrialización rampante, el mundo comenzaba a trascender las fronteras de una simple revolución mecánica para acceder a los frutos ansiados de un bienestar sin fronteras. Y en ese mismo escenario apocalíptico de la amenaza nuclear comenzaron a darse también las primeras manifestaciones de una ciencia prospectiva emergente. De ahí en adelante, esa nue-

va herramienta de análisis no dejaría de estar presente como una necesidad casi biológica para enfrentar el futuro.

La gran paradoja es que la estrategia de la guerra fría se montó sobre un “impensable” que era el holocausto nuclear. El “détente” fue simplemente **“armarse antes de que el enemigo se arme”** y que la defensa más efectiva siempre estará en anticiparse al ataque cuando se sienta que el ataque enemigo es inminente. Que en el lenguaje corriente se expresa diciendo que **“el que pega primero pega dos veces”**.

La visión sobre la década de los sesenta resulta inagotable desde el punto de vista de impulsos incontables inspirados todos en una búsqueda permanente de cambio.

Nunca como en la década de los sesenta emergieron, desde el subconsciente colectivo, los impulsos que estaban reprimidos por la propia naturaleza intimidatoria de un conflicto alimentado por la obsesión armamentista. Una actitud basada en la posibilidad real de una guerra termonuclear provocada de manera consciente, o más probablemente, por error, con la activación repentina e involuntaria de mecanismos de mortandad masiva.

MIRANDO AL FUTURO

El escenario prospectivo está en el Hudson Institute, que emergió en 1961 desde la Corporación Rand. Era y sigue siendo un centro de estudios estratégicos creado al comienzo de la posguerra por la Fuerza Aérea de los Estados Unidos en Santa Mónica, California. Su papel principal fue proveer orientaciones en estrategias de seguridad para Estados Unidos. Desde allí, Herman Kahn, un joven excepcionalmente

dotado, asumió una tarea que tendría repercusiones internacionales.

Casi en forma simultánea, en Colombia, Paolo Lugari comenzaba a desentrañar los secretos del Trópico Húmedo, desde las selvas húmedas del Pacífico y desde la inmensa sabana bañada por los ríos Meta y Orinoco. Herman Kahn había sobrevolado ambos territorios y en ambos concibió sus propias utopías. El CENTRO LAS GAVIOTAS emergió de una de esas profundidades y desde allí comenzó a presentir un mundo que tenía con el Hudson Institute pocas afinidades, pero también grandes diferencias en la manera de concebir un mundo mucho más próximo a las señales de la Naturaleza que a los juegos geoestratégicos de la guerra fría.

Entre Herman Kahn y Paolo Lugari se creó una empatía indirecta a través de Mauricio Obregón y Roberto Panero, dos grandes estudiosos de inspiración superior que marcarían huella de larga duración en los primeros intentos de construir una visión cósmica desde Colombia. Sin embargo, sería muy clara la diferencia que se marcaría en su bitácora de vuelo para el recorrido de la segunda mitad del siglo XX y el acceso al siglo XXI.

La primera vez que el mundo recibió el mensaje de “pensar lo impensable” fue alrededor de la guerra termonuclear. Y Herman Kahn fríamente lo enunció de esta manera: *“Una de las características de nuestros tiempos es que mucha gente inteligente y sincera piensa que es inmoral pensar y mucho más inmoral escribir en detalle acerca de tener que pelear una guerra nuclear... Actuamos como aquellos reyes antiguos que castigaban a los mensajeros que les traían malas noticias, lo cual no cambia las noticias; simplemente dilata su transmisión... En nuestros tiempos la guerra ter-*

monuclear puede ser impensable, inmoral, insana, espantosa y altamente improbable, pero no imposible...”.

Herman Kahn era un físico nuclear obsesionado con lo que su formación profesional le revelaba con más claridad que al común de la gente. Creyó, de muy buena fe, que su obligación era construir diariamente escenarios posibles como los que permitían a la Rand Corporation y ahora al Hudson Institute escoger entre caminos alternativos para que la seguridad de los Estados Unidos no sufriera mengua. Y no solo para presumir siempre de una superioridad táctica y estratégica de ese país. También para verificar, con la mayor precisión posible, cualquier momento en que la Unión Soviética pudiera alcanzar o superar a la potencia adversaria en la conquista del espacio, o en el poder destructivo de sus armas, o en las posibilidades de dar el golpe más demoledor. Como sucedió en 1960, después de la contundente demostración que dio Rusia con el lanzamiento del Sputnik. O cuando el enemigo comunista pareció demostrar que era capaz de colocar en dirección a Occidente 300 misiles nucleares con capacidad para alcanzar su objetivo en un máximo de cinco minutos. El impacto inmediato de semejante golpe inicial podía ser de 5 millones de muertos para Estados Unidos. Y como para abundar en la dimensión del conflicto desatado, dentro del ejercicio de concebir escenarios para pensar lo impensable, Kahn imagina también lo que sería el ultimátum soviético al Presidente de los Estados Unidos: *“Queremos anunciarle que de ahora en adelante por cada ciudad nuestra que ustedes destruyan, nosotros destruiremos cinco de las suyas. Queremos hacer esta amenaza suficientemente precisa para que ustedes entiendan plenamente nuestro propósito. Por tanto les damos la siguiente lista: si ustedes, por ejemplo, destruyen Moscú, nosotros destruiremos Nueva York, Washington, Los*

Ángeles, Filadelfia y Chicago. Y si ustedes destruyen Leningrado, nosotros destruiremos Detroit, Pittsburgh, San Francisco, Nueva Orleans y Miami... Debe quedar claro para ustedes que no pueden ganar la guerra. Lo mejor que ustedes pueden esperar es algún tratado razonable de paz con nosotros. Lo peor, la total destrucción de su país y el fin de su historia”.

A semejante amenaza se enfrentó el presidente Kennedy durante la crisis de los misiles. En esos momentos, la flota soviética se situó, desde Cuba, frente a las costas de los Estados Unidos. Por primera vez el mundo se enfrentaba a una real amenaza a su capacidad de respuesta. Desde la Casa Blanca, el 22 de octubre de 1962, se escuchó la voz tranquila de quien asumía la responsabilidad de manejar cualquier situación extrema:

Los años treinta nos enseñaron una lección muy clara: *“Si se permite que las fuerzas agresivas crezcan sin ningún control y sin ninguna respuesta, se llega, inevitablemente a la guerra (...) No nos arriesgaremos prematuramente y sin ninguna necesidad a una guerra nuclear, pero tampoco nos negaremos a considerar este riesgo si es que tenemos que enfrentarnos a él en algún momento (...) Por lo tanto, para impedir la puesta en funcionamiento de un dispositivo militar ofensivo, se aplicará una rigurosa cuarentena sobre cualquier equipo militar dirigido a Cuba (...) Si a pesar de ello continúan los preparativos militares ofensivos y aumenta de esta forma la amenaza que se cierne sobre el continente, se tomarán las medidas necesarias. EEUU considerará los posibles lanzamientos de misiles procedentes de Cuba contra cualquier nación del continente americano como un ataque de la Unión Soviética a EEUU. Este ataque exigirá una respuesta a gran escala contra la URSS (...).*

“El precio de la libertad siempre ha sido elevado, pero los norteamericanos nunca lo hemos dejado de pagar. Hay un camino que no tomaremos nunca: el de la rendición y la sumisión”.

Nunca se demostró si lo que llevó a la decisión de Krushchev de ceder al ultimátum de la Casa Blanca fue una razón simplemente estratégica, renunciando a su presunta superioridad táctica. Para muchos, fue la demostración palmaria de que esa aparente superioridad era solo el resultado de su capacidad histriónica, como sucedió más de una vez a lo largo de la historia. Aunque pudo ser que Herman Kahn tuviera motivos creíbles para pensar en una ventaja, al menos coyuntural, del poderío soviético.

Los “juegos de paz o guerra” siempre ocuparon los “escenarios” de lo impensable. Y los protagonistas fueron, por supuesto, personajes de carne y hueso que, en ocasiones, encarnaban países o instituciones enfrentadas a retos que requerían respuesta inmediata. Y en el juego de la guerra fría, y con sobradas razones, Kahn no pudo dejar de jugar con la competencia que, dentro del campo comunista, afloró frecuentemente entre la Unión Soviética y China. Casi siempre con opciones o escenarios imaginarios de confrontación que, en más de una ocasión, mostraron a Estados Unidos y a la Unión Soviética conjugados tácitamente en contra de la amenaza China.

La verdad es que ni en sus libros sobre la guerra termonuclear, ni en su obra *El año 2000*, Kahn alcanzó a imaginarse la verdadera dimensión del coloso chino del siglo XXI. Prefirió optar por imaginarse un siglo XX en que 25 minipotencias nucleares reducirían el peligro nuclear a focos de guerras regionales o localizadas. Según su perspectiva, en

ese estadio probable se minimizaba el peligro de un holocausto nuclear generalizado. Es claro que con esa visión ignoró, o quiso ignorar, el riesgo que para el mundo entero marcaba la ineluctable interdependencia de los ecosistemas planetarios.

La obsesión de la guerra termonuclear invadiría todos los poros de los sesenta. Y está bien claro que con la crisis de los misiles en pleno Mar Caribe el mundo estuvo a un paso de ese holocausto. Herman Kahn tuvo desde el primer momento en el Hudson Institute esa dedicación casi obsesiva. La misma que ya se había expresado en un largo ensayo sobre *La guerra termonuclear*, escrito en 1959 cuando él era investigador asociado en el Centro de Estudios Internacionales en la Universidad de Princeton. Esa exploración la complementaría desde el Hudson Institute con su libro *Pensar lo Impensable* (*Thinking about the Unthinkable*, Avon Books, 1962). “Lectura obligada para un público informado” rezaba su carátula. “Pensar lo impensable” fue el gran lema que alimentaría la visión del Hudson Institute desde el primer momento. Así como lo fue en el fondo de muchos de los hitos marcados durante esa misma década. Tanto desde el punto de vista de los avances científicos y tecnológicos, como en las mismas fuerzas profundas que inspiraron la explosión de la revolución cultural del 68 y los movimientos telúricos que dieron origen a nuevas expresiones culturales. Como el hippismo y las corrientes musicales que se apoderaron de los corredores por donde comenzaron a circular generaciones inconformes. La misma proximidad intelectual de Paolo Lugari con esa mega tendencia –pero en primer lugar la naturaleza de su mente– hizo que, de alguna manera en la génesis de GAVIOTAS esa fuera también la gran fuerza impulsora y revolucionaria. “Pensar lo impensable” en términos de energías renovables, en momentos en que nadie dudaba, co-

menzando por Herman Kahn, de que las no renovables eran agotables y finitas.

LA PRIMAVERA SILENCIOSA

Como si el propio planeta quisiera hacer llegar su mensaje a través de una mente no obnubilada por los intereses en conflicto, *La primavera silenciosa*, de Rachel Carson, dejó sin aliento a algunos reducidos espacios de la academia y de opinión pensante. Linda Lear, su mejor biógrafa, hace la más reveladora introducción a este libro emblemático: “*Carson escribió en un tiempo de nueva abundancia y de una intensa conformidad social. La Guerra Fría, con su clima de suspicacia e intolerancia, estaba en su zenit. La industria química, una de las principales beneficiarias de la tecnología de posguerra, era también una de las principales fuentes de prosperidad nacional. El DDT facilitó la lucha contra las pestes de insectos en la agricultura y de antiguas enfermedades provocadas por insectos, con tanta seguridad como las bombas atómicas destruyeron los enemigos militares de América y alteraron dramáticamente el balance de poder entre los humanos y la naturaleza. El público magnificó los químicos, trabajando con sus delantales blancos en laboratorios remotos, con sabiduría casi divina. Los resultados de sus trabajos fueron exaltados con la presunción de su beneficencia. En la América de posguerra la ciencia era Dios y ciencia es masculino*”.

Su primer capítulo lo decía todo, o casi todo. “*Hubo una vez un pueblo en el corazón de América donde todo parecía vivir en armonía con el contorno. El pueblo yacía en medio de un tablero de granjas prósperas, con campos de grano y laderas de huertas donde, en primavera, nubes de floración*

blanca flotaban sobre las verdes campiñas. En el otoño, robles, arces y abedules formaban una hoguera que flameaba y flotaba a través de un telón de pinos. Entonces, los zorros aullaban en las colinas y los venados cruzaban silenciosos los sembrados, medio escondidos en la bruma de las mañanas de otoño... ”.

Pero ese idílico paisaje, cruzado por senderos limpios, colmado de vida y de color, de aguas cristalinas y de aves propias y migratorias, fue abruptamente herido por signos de muerte y por ráfagas de extraña naturaleza que cambiaron el paisaje y lo convirtieron en “una primavera sin voces”. Rachel Carson, desde su soledad desesperada, supo dar el más acertado de los diagnósticos: *“Ninguna brujería, ninguna acción enemiga ha silenciado la resurrección de nueva vida en este mundo herido. El hombre lo ha hecho por sí mismo”.*

Rachel Carson lanzaba así el primer grito angustiado de alarma sobre la presencia del DDT en el mercado. Un producto que encabezaría desde ese momento la lista de pesticidas que se presentaban como la panacea para calmar la pesadilla de los insectos. Fue el precursor de los pesticidas químicos que darían comienzo a una nueva era. Desde los laboratorios de una industria floreciente, se planearon nuevas formas para “dominar la naturaleza” aun a costa de romper todos los equilibrios naturales. Se creaba así el espejismo de “una mejor vida” a través de la química. Rachel Carson iba más allá mostrando cómo la mezcla de elementos químicos para aniquilar indiscriminadamente el reino de los insectos, terminaba alterando completamente los procesos celulares de las plantas y de los animales. Muy pronto los investigadores pudieron comprobar que sus implicaciones podían llegar a ser irreparables para la salud humana, pero también para el equilibrio ambiental.

Para los dueños de la nueva industria se trataba simplemente de una “mujer histérica” cuya visión alarmista del futuro bien podía ser ignorada y, si fuera necesario, “eliminada” de cualquier figuración en los medios. Doscientos cincuenta mil dólares de esa época fueron gastados en campañas para desacreditar no solo el contenido del libro, sino también a su autora. Pero ella sintió que debía encabezar un verdadero movimiento revolucionario no solo para defender el significado sagrado de la vida humana, sino el de todas las formas de vida. No era fácil lograrlo y en un momento dado llegó a pensarse que la voz de esta mujer valiente sería fácilmente acallada. Sin embargo, el eco de su denuncia llegó hasta el propio despacho del presidente Kennedy y de algunos miembros del Congreso. Su éxito no obstante fue apenas parcial. Como un preludio a la doble moral que ininterrumpidamente presidiría todas las decisiones de los países desarrollados sobre los temas ambientales. Fue así como el mundo industrializado se resistió a cumplir las metas del Protocolo de Kyoto y quiso mirar más a la suciedad ambiental o a la destrucción de los bosques de los países del Sur. Mientras tanto, sus propias emisiones se multiplicaban y su contribución per cápita a la acumulación de los gases de invernadero se colocaba exponencialmente cada vez más por encima de las naciones más pobres.

New Yorker's, el más sofisticado de los medios escritos de la gran ciudad, publicó por capítulos el texto de *La primavera silenciosa*. Esa divulgación tocó las más recónditas fibras de la élite intelectual y científica de los Estados Unidos.

En un epílogo escrito en el año 2002 para la edición conmemorativa de los 40 años de la aparición de *La primavera silenciosa*, Edward Wilson, el eminente biólogo profesor de Harvard, explica muy bien esa reacción de la industria quí-

mica y la propia indiferencia que finalmente rodeó la publicación del libro: *“Para la gente cuyos antepasados, dentro de su memoria viva, colonizaron un vasto continente y cuyo país nunca ha perdido una Guerra, cualquier argumento para limitar y constreñir pareció casi antipatriótico”*.

Rachel Carson murió unos años después de la aparición de su libro y al cabo de muy poco tiempo el DDT fue prohibido en Estados Unidos. No obstante, se mantenía el permiso para su exportación a cualquier parte del mundo. Pero el mensaje de Carson había calado tan profundamente en la conciencia colectiva que llamó la atención del propio presidente Kennedy. Además dio vida al más profundo de los movimientos de base (*grass root*) en muchas comunidades, hasta el punto de que su influencia fue el motivo principal para que en los años setenta una ley creara la Agencia para la Protección Ambiental de Estados Unidos. Una de las grandes lecciones dictadas hace medio siglo por esta mujer singular debería estar en el portalón de cualquier comunidad que quiera mantenerse viva, en las propias palabras de Rachel Carson: *“Nosotros –como todas las demás criaturas vivas– somos parte del vasto ecosistema de la tierra”*. Una voz solitaria clamando en el desierto. Porque nadie como ella presentía el proceso larvado que estaba desatando una civilización desvelada por la amenaza termonuclear, pero de espaldas a la salud de su propio planeta. En tales condiciones no había tiempo para pensar que, a largo plazo, podía comenzar a perfilarse un escenario de destrucción incomparablemente más oscuro que la amenaza implícita en las ojivas nucleares.

Treinta y cinco años después de la aparición de *La primavera silenciosa*, otra mujer iluminada –Janine M. Benyus– mostraría al mundo el sendero hacia la biomímica, como la

alternativa para contener el proceso acelerado de los desequilibrios ecosistémicos derivados de la acción entrópica. En su libro *Biomimicry, Innovation Inspired by Nature*, publicado en 1997, Janine M. Benyus hablaba de Rachel Carson como una de las figuras paradigmáticas para recordar. Y al presentar el cuadro de un mundo adicto a los agroquímicos, la Benyus se preguntaba: “¿Quién está ganando? Desde 1945, el uso de los pesticidas en Estados Unidos ha aumentado un 3.300%, pero el total de las cosechas echadas a perder por las plagas no ha disminuido. De hecho, a pesar de los dos mil doscientos millones de libras de pesticidas vertidos anualmente, las pérdidas de cosechas se han incrementado en un 20%. Mientras tanto, más de quinientas pestes se han vuelto resistentes a nuestros más poderosos químicos. Y para colmo de males, lo último que tenemos en malas noticias es que nuestros suelos se están volviendo menos productivos. Nuestra respuesta ha sido tratar de disparar la fertilidad con 20 millones de toneladas de urea al año, casi 160 libras per cápita solo en Estados Unidos”.

Dentro de los escenarios prospectivos considerados en los juegos de guerra y paz —algunos de ellos apocalípticos— fue evidente la ausencia del factor naturaleza y, por ende, del destino que en cada uno de ellos correría el hábitat terrestre. Sin embargo, no es improbable que Kahn hubiera leído *La primavera silenciosa* y que en su mente el equilibrio pudiera resultar imposible sin lograr una paz, preservando la suerte de la Naturaleza en el marco de una confrontación nuclear. O tal vez fue consciente de que el solo argumento implícito en el DETERRENCE, como la esencia de la guerra fría, constituía la mejor garantía de que el holocausto nunca sucedería. Dentro de esa lógica complaciente, cabía el fortalecimiento sin límite de la industria química, precisamente como una forma de alimentar esa conciencia apocalíptica. Todo ello

dentro del jolgorio de un bienestar sin posibles horizontes de agotamiento. Muy seguramente pensó que, una vez superado el conflicto, llegaría también el momento de compensar a la Naturaleza por los daños sufridos. Algo que se deriva de la única preocupación surgida a lo largo del libro por el problema del desarrollo económico mundial y no solo de Estados Unidos. Así parece anticiparse a los escenarios posibles para el año 2000. Porque para comienzos del siglo XXI presiente un mundo en que un tercio de la población formaría parte de sociedades opulentas, otro tercio se movería en los niveles de la supervivencia decente, y la otra tercer parte seguiría “tan mal o peor que hoy”. Aunque para neutralizar este tercer escenario, que considera la principal área oscura del futuro, se anticipa a pensar que las soluciones terminarán dándose por la vía del control demográfico.

En algún momento Hermann Kahn se siente cumpliendo una misión providencial. Max Lerner, el periodista más acatado en la conciencia americana durante buena parte del siglo XX, calificó su libro sobre la guerra termonuclear como el más importante trabajo de estrategia político-militar del siglo XX: *“He leído su libro una vez, rápidamente en algunas de sus secciones, despacio en otras, pero sé que estaré regresando a él repetidamente en los meses que vienen, para chequear sus juicios y predicciones y encontrar luz para mis oscuridades. Puedo dar fe, desde mi experiencia en tratar de terminar un libro mío –“Age of Overkill”– que Kahn me ha instruido, me ha absorbido y me ha sacudido mucho más que cualquier otro escrito en el campo de la estrategia militar del presente”*.

Para Max Lerner, el libro de Herman Kahn brindaba de alguna manera al mundo el escenario para llegar sin perecer hasta 1975, desarrollando una **“capacidad creíble para golpear**

primero”, para avanzar mientras tanto en la tarea de mantener el balance entre el deseo de afirmar sistemas suficientemente fuertes de defensa y las posibilidades de negociación para una paz sostenible a largo plazo.

LA ALIANZA PARA EL PROGRESO

Para América Latina la década de los sesenta estuvo caracterizada por la Alianza para el Progreso. Lo cual tiene un sentido que es a la vez interrogante y respuesta. No solo desde el punto de vista de la oportunidad que perdió la dirigencia latinoamericana, sino también por la ausencia de visión en la política exterior de los Estados Unidos.

Nunca antes, en las relaciones hemisféricas, se había dado un espacio como el que quiso abrir el presidente Kennedy. Que fue un intento honesto por establecer con América Latina una relación distinta a la que, casi sistemáticamente, se había impuesto en el marco del *garrote* de Teodoro Roosevelt o del *destino providencial* con que se había enfocado siempre la doctrina Monroe. Que fue un pretexto para alejar cualquier influencia extraña, incluida la europea. Pero, además, para definir unilateralmente desde Washington las conveniencias de todo el hemisferio.

El mejor aliado del presidente Kennedy fue el senador demócrata por Arkansas, William Fulbright, presidente por casi 20 años del Comité de Relaciones Exteriores. En un memorable ciclo de conferencias dictadas en la Universidad John Hopkins, no solo hizo una crítica magistral a la política exterior de los Estados Unidos, sino que llegó hasta lo más profundo del subconsciente de la gran Nación del Norte para desentrañar sus esencias profundamente contradictorias.

“Hay dos Norteaméricas –dijo en esa ocasión–. Una es la de Abraham Lincoln y Adlai Stevenson; la otra, la de Teodoro Roosevelt y la de los modernos superpatriotas. Una es generosa y humana; la otra, estrechamente egoísta. Una es capaz de criticarse a sí misma; la otra, hipócrita y farisaica. Una es razonable; la otra, romántica. Una es bien humorada; la otra solemne. Una es inquisitiva; la otra, dogmática y pontifical. Una es moderada; la otra, intensamente apasionada. Una es juiciosa; la otra arrogante en el uso de su gran poder... Ambas están caracterizadas por cierto género de moralismo. Pero una es la moralidad de los instintos decentes, templada por la imperfección humana; la otra es la moralidad de la absoluta seguridad en sí misma, encendida por el espíritu de cruzada”.

La Alianza para el Progreso mostró exactamente la cara positiva descrita por Fulbright, y en medio de la confrontación de las dos potencias, su convocatoria –el mismo día de su posesión– mostró en Kennedy a un líder dispuesto a trabajar conjuntamente en la construcción de una sociedad nueva:

“Tratemos ambas partes de invocar las maravillas de la ciencia, en lugar de sus terrores. Exploremos juntas las estrellas, conquistemos los desiertos, extirpemos las enfermedades, aprovechemos las profundidades del mar y estimulemos las artes y el comercio... No se llevará a cabo todo esto en los primeros 100 días. Tampoco en la vida de este gobierno, ni quizá siquiera en el curso de nuestra vida en este planeta. Pero empecemos”.

El sacrificio de Kennedy, que de alguna manera era también el asesinato de un ideal de libertad y de justicia dentro

del escenario polarizado de la guerra fría, representó también un retroceso y la muerte virtual de la Alianza y de las propias corrientes renovadoras que en América Latina habían encarnado líderes carismáticos como Alberto Lleras Camargo y Juscelino Kubitscheck.

UNA SOCIEDAD ALTERNATIVA

Los sesenta fueron también la década en que se impulsó con más fuerza la idea de una SOCIEDAD ALTERNATIVA. Fue la forma de superar la irracionalidad que había conducido a las dos guerras mundiales. Y con ella, lo que seguía siendo la permanente amenaza bélica implícita en las estructuras de la guerra fría, del conflicto de Vietnam y de los enfrentamientos ideológicos que habrían de caldear mucho más el curso del siglo XX. El ansia por una sociedad alternativa estaría en el fondo de la llamada contracultura, pero también en la raíz de los movimientos ambientalistas que, a partir de los setenta, invadirían el mundo, ansia que estuvo también en el fondo de la creación de GAVIOTAS. En todos esos movimientos hubo una intención libertaria de alguna índole. Bien fuera para librarse de una amenaza bélica impuesta por los intereses de las dos grandes potencias, o para sacudirse del yugo impuesto por una sociedad industrial opresora, o para romper la dependencia de las fuentes no renovables de energía, esos movimientos estaban en una alianza permanente con la Naturaleza.

EL JUEGO DE LOS IMPENSABLES

GAVIOTAS se atrevió a pensar lo impensable. Pero para acortar el camino entre las soluciones impensables e ideal-

mente perfectas y la realidad prefirió pasar de una vez, en palabras del propio Paolo Lugari, de la UTOPIA a la TOPÍA, que es equivalente a la realidad.

Nunca como en la década de los sesenta emergieron, desde el subconsciente colectivo, los impulsos reprimidos por la propia naturaleza intimidatoria de un conflicto alimentado por la obsesión armamentista basada en el fantasma del holocausto nuclear.

Después de las dos conflagraciones mundiales, la guerra de Vietnam se convertiría, por dos décadas, en la expresión más cruel del conflicto. Aunque el mapa mundial no dejó de agitarse aquí y allá por explosiones que se alimentaron sistemáticamente del enfrentamiento entre Washington y Moscú.

No obstante, detrás de ese primer plano de potencias enfrentadas se estaba dando en su máxima expresión el florecimiento de una nueva sociedad. La misma que, más allá de la industrialización rampante, comenzaba a trascender las fronteras de una simple revolución mecánica para acceder a los frutos ansiados de un bienestar sin fronteras. Y en ese mismo escenario apocalíptico de la amenaza nuclear comenzaron a darse también las primeras manifestaciones de una ciencia prospectiva emergente. De ahí en adelante, esa nueva herramienta de análisis no dejaría de estar presente como una necesidad casi biológica para enfrentar el futuro.

Capítulo II

UN HOMBRE DEL RENACIMIENTO

A la saga de LEONARDO DA VINCI

*“En los tiempos que corren lo único
razonable es la Utopía”*

CARL SAGAN

En un rincón de la Orinoquia bien drenada, un mural pintado sobre la pared de un gran salón se destaca como una alegoría que evoca la naturaleza tropical de la inmensa llanura. Transversalmente está cruzado por un aforismo que lo envuelve todo: **“la madurez consiste en realizar los sueños”**. Y en el pico de una de las gaviotas que cruzan el horizonte parecía flotar el pendón que Chiang, la más sabia de la familia de Juan Salvador Gaviota, llevaba siempre abierto a la lectura de toda la manada: “Gaviota que ve lejos vuela alto”. Porque la pasión por volar está siempre impulsada por la fuerza misteriosa de la intuición. Que, en todos los seres vivos, ha sido la fuerza más poderosa en el proceso cognitivo. Y que en el ser humano actúa antes de que la razón comience a discernir sobre el contenido que nos espera más allá, en el futuro que construimos todos los días.

“Lejos de todo y cerca de nada” es la forma como, con un cierto acento enigmático, Paolo Lugari ha definido muchas veces este espacio tropical.

Ciertamente no es fácil desentrañar el verdadero alcance de esta primera concepción. Sin embargo, lo que sí resulta cierto es que GAVIOTAS nació a años luz del pensamiento lineal de su contorno. Incluyendo, desde luego, a muchos de los llamados centros de pensamiento avanzado, pero, además y paradójicamente, mucho más cerca de la prehistoria que de la historia. Al menos como a ambas se las concibe en la llamada civilización occidental, partidas caprichosamente por hitos que pretenden marcar la frontera entre la civilización y la barbarie. Una diferenciación que fue rota en la perspectiva de Lévi-Strauss. Él le responde a Guy Sorman: *“No hay civilización primitiva ni civilización evolucionada; no hay más que respuestas diferentes a problemas fundamentales e idénticos. No solamente los salvajes piensan, sino que el pensamiento salvaje no es inferior al nuestro y es altamente complejo”*.

Todo lo cual, en sí mismo, es precisamente lo que le infundió la gran fuerza original a GAVIOTAS. Porque estuvo no solo conectada con las lecciones de la evolución perdidas en el tiempo, sino también con las fuentes de la filosofía y de la ciencia contemporáneas, con las fuentes presocráticas, y también con las fuentes más antiguas de otras civilizaciones perdidas en el tiempo. Y, desde luego, con las culturas supérstites de nuestra selva tropical y con los enclaves puros de las culturas aborígenes que sobrevivieron al embate de la sociedad industrial. Pero siempre dentro del sincretismo con que los filósofos griegos supieron conectarse con las fuerzas creadoras de la cultura de todos los tiempos.

Por su enfoque sistémico, GAVIOTAS es, esencialmente, una visión ubicua, transversal y holística. El hecho de que su actividad original se hubiera centrado en las fuentes renovables de energía, corresponde más —como se reitera tantas

veces a lo largo de este libro— a su inspiración presocrática. Una fuente que comparte con la nueva revolución científica en todos los campos del conocimiento humano. Las fuentes renovables de energía estuvieron en el corazón mismo de la filosofía presocrática y en ella se encontró el gran “principio de todo”.

De igual manera, si GAVIOTAS acampó inicialmente en la sabana tropical, fue precisamente para probar su condición sistémica. Para demostrar que en la aproximación presocrática el concepto de lo periférico es apenas una deformación implícita en el enfoque lineal. Los procesos circulares que son consustanciales con el comportamiento de la Naturaleza. (Nada es residuo, nada es periférico, todo tiene virtualidad de materia prima, todo tiene vocación de núcleo relacionado). Por esta razón, Paolo Lugari estuvo presente primero en la selva húmeda del Pacífico, en las selvas choconas, un territorio considerado en el extremo de las posibilidades de subsistencia. Y de la misma forma como en la sabana tropical, que antes fue selva tan densa como la chocoana, la visión GAVIOTAS está latente en cada uno de los espacios selváticos de esa zona desolada. La misma que solo recientemente ha entrado en la categoría de biorregión geográfica con importancia geoestratégica al máximo nivel de importancia para el equilibrio del planeta. Pero también como opción de vida humana sostenible. GAVIOTAS cabe en todos los espacios geográficos. Y su importancia relativa tiene porque Colombia es esencialmente un país mega diverso, tanto en vida como en regiones. De ahí que en el centro del pensamiento de Paolo Lugari está su convicción sobre la conexión que tiene la pobreza en el Trópico Húmedo con el hecho de que las potencias extranjeras que ocuparon sus inmensos territorios son países de estaciones, en donde la Naturaleza se da las pausas que no se permite en la franja

ecuatorial donde su comportamiento es radicalmente diferente. Y desde sus mismos fundamentos los asentamientos que aquí se formaron tuvieron un sello cultural extraño estampado sobre una tela original más que milenaria. Por eso, la fusión cultural estuvo signada por la carencia de autenticidad. El mestizaje terminó generando una sociedad resignada con paradigmas cada vez más alejados del equilibrio que las culturas precolombinas supieron mantener con su medio ambiente.

LA HIPÓTESIS GAIA

Paolo Lugari supo levantar la aldea de GAVIOTAS sobre la misma noción orgánica que emanó de la filosofía griega. La misma que en la década de los setenta serviría a J. E. Lovelock para construir su hipótesis GAIA.

De alguna manera, la visión orgánica de la Tierra había sido ya anticipada, en términos mucho más simples, por el genio de Leonardo en un pasaje del *Codice Leicester* citado por Fritjof Capra en su obra maestra sobre *La Ciencia de Leonardo* (edición española de Editorial Anagrama, 2007).

“Podríamos decir –dijo Leonardo hace más de 500 años–, que la tierra tiene un alma vegetativa, y que el suelo es su carne; los sucesivos estratos rocosos que forman las montañas, sus huesos; las rocas porosas, sus cartílagos; las venas de las aguas, su sangre. El lago de sangre que rodea el corazón es el océano. La respiración es el aumento y la disminución de la sangre en el pulso, exactamente como en la tierra es el flujo y el reflujo del mar”.

Paolo Lugari se detuvo especialmente en LA PIEL DE LA TIERRA, de la que depende la actual organización de la at-

mósfera asentada sobre el suelo, como la carne que presintió Leonardo, y que sin su capa arbórea estaba condenada a desaparecer.

GAVIOTAS nació como una aldea perdida en la lejanía de la Orinoquia colombiana. Pero en la mente y en la intención de su fundador no dejó de estar conectada orgánicamente con una realidad tropical mucho más extensa y, sobre todo, viva. Tanto que, con la misma inspiración que allí puso Paolo Lugari, los griegos habrían levantado el más hermoso de los templos a la diosa que encarnaba todas las esencias de su concepción orgánica de la Tierra.

SIMBIOSIS Y COMPETITIVIDAD

Pocos años más tarde, y a miles de millas de distancia, Lovelock convertiría en hipótesis lo que Paolo Lugari, a la zaga de Da Vinci, comenzaba a validar con mayores probabilidades de acierto. Porque, como para Lovelock, para la visión de GAVIOTAS, GAIA no ha dejado de ser una entidad compleja que envuelve la biosfera terrestre, la atmósfera, los océanos y el suelo. Y, como lo expresa Paolo Lugari, sustentada más en la simbiosis que en la competencia. Con una totalidad que constituye un sistema de retroalimentación o cibernético, que mira hacia un medio ambiente de óptimas condiciones físicas y químicas para el equilibrio de la vida en el planeta. Con unas condiciones y mecanismos naturales para el control de ese equilibrio que pueden ser descritos —nuevamente dentro de la tradición griega— como **homeostasis**, un concepto creado por Claude Bernard. Por esos territorios insondables pasó también el inmortal Theilard de Chardin, para darle una nueva dimensión a las maravillas de la creación. La misma que permite —en palabras de Lo-

velock— que el *“universo completo de la materia viva, desde las ballenas hasta la gama infinita de virus, desde los robles hasta las algas, pueden ser mirados como parte constitutiva de una sola entidad viva, capaz de manipular la atmósfera terrestre para satisfacer todas sus necesidades y dotada con facultades y poderes más allá de los de sus partes integrantes”*.

En Carnegie Mellon —la Universidad que le otorgó grado honoris causa en Ciencia y Tecnología en 2007—, Paolo Lugari habría de recordar a Lynn Margulis, coprotagonista incomparable de Lovelock en la formulación de su hipótesis GAIA. Lugari dice: *“El origen de la vida se dio más por la cooperación entre especies, que por la competencia. Por eso el mundo tiene que hacer declaraciones de interdependencia más que de independencia”*.

En el contexto anterior, condicionado ineluctablemente por el pensamiento presocrático, GAIA es apenas un componente de un Universo presentido. Los griegos lo envolvieron en el mito que, de alguna manera, representaba una aproximación intuitiva a las inmensidades cósmicas. Paolo Lugari confesaría, también en Carnegie Mellon, esa misma conexión con idéntica huella evolutiva. Que el espíritu renacentista, a través de la mente iluminada de Leonardo Da Vinci, colocaría en el umbral mismo de los hallazgos portentosos de la era moderna.

“Con la creación de GAVIOTAS buscábamos hacer algo en armonía productiva con la naturaleza, utilizando herramientas de pensamiento no lineal, transversal, con disciplinados e indisciplinados académicamente, útiles para la complejidad, donde todo está en todo, como decía Demócrito de Abdera”.

Al comenzar el siglo XXI, desde su Centro de Alfabetismo Ecológico en Berkeley y en su libro *Las conexiones ocultas* (*The Hidden Connections*), Fritjof Capra señalaría hacia GAVIOTAS como “*un medio ambiente lleno de innovación y esperanza, donde el valor combinado creado por una totalidad es siempre mayor que la suma de los valores que se habrían generado con una operación separada de cada componente*”. Una síntesis perfecta no solo de la visión GAVIOTAS sino del enfoque epistemológico que comienza a dominar todo el territorio de la ciencia y de la tecnología.

LOS PRINCIPIOS INSPIRADORES DE GAVIOTAS

Definido desde el primer día por su fundador como “**un asentamiento humano de racionalidad tropical**”, GAVIOTAS se enmarcó en un modelo sistémico de sinergias ineludibles. Que mantuvo siempre una relación orgánica con su entorno particular y con su contorno próximo o lejano. En su enunciado más amplio definió unos parámetros que, sin ser únicos y exclusivos, marcaron algo así como el decálogo de su rumbo inicial. Ellos fueron:

1. Armonía productiva y no simplemente contemplativa con la Naturaleza.
2. Urbanismo y arquitectura bioclimáticos.
3. Utilización de recursos locales en su construcción, cuando se presten para aplicaciones de alta tecnología.
4. Cercanía de la vivienda al trabajo. Para que las distancias puedan ser recorridas a pie o en bicicleta. Para permitir-

nos ser libres, pero con conciencia de pertenencia a una comunidad.

5. Nivel de vida y calidad de vida. Con diseños urbanísticos y arquitectónicos que integren la familia y no contribuyan a mantenerla aislada.
6. Preferencia por las escalas pequeñas y medianas. Para que las fuerzas de recuperación de la Naturaleza puedan actuar a tiempo en la restauración del equilibrio ambiental. En forma espontánea o con apoyo tecnológico.

Solidaridad intergeneracional.

7. La creación de espacios para el encuentro casual, para el diálogo espontáneo, la pregunta imprevista, que alimenten una creatividad continuada.
8. Asentamientos posiblemente lejanos, tranquilos, asentados en la última frontera colombiana. Pero no incomunicados. En la era del conocimiento, de la velocidad en las comunicaciones, todas las distancias se han borrado. Todo puede estar cercano para compartir. Pero nunca para maltratar la individualidad de todos.
9. Para el medio ambiente tropical no hay normas preestablecidas. Porque su misma diversidad construye su racionalidad. En GAVIOTAS, el asentamiento humano es, por definición, un conjunto integrado que invita a la participación comunitaria. El polo opuesto al desorden predominante en un mundo de ciudades fragmentadas.
10. Autosuficiencia energética. Con utilización de fuentes renovables de energía, mini hidráulica, solar, eólica, de

biomasa. Porque ellas se alimentan de residuos permanentes que fluyen de la Naturaleza misma o del uso humano de sus recursos.

PARÁMETROS TECNOLÓGICOS

En sus parámetros inspirados por el concepto de **TECNOLOGÍAS APROPIADAS CON DISEÑO AVANZADO**, sus supuestos básicos fueron también consagrados en un decálogo que se ha enriquecido conceptualmente a través de los años:

1. Que las tecnologías sean de bajo costo, para países que no disponen de recursos de inversión.
2. Que las tecnologías sean intensivas en mano de obra, en un medio escaso en fuentes de empleo, pero sin perder las posibilidades de competir en el mercado.
3. Que los precios de las tecnologías sean compatibles con el bajo ingreso per cápita de la población.
4. Que los niveles de contaminación sean cero o muy cerca a cero, para que la factura ambiental resulte también compatible con los niveles de ingreso.
5. Que la investigación y desarrollo brinden acceso a todos los niveles de formación, desde estudiantes hasta tecnólogos y profesionales de alto rango. Pero también para mentes indisciplinadas con instinto creador.
6. Que la tecnología esté imbuida social, psicológica y ambientalmente con rasgos humanísticos que la habiliten

para ser un factor transformador del medio y de la sociedad.

7. Que la investigación continuada estimule la interacción sinérgica, con imaginación creadora, sin rigidez conceptual, sin planes inexorables, abierta a lo imprevisto.
8. Que cuando se hable de capital, el conocimiento y la inteligencia tecnológica sean tenidos primordialmente en cuenta.
9. Que el proceso sea generador de producción de los bienes de capital requeridos, y no solamente demandante de bienes de capital extranjeros.
10. Que el esfuerzo se dedique tanto a usar sensatamente los recursos naturales disponibles, como a multiplicar el conocimiento y la imaginación sobre su uso eficiente. Porque primordialmente constituyen un capital natural que debería llegar a ser inagotable, viviendo de los intereses de la Naturaleza.

La saga de GAVIOTAS está determinada desde sus propios orígenes por una apelación a la Naturaleza. Esa es, según Paolo Lugari, la mejor vía para construir un modelo sustentable de racionalidad tropical, que comienza justamente en la comprensión de las complejidades tropicales. Pero también en la capacidad para desentrañar de ese caos aparente las soluciones obvias para un desarrollo sostenible. Que, dentro de la mejor tradición presocrática, comienza en el agua y se va ampliando en la comprensión de los misterios del suelo, de la luz solar y de las maravillas de la fotosíntesis. También de las profundidades del bosque, del aire, del viento y de la plenitud de la biosfera.

Agua para todos, energía solar aplicable a las necesidades básicas humanas. Salud garantizada en el corazón del Trópico. Seguridad alimentaria sin fronteras. Ampliación de la frontera forestal, para neutralizar el paradigma de la destrucción del bosque como precondition para los asentamientos humanos. En esta gran línea de acción, GAVIOTAS diseñó y desarrolló, en menos de dos décadas, tecnologías apropiadas de mínimo impacto ambiental, de accesibilidad fácil y de bajo costo. A través de ellas puede garantizarse una convivencia sin fronteras entre el hombre y el medio tropical. Lo que parecía ser una lucha desigual de asentamientos humanos frágiles e inestables con una naturaleza arisca e indomable, se convertía en un sendero real hacia sinergias posibles y productivas.

En el contexto anterior y dentro de los contenidos esenciales de sus principios inspiradores, la agenda inicial de GAVIOTAS se fijó en tópicos directamente relacionados con tales principios. Por esta simple razón, la revolución del agua estuvo en el centro de sus búsquedas obsesivas. Dentro del enfoque sistémico característico de GAVIOTAS, en la agenda inicial marcó unos acentos especiales:

- Agua para todos, utilizando energías renovables.
- Energía solar térmica para calentamiento y purificación de agua.
- Forestación en la Orinoquia con énfasis en el pino tropical caribe, con labranza mínima Gaviotas.
- Hospital autosuficiente para el trópico rural.
- Hidroponía social.

El componente “agua para todos” se enmarcó en un programa de suministro de agua para pequeños asentamientos humanos, con no más de 250 habitantes. Debían estar dotados de escuelas y puestos de salud. En ese propósito, el programa fue capaz de establecer 700 microacueductos, diseñados especialmente para las condiciones del Trópico Húmedo. Todos ellos con equipos de mínimo impacto ambiental y de fácil manejo, sin requerimiento de combustibles. Esos equipos estuvieron representados por el Molino de viento de doble efecto, la Bomba de camisa, el Balancín escolar y el Ariete. Para esos efectos se obtuvo el apoyo del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.

GOBERNABILIDAD CON PARTICIPACIÓN

Mirado en perspectiva, el programa en sí mismo representaba un reto incomparable para los gobiernos de turno. Sin mucho esfuerzo podía adivinarse allí un paradigma de gobernabilidad con participación que, en términos fiscales, constituía un multiplicador incalculable de recursos disponibles. Sin embargo, fue evidente desde el comienzo que un modelo participativo de esta naturaleza representaba también un reto inaceptable, o al menos muy difícil de digerir, para un sistema político asentado sobre el clientelismo y sobre infraestructuras burocráticas y tecnoburocráticas imbatibles. Como se demostró dramáticamente con el Hospital Autosuficiente para el Trópico, que se analizará más adelante.

Cada uno de los componentes físicos y tecnológicos de este programa pionero deslumbran por su sencillez. Así como sorprenden los laberintos inextricables en que muchas veces quedaron atrapados. Porque la tradición colonialista de nuestros países tropicales no les ha permitido

borrar su dependencia exclusiva de los dictados culturales y tecnológicos de los países templados. Casi siempre esos patrones tecnológicos son de alto costo y, como tales, se prestan más fácilmente para justificar los aparatos burocráticos y para enmascarar la corrupción y el despilfarro de recursos. Pero, principalmente, se trata de una proclividad a crear barreras precisamente cuando los misterios se descubren. Thomas Friedman, uno de los más agudos analistas de la sociedad posindustrial, autor de *La Tierra es plana*, define muy bien el fenómeno del derrumbamiento de todas las fronteras:

“Cuando la tierra se aplana, la fórmula no es levantar un muro. La solución es tomar una pala y cavar dentro de nosotros mismos o dentro del propio sistema... Cuando el mundo se aplana hay que vivir honradamente porque cualquier cosa que hagas, cualquier error que cometas, podrá rastrearse algún día. Cuando más plano se vuelve el mundo, más gente corriente se vuelve transparente”.

EL PARADIGMA DE LEONARDO DA VINCI

Paolo Lugari se miró siempre en el espejo de Leonardo Da Vinci. Que, en el perfil descrito por Fritjof Capra, enmarcó su vida en el estudio de la interacción de todos los organismos vivos con su entorno natural. Y ello, como una clara expresión de un proceso cognitivo sobre el que se mueve la vida en el planeta Tierra. Algo que corresponde a un desarrollo lógico de la teoría de los tres niveles del “alma”, que Aristóteles identificó en la vida orgánica sobre la Tierra. Comenzando por el metabolismo de la “fuerza vital” en las plantas. Pasando por el “alma animal” expresada en el movimiento autónomo y en la capacidad para

experimentar sensaciones de placer y de dolor. Para llegar a la cima del “alma humana” que incluye a las dos primeras pero las envuelve en el rasgo exclusivo de la REFLEXIÓN. El mismo que, según Theilard de Chardin, hace que marque la diferencia entre un “animal que sabe y un ser humano que sabe que sabe”.

Por lo menos en algunos de sus componentes simbólicos, el CENTRO LAS GAVIOTAS, en el corazón de la Orinoquia colombiana, se anticipó en casi diez años a la publicación de *Juan Salvador Gaviota*, el hermoso relato de Richard Bach. Sin embargo, ambos pertenecen a las esencias libertarias de los sesenta. Porque resulta fascinante penetrar retrospectivamente en esta década de alta complejidad histórica, para terminar ineludiblemente atrapado por la interacción de todos sus componentes. Dentro del ruidoso choque de los contrarios resulta imposible no terminar reconociendo la afinidad que guardan los protagonistas de la historia. Desde cuando se sembró la primera simiente en ese recodo de la Orinoquia, hasta cuando llegó al Alma Mater de Carnegie Mellon, Paolo Lugari habría de proclamar a todos los vientos: “*GAVIOTAS, símbolo de pensamiento libre, sin ataduras ni convencionalismos*”. Y esa libertad sin límites, como la que disfruta la gaviota que vuela alto y ve hacia el infinito, es la misma que solo puede alimentarse con energías renovables.

GUERRA FRÍA Y MOVIMIENTOS LIBERTARIOS

GAVIOTAS surgió simultáneamente con el nuevo despertar del mundo. Y sin que estuviera en su agenda escrita, comenzó a ser una alternativa frente a las amenazas de que la Tierra se viera lanzada al apocalipsis. Herman Kahn y Pao-

lo Lugari actuaban casi simultáneamente desde escenarios muy distintos. Kahn como pieza clave en la impresionante maquinaria que elaboró la estrategia de la guerra fría. Primero en el centro mismo del Pentágono, desde la Corporación Rand. Luego, a través del Hudson Institute, fundado por él mismo en 1961. En aquellos tiempos, una amistad estrecha surgida entre Herman Kahn y Roberto Panero, un sobresaliente pensador amigo de Paolo Lugari, sirvió para alimentar la imaginación con que el fundador de GAVIOTAS despegaba hacia destinos claramente diferentes.

GAVIOTAS nació en contacto con muchas de las corrientes de pensamiento que comenzarían a invadir transversalmente al mundo. A veces creando y multiplicando la confusión. A veces levantando la esperanza perdida. Pero tanto a Lugari como a los demás visionarios de la época los unieron los mismos presentimientos sobre los riesgos planetarios. Pero también sobre las posibilidades impensadas. Y cuando desde planos diferentes querían ir tras la construcción de escenarios ecuménicos, no hacían más que recoger el llamado que el presidente John F. Kennedy hizo a la comunidad internacional desde la Asamblea de las Naciones Unidas, en septiembre de 1961:

“Hoy, cada habitante de este planeta debe mentalmente contemplar el día en que la tierra no sea habitable. Cada hombre, cada mujer, cada niño vive bajo la espada nuclear de Damocles, colgando de hilos sutiles, con posibilidad de ser cortados en cualquier momento por accidente, o descuido o crueldad. Las armas de la Guerra deben ser abolidas antes de que ellas terminen acabando con nosotros”.

GAVIOTAS pareció tan impensable como cualquier intento por perturbar la euforia interminable que invadía

la sociedad de consumo que se iniciaba con gran fuerza desde el final de la segunda guerra. Sin embargo, en su percepción de la sociedad posindustrial dominada por la tecnología y por “lo impensable”, tanto Herman Kahn como Paolo Lugari siempre vieron la posibilidad de un hombre transformado. Tanto en su actitud frente al futuro como frente a su propio papel en el planeta Tierra. Los dos habían pasado por H. G. Wells y por Orwell, pero paradójicamente los dos prefirieron mirar dos mil años atrás para reposar su mirada en la antigüedad griega. Desde aquella década memorable de los sesenta, Lugari tenía la misma obsesión por Demócrito de Abdera, que habría de reiterar en Carnegie Mellon: “Todo está en todo”. Una visión que sería complementada bellamente por Thomas Berry, un filósofo del siglo XXI: “Todo está en todo y nada es completo sin todo lo demás”.

En el prólogo a *El año 2000*, Daniel Bell –presidente de la Comisión Año 2000, de la Academia Americana de Ciencias y Artes– se anticiparía, con un alto grado de premonición, a lo que sería la SINERGIA como uno de los factores imprescindibles en el juego de la prospectiva al comenzar el siglo XXI: “*Si hay alguna gran diferencia entre los estudios del futuro ahora en marcha (se habla de los años 60) y los del pasado (H. G. Wells) ésta consiste en una creciente sofisticación en la ideología y en el esfuerzo por definir fronteras*”.

Sorprendentemente, al explorar la sociedad del 2000 en Estados Unidos, Kahn se atrevió a predecirla más próxima a la filosofía estoica y epicúrea de los griegos que a una sociedad belicista agobiada por la idea del holocausto nuclear. “*Los sofistas –afirma Kahn– han tenido mala prensa. A menudo han sido descritos como inescrupulosos y/o manipuladores superficiales de palabras o de ideas. Mientras los*

sofistas griegos pueden haber incurrido en algo de esto, pero muy probablemente la mayoría se pareció, por lo menos en sus ideas filosóficas, a los modernos positivistas pragmáticos o nominalistas. Los cínicos griegos, estoicos y epicúreos fueron todos antibelicistas y, sin duda, rechazaron en su mayoría ambiciones y pretensiones terrenales hasta un grado escapista –en parte como resultado de su frustración– por lo que sucedió en la cultura griega después de haber conquistado el mundo. Los Cínicos (de los cuales Diógenes es el más conocido) fueron más allá en esta dirección, desdennando las aspiraciones y los valores establecidos, repudiando los códigos de conducta aceptados y argumentando en favor de un regreso a la pobreza, a la independencia personal y a la naturaleza (como perros según lo sugiere la etimología). A diferencia de los modernos hippies, sin embargo, ellos cultivaron el autocontrol y el ascetismo... Los estoicos, por supuesto tenían una pasión casi bíblica por la corrección y el deber; mientras los epicúreos tenían una pasión casi igual por cultivar su jardín y sus amigos... Un moderno estoico correspondería a un americano de espíritu público, responsable, trabajador, compenetrado con el trabajo, que se siente obligado a hacer un buen trabajo para su gobierno, su compañía, u otras instituciones, y que trabaja bien sin necesidad de mucho reconocimiento por sus servicios o premios especiales. Y en ambos casos más comprometidos con los valores universales”.

EN QUÉ SE EQUIVOCÓ EL HUDSON INSTITUTE

Parece todavía temprano precisar con exactitud en qué se equivocó Herman Kahn tratando de sobrevolar sobre un mundo posible, anticipándose en 30 años al advenimiento del año 2000. Cualquier equivocación puntual en sus pre-

dicciones valdría poco si al final se cumple su lejana percepción de que el fantasma del holocausto, siempre vivo, siempre sobrecogedor, podría ser neutralizado por una conciencia colectiva invadida por una mezcla de estoicismo y epicureismo. Un cuadro que, supuestamente, se daría como subproducto de la sociedad posindustrial que él se deleitó en describir en muchos de sus escritos, pero especialmente en su *El año 2000*. Algo que, sin duda, se ha dado. Pero con una combinación de factores y circunstancias que, en forma apreciable, se alejan de las imágenes que pretendió anticipar el Hudson Institute.

No resulta absurdo y sí perfectamente lógico comparar escenarios prospectivos. Desde la gran sociedad industrial, por un lado, y desde un escenario casi salvaje como GAVIOTAS. Medió, desde luego, la contemporaneidad de los actores principales en ambos escenarios. En Sacramento, California, y en GAVIOTAS, Vichada. Y, como circunstancia afortunada, la aproximación casual que tuvieron esas dos estrellas brillando en el mundo de la prospección y de la formulación de un desiderátum futurista con altos grados de racionalidad.

Habría que decir que el Hudson Institute acertó en muchas características esenciales de la ola tecnológica que invadiría el mundo que se aproximaba al siglo XXI. Con el despliegue impresionante de un arsenal no conocido hasta entonces de armas prospectivas, la propia Europa se estremeció frente al poderío tecnológico de Estados Unidos.

Jean-Jacques Servan-Schreiber, un brillante intelectual fundador y director de L'Express, amigo de tertulia de Albert Camus, de Jean Paul Sartre, de André Malraux y de François Mauriac, produjo un libro impactante para su época: *El desafío americano*. Desde allí, desnudó los sentimien-

tos encontrados que desató el Plan Marshall alrededor de un complejo real o ficticio provocado por la supuesta dominación de Europa por la nación de América del Norte. Algo muy parecido a un complejo freudiano. “*No nos hallamos –dice Servan-Schreiber– en presencia de un imperialismo político clásico, sino, más mecánicamente, de un desbordamiento de orden debido a la diferencia de **presión** entre América del Norte y el resto del mundo, comprendida Europa*”. Y esa especie de pánico, desde la gratitud sin límites que sentía la Europa reconstruida por su salvador, se expresaba en mil formas conscientes o inconscientes. Y, aunque parezca increíble, casi siempre con una sensación de derrota frente a su propio salvador. “*Gran Bretaña y Francia –dice sin ambages Servan-Schreiber– se encuentran ahora en la misma posición que los países vencidos en la última guerra, como Alemania e Italia, frente al verdadero triunfador que supo explotar su éxito e inicia hoy la gran conquista... El Cuerpo Expedicionario Americano saldrá de Vietnam, donde nada tiene ya qué ganar y sí mucho que perder. Pero la industria americana no abandonará a Europa, donde no cesa de aumentar sus conquistas y de acrecentar su poder*”.

La sociedad industrial tiene en Servan-Schreiber un intérprete que solo necesita sumergirse en la obra de Herman Kahn para formular su propio diagnóstico sobre el rumbo que ha tomado Europa a partir del Plan Marshall. Servan-Schreiber se muestra tan deslumbrado por la emergencia tecnológica de Estados Unidos como por lo que él considera como una nueva forma de toma imperialista sin armas y, al contrario, con formas civilizadas sin paralelo en la historia. Se presiente una sociedad completamente nueva, que surgirá antes de que los hombres que hoy tienen treinta años se hayan jubilado. “*No se tratará únicamente*

de una sociedad mucho más rica. A partir de cierto punto, la riqueza no se traduce tanto en un nivel de vida superior como en un modo de vida diferente. La sociedad post-industrial se caracterizará por una libertad sin precedentes, del hombre con respecto a las coerciones físicas, económicas y biológicas: semidesaparición del trabajo manual; tiempo libre superior al tiempo de trabajo; abolición de las distancias; desarrollo espectacular de los medios de cultura y de información; poder decuplicado sobre la naturaleza y sobre la vida etc. Será más feliz esta sociedad? Esta ya no es una cuestión a la que podamos responder. Pero lo cierto es que representará la vanguardia de la historia humana y esto sí que nos afecta. Si prolongamos las curvas actuales, nosotros, los europeos, no participamos de aquella sociedad, al menos enteramente. Esto no quiere decir que nos volvamos más pobres. Lo más probable es que sigamos enriqueciéndonos”.

Y no era para menos, porque en la visión de la sociedad posindustrial de Herman Kahn, Europa parecía pasar a un escenario de tinieblas. La cúpula correspondería a Estados Unidos, Japón, Canadá y Escandinavia. Europa Occidental, con la Unión Soviética, Israel, Alemania Oriental, Polonia, Checoslovaquia, Australia y Nueva Zelanda, solo cabrían en un promedio de avanzada. Mientras tanto, la gran montonera de más de 120 países, incluidos China, India y el resto de Asia, América Latina, incluidos Brasil, México y Argentina, África y todo el mundo árabe, solo habrían alcanzado el nivel de sociedades de consumo y algunas pocas de esas naciones apenas estarían en el umbral de la fase industrial.

Increíble equivocación del Hudson Institute. Porque haber sobrevolado la geopolítica mundial sin siquiera sentir la imagen de China y de India, resulta tan sorprendente

como la omisión absoluta del tema energético que, entonces como ahora, era sinónimo de PETRÓLEO. Ni la crisis petrolera de los setenta —que estaba *ad portas* en el preciso momento en que se escribía *El año 2000*—. En el índice temático ni siquiera aparece una mención al Golfo Pérsico. Mucho menos al petróleo como detonante de la geopolítica mundial.

Impensados y sorprendentes como pueden ser los vacíos prospectivos del Hudson Institute, son absolutamente explicables a la luz de lo que sería después el desarrollo de las teorías sobre la incertidumbre. Aun así Herman Kahn no dejó de ser una mente pionera en la visión prospectiva de nuestro siglo XXI.

GAVIOTAS EN PERSPECTIVA

GAVIOTAS fue desde su génesis fruto del azar. Pero requirió de una mente no lineal para proyectarse con enorme fuerza. En el mismo momento de su nacimiento, surgía también en Santa Mónica, California, —y no exactamente por azar— el Hudson Institute. Su fundador e inspirador venía de la Rand Corporation, una organización nacida al mismo calor de la institucionalidad de la posguerra pero, como GAVIOTAS, movida por la incertidumbre sobre el futuro. Sin embargo, Herman Kahn necesitó el estímulo obsesivo del holocausto nuclear para escribir su primer libro con el título que expresaba la fuerza de su pensamiento volcánico: *Pensar lo impensable*.

Daniel Bell, presidente de la Comisión sobre el Año 2000, en la Academia de Artes y Ciencias de los Estados Unidos, habría de escribir en su introducción a *El año 2000* algo que, sin duda, describe muy bien una personalidad impetuosa

como la del fundador de GAVIOTAS: **“La mitad de las acciones del ser humano se regula por el azar; la otra mitad por ellos mismos”**. Y así como Herman Kahn se elevó por encima de quienes preferían enterrar la cabeza frente a la amenaza de la guerra termonuclear, Lugari desafió a los líderes tradicionales que seguían pensando que las aplicaciones tecnológicas en el trópico debían manejarse con el esquema mecanicista importado de territorios con cuatro estaciones. Desde el primer momento, Mauricio Obregón, por entonces vicepresidente del Consejo de ex alumnos de Harvard, y Roberto Panero, dos visionarios unidos a Herman Kahn por una identidad intelectual de gran fuerza, servirían como puente transmisor para generar con GAVIOTAS una sinergia siempre latente. Y todo ello sin que dejaran de mediar grandes distancias y diferencias en sus conclusiones sobre la forma de enfrentar la incertidumbre. Diferencias que no fueron tan ostensibles cuando se produjo el encuentro entre Paolo Lugari y Aurelio Peccei, presidente del Club de Roma, un visionario de los setenta y de los ochenta, comparable a Herman Kahn en su audacia para pensar lo impensable. Aunque la dimensión de sus formas de pensar hubieran corrido por esferas diferentes pero ineludiblemente relacionadas.

Herman Kahn solo necesitó llamar la atención de dirigentes compenetrados de un espíritu calvinista convencido del destino providencial de su país. Lugari debió, en cambio, enfrentarse a incommensurables dificultades dentro de territorios fragmentados que –según sus propias palabras– *“se expresaba en América Latina a través de numerosas repúblicas con el común denominador de la rigidez social, la falta de movilidad, los obstáculos a la creatividad y la baja autoestima”*. Algo que, contra lo que ha llegado a ser un supuesto histórico indiscutido, no se debe exactamente a los genes heredados de los pueblos aborígenes. Mucho más cuando las huellas imbo-

rrables de las culturas de mesoamérica continúan asombrando al mundo. Porque, como lo reafirma Lugari, florecieron cuando muchas de las grandes metrópolis de Europa y del mundo eran “simples rancherías”.

LA ÉTICA CALVINISTA

Resultaba claro que, en la perspectiva del Hudson Institute, había algo que permitía elevarse muchos metros por encima del fantasma termonuclear. Y era la misma ética calvinista que condujo a los pasajeros del Mayflower, que al sembrarse en el Norte, daría lugar a una sociedad edificada sobre la ética del trabajo, con la riqueza producida como signo de predestinación para el cielo. Herman Kahn elabora su idea de la sociedad industrial a partir de formaciones urbanas que, en el mundo descrito por Max Weber (*La Ética Protestante y el Espíritu del Capitalismo*, 1901), representan una ruptura de la sociedad feudal. Porque asumen como imperativo moral valores de logros personales y familiares, prudencia financiera, cálculo económico, visión comercial y éxito profesional y de negocios. En ese ambiente predispuesto culturalmente de tal manera, mirar hacia el siglo XXI desde los años sesenta no era ni fue tarea fácil, pero sí con altas posibilidades de acierto. Y lo fue, en alto grado, gracias al enfoque sistémico.

GAVIOTAS nacía en un hemisferio en el cual la resignación con la pobreza surge de una ética inspirada en el menosprecio por lo terrenal a la espera de compensaciones ultraterrenas. A diferencia del Hudson Institute, y posiblemente en mayor grado, en Paolo Lugari se reunieron las condiciones de una mente creativa. Una mente que fue acorralada sistemáticamente por mayores niveles de indiferencia, de escepticismo y de en-

vidia dentro las más altas esferas decisorias, en una sociedad dominada por la inmediatez. La gran diferencia, como podría inferirse de las palabras de Lugari en Carnegie Mellon, pudo ser la que se derivaría de dos escenarios distintos *“en uno de los cuales, el Hemisferio Norte, el colectivo es de locomotoras y en el otro, precisamente en los dominios del Trópico, es de vagones, primordialmente por no haber sabido tropicalizar la ciencia y la tecnología”*.

En circunstancias tan disímiles, Kahn y Lugari coincidieron desde su perspectiva sistémica. Por esta razón el desarrollo se convierte para ambos en una especie de imperativo económico y moral. A partir de ese enfoque, el Hudson Institute ve avanzar el mundo hacia el advenimiento de la sociedad posindustrial montado sobre las tecnologías más avanzadas y costosas. GAVIOTAS, en cambio, anticipa que para el mundo tropical, que paradójicamente es el mundo de la pobreza, ese tránsito solo se dará pasando por altas tecnologías apropiadas. Y no exactamente porque las tecnologías apropiadas sean sinónimo de obsolescencia, sino exactamente por lo contrario. Porque en la naturaleza más pródiga, que es la tropical, se dan también los recursos más extraordinarios para trasladar la creatividad natural a la mente humana. Precisamente como un factor multiplicador que, en el mediano y largo plazo, se vuelve una fortaleza insuperable del mundo en desarrollo frente a lo que se consideran las sociedades avanzadas.

DOS VISIONES, DOS MUNDOS

No por mera casualidad, cuando GAVIOTAS emergía en el centro de la Orinoquia colombiana, el Hudson Institute se

adentraba en las profundidades del hemisferio sur para desafiar el propio equilibrio terrestre. Porque no otra cosa fue el megaproyecto de los “mares internos” de América Latina. Una acumulación inimaginable de agua en movimiento conformada por la interconexión de las grandes vías fluviales de América del Sur, incluyendo el río de La Plata, el Orinoco y el Amazonas. Incluía el mismo territorio en que GAVIOTAS construía otro sueño, coincidente con la visión holística y con la búsqueda de un mundo mejor. Un enorme contexto, pero con obvias diferencias, marcadas por una mejor sintonía con los mensajes que el planeta Tierra comenzaba a enviar a través de *La primavera silenciosa* de Rachel Carson.

En ese mismo marco de naturaleza salvaje en que se dan simultáneamente todos los extremos y donde el caos alimenta con más fuerza el azar, GAVIOTAS encontró también los estadios más propicios para la creación. Porque, en últimas, como los definiría Lugari, son los más extensamente irrigados por la incertidumbre y por las dificultades extremas. Así como por las extremas lejanías de escasez o de abundancia, de inseguridad o de reservas impensadas para devolver seguridad a la vida amenazada en otras latitudes. Su conclusión es que esas inmensas latitudes exigen que el hombre desde su nacimiento se enmarque en una **mentalidad ecuatorial**. Esa mentalidad proyectada desde GAVIOTAS se basó fundamentalmente en un desarrollo cuya sustentabilidad está muy lejos de estructuras lineales. Solo pueden caber en ella enfoques de alta complejidad destinados a construir el futuro a partir de la incertidumbre. La hipótesis afirmada por Paolo Lugari con persistencia invariable ha sido que “*La angustia y la tensión que viven nuestras sociedades tropicales se deben a la búsqueda engañosa de la certidumbre, sin nunca obtenerla. Porque la seguridad total es imposible y solo podría darse hipotéticamente en sociedades clonadas don-*

de todos sean iguales biológica y mentalmente". Por esta razón, se coloca del lado de Herman Kahn en cuanto a un desarrollo tecnológico sin fronteras, también para las regiones tropicales. Pero no vacila en afirmar: "El peligro de la ingeniería genética no es la ingeniería en sí misma, sino en el hecho de que pueda estar en manos de insensatos que le den usos distorsionados. Porque un martillo sirve para romper el cráneo a alguien, o para colgar una obra de arte. Los hombres son los que imprimen sensatez y ética a la tecnología, no al contrario... Las civilizaciones que se creían eternas por conservarse seguras y estables desaparecieron".

UNA TRAYECTORIA VITAL

Como va a verse a través de este libro, Paolo Lugari es, además de un creador vertiginoso de ideas, un devorador de formas originales de pensamiento venidas de todas las vertientes. Unas veces para afirmar lo que su intuición le anticipó y otras tantas para conectarse con lo mejor y más novedoso de la academia mundial. Pero también para explorar el mundo insospechado de la indisciplina académica.

Su gran inspirador fue su propio padre, Mariano Lugari, un italiano de ilustres abolengos. Y como si su propio progenitor lo hubiera decidido, ha sido Leonardo Da Vinci el pozo sin fondo donde Paolo ha abrevado toda su vida.

Mariano Lugari, una mente selecta, dominador de nueve idiomas, parecía más un hombre del Renacimiento. No quiso que su hijo fuera a la escuela formal. Y cuando se trató de introducir a su primogénito en las ciencias de la vida, recurrió a **Víctor Manuel Patiño**, un naturalista insigne calificado por la Universidad del Valle, en un prólogo a sus obras,

como “*curador y protector vitalicio de los recursos naturales del Neotrópico. Explorador infatigable de ecosistemas nuevos y antiguos... quien bordeó las fronteras del genio naturalista y emuló la obra inmortal de Humboldt, Bonpland y Mutis*”. (*La alimentación en Colombia y en los países vecinos*. Programa Editorial Universidad del Valle, 2005).

Con profundos conocimientos en biociencias, Víctor Manuel Patiño publicó en 1945 su primer libro: *Una exploración agrícola en Sur América*. Fue autor de innumerables investigaciones sobre el litoral Pacífico colombiano, donde —a partir de sus hallazgos— se convirtió en pionero de la palma africana en Colombia. Fue director del Jardín Botánico del Departamento del Valle y asesor de los Jardines Botánicos de Bogotá y Cartagena. Pero antes, Patiño adelantó en Colombia y en los países andinos un gigantesco trabajo de recolección de material genético del maíz y de sus diversas variedades, con un total de 6.000 muestras que fueron depositadas en estaciones experimentales de Colombia y Estados Unidos. Después se haría acreedor al Premio José Celestino Mutis del Fondo FEN Colombia publicado por el Instituto Caro y Cuervo entre 1990 y 1993.

Víctor Manuel Patiño definiría, sin duda, la gran vocación de Paolo Lugari dentro de líneas libertarias, como las que distinguieron la tutoría de don Simón Rodríguez sobre el Libertador. Don Mariano Lugari dio las instrucciones más precisas: **“Te mando a Paolo para que lo inspires y le produzcas la excitación por la botánica. Lo menos es que le enseñes”**. Algo que evoca muy bien las líneas libertarias del pensamiento universal sobre la educación. En su magistral obra *Demanding the Impossible. A History of Anarchism* (Harpers Collins/Fontana Press, 1993), Peter Marshall dedica uno de los más densos capítulos al maestro León Tolstói y

a su escuela rural, donde desarrolló la teoría del “aprendizaje espontáneo”, guiado esencialmente por el diálogo con la naturaleza. Enmarcado en el principio de **“enseñar lo menos posible”** y, en cambio, *“desarrollar la sensibilidad moral y la habilidad para pensar autónomamente”*. “Tolstói –escribe Marshall– desarrolló su propia teoría del aprendizaje espontáneo. Él quería eliminar todo método compulsivo y permitir a los estudiantes desarrollarse por sí mismos”. A la entrada de su escuela él colocó esta inscripción: “ENTRAD Y SALID LIBREMENTE”. La escuela practicó la no interferencia, con los estudiantes, permitiéndoles aprender lo que ellos querían aprender. *“Cuando ellos se someten solo a las leyes naturales, exactamente como les brota de su misma naturaleza, escribió Tolstói en unas de sus cartas (ibídem), no se sienten provocados y no protestan. Pero cuando se ven sometidos a interferencias predeterminadas, ellos no creen en la legalidad de campanas, programas y regulaciones”*. Y continuaba Peter Marshall: *“Desde su experiencia, Tolstói sintió que cierto grado de desorden resultaba útil, y la necesidad debería venir de los mismos estudiantes”*.

Es posible, ciertamente, que el talante de Paolo Lugari y las esencias mismas de GAVIOTAS hundan sus raíces en esa iniciación. Algo que, también de alguna manera, inspiraría la crítica reiterada que Lugari le ha hecho a un sistema educativo que, según él, coloca a quienes van a trabajar “en la obligación” de “desaprender lo que creían aprendido”. Él cree que la experiencia hace la educación.

En semejante contexto se explica también la innata inclinación de Paolo Lugari hacia el universo de Leonardo Da Vinci. En un libro cautivante, Fritjof Capra (*The Science of Leonardo. Inside de Mind of de Great Genius of The Renaissance*), describe una infancia del gran genio del Renacimiento

to que se asemeja asombrosamente con el camino recorrido por Paolo Lugari. De la mano de su tío Francesco, un hombre culto y apasionado por la Naturaleza, Leonardo recorrió por miles de horas los parajes fascinantes de la región Toscana, observando el mundo vivo y “*aprendiendo de él los nombres y propiedades de las flores y de las plantas medicinales*”. Pero de él aprendió también su “*infinita curiosidad y la paciencia requerida para la íntima observación de la naturaleza*”. Y allí se disparó también el genio del dibujo y del diseño. Pero igualmente comenzó a desentrañar el lenguaje del agua, de la luz, del aire, que estarían presentes en su maravillosa obra de pintor, de escultor, de ingeniero, de arquitecto y de jardinero.

El aspecto más sorprendente de Leonardo es que escaló las cimas del conocimiento y del arte más allá de las fronteras de su tiempo. Sin haber asistido a la universidad, o a lo que entonces se denominaba una “*scuola di lettere*”, que comprendía la enseñanza de humanidades, basada en el estudio de los grandes autores latinos, incluidas la retórica, la poesía, la historia y la filosofía moral. Siendo un “iletrado”, un “indisciplinado” en palabras de Paolo Lugari, precisamente por no haber asistido a la universidad de la época, Leonardo solo pudo introducirse en el aprendizaje de las artes. Capra observa que en el transcurso de su vida Leonardo constantemente se esforzó por superar este *handicap*, preparándose él mismo en numerosas disciplinas, consultando a los sabios de su tiempo dondequiera que estuviesen y formando una rica biblioteca personal. Por otro lado, él mismo fue consciente de que no habiendo sido constreñido por las reglas de la retórica clásica fue una inmensa ventaja, porque le hizo más fácil aprender directamente de la Naturaleza, especialmente cuando sus observaciones contradecían las ideas convencionales. “*Soy consciente –decía Leonardo– de*

que no siendo un hombre de letras, ciertas personas presumidas pensarán que pueden desacreditarme. Ellas no saben que el acopio de mis conocimientos valen más porque se derivan de mi experiencia más que de las palabras de otros”.

Capítulo III

CONOCIMIENTO E IMAGINACIÓN PARA EL TRÓPICO

*“No hay en toda la inmensidad del Universo
un solo refugio contra el cambio... si uno espera, todo cambia”*

CARL SAGAN

ALGO MÁS PELIGROSO Y TRASCENDENTE QUE EL RECALENTAMIENTO GLOBAL

En su discurso al recibir el grado honoris causa en Ciencia y Tecnología otorgado por la Universidad Carnegie Mellon, Paolo Lugari planteó una hipótesis de fondo –mantenida a través de muchos años en su visión desde GAVIOTAS– cuyas principales premisas necesariamente dejaron interrogantes que ni siquiera fueron resueltos completamente desde la Academia. Sin embargo, en la visión avanzada de GAVIOTAS, pueden llegar a tener respuestas que podrían resumirse en los siguientes supuestos:

- Somos habitantes del Sol. Vivimos en un planeta esférico llamado Tierra, donde la propia luz del astro, durante millones de años, impulsó las reacciones que dieron origen a la actividad biológica en sus caldos primigenios, creando una atmósfera semejante a la que tenemos. Allí, el balance de nitrógeno, oxígeno, anhídrido carbónico y otros gases raros, se mantiene estable gracias a los sistemas vivos, a su biomasa integrada en un 99% por vegetales. Solamente un

30% de la superficie de la Tierra tiene bosques. Aún no se ha llegado, con la población actual, a unos niveles críticos de biomasa que impidan continuar realizando los ciclos vitales que son la base de sus cimientos biológicos, en los cuales los microorganismos y los animales cumplen circularmente un papel indispensable.

- ¿Cuál institución podrá determinar la mínima cantidad de biomasa necesaria para que se pueda seguir realizando esta función vital y no lleguemos a un punto de no retorno? Todo con el fin de que el balance bioatmosférico con su patrón de comportamiento, la química fundamental de la Tierra, no sea alterado. Pues estaríamos arriesgando la clave misma de la vida y aproximándonos a una atmósfera inviable para la existencia de la especie humana.
- No disponemos de ningún termostato para controlar el clima, pero de tiempo atrás hemos principiado a desestabilizarlo. Debemos proponernos sin demoras recuperar gran parte de la piel originalmente boscosa y de la vida en los océanos, para neutralizar la inestabilidad química de la atmósfera y, de paso, frenar el efecto invernadero, causa principal del recalentamiento global.
- Imbuidos de una conciencia planetaria por los postulados de la bioética, tenemos que tener precaución para enfrentarnos al desafío más importante de la historia de la humanidad, que es el de la revegetalización del planeta. El nivel de una civilización se mide por su capacidad para entender, enfrentar y superar las crisis, especialmente cuando éstas tienen qué ver con la estructura de la vida.
- Hemos sido capaces de defender nuestras naciones. Pero ¿quién responde por la Tierra y por sus especies vivas, si

hasta nuestro discernimiento académico orientado por disciplinas, está fracturado? Hicimos un currículo educativo por sectores, creyendo que el estudiante haría la síntesis. Pero él sigue pensando fragmentariamente. No tiene ninguna capacidad para generar pensamiento sistémico.

- Tal como está concebida, esta visión no nos permite llegar a entender nuestro planeta como una totalidad. La gran propuesta, como dijimos antes, sin dejarnos distraer por lo accesorio, es combatir la calvicie de la Tierra, volviendo a sembrar su piel original a lo largo y ancho de nuestra nave espacial. Dentro de este marco, uno de los proyectos a nivel nacional, por ejemplo, sería la siembra masiva de especies arbóreas perennes en combinación con especies alimenticias, rechazando el monocultivo. Más allá de la frontera agrícola, para la producción de biocombustibles y de otros renglones, sembrando de esta manera la energía en vez de desenterrarla, como sucede con los combustibles fósiles, con graves consecuencias por todos percibidas. Estas hieren de muerte nuestra civilización que, preocupada por su ocaso, empieza a hablar de “sostenibilidad”.

Esta no era, por supuesto, la primera vez que Paolo Lugari presentaba esta hipótesis de fondo sobre los verdaderos problemas de la Tierra. Siete años antes, su propuesta a España, con motivo del V Centenario del Descubrimiento de América, se inspiró precisamente en esa percepción sobre el significado de utilizar las grandes fortalezas del Trópico para beneficio del equilibrio planetario. Hasta entonces, grandes sectores de la academia mundial ignoraban que la selva amazónica era un ecosistema autorregulado por haber alcanzado en un momento dado su “clímax”, dentro de las maravillas de la evolución a partir del caos, y de las realidades orgánicas de la Tierra, la selva tropical es parte esencial

del metabolismo terrestre. Pero su capacidad autorreguladora tiene un límite marcado esencialmente por la depredación humana.

Al hablar, con el lenguaje de GAVIOTAS, de sustentabilidad sistémica, Paolo Lugari se anticiparía a la principal preocupación que afloró en la Cumbre de Río. Porque los mismos países industriales que llegaron tarde a esta realidad, dejaron de mirar el problema de la sustentabilidad desde el ángulo exclusivo de los límites críticos que podían alcanzar las fuentes no renovables de energía. Curiosamente la visión integral –no exclusivamente energética-industrial– vino de las naciones en desarrollo. Paolo Lugari habló desde el primer minuto de las energías renovables como el recurso inagotable que podía garantizar la conservación de los recursos no renovables. En su perspectiva, no existía ninguna reserva igual en términos energéticos que pudiera alimentar tecnologías de mayor eficiencia con un uso no contaminante. Jaime Lerner, el exalcalde de Curitiba, escribiría para el World Watch Institute en 2007: *“Sostenibilidad es una ecuación entre lo que se ahorra y lo que se desperdicia. Por tanto, si sostenibilidad-ahorro/desperdicio es cero, la sostenibilidad tiende al infinito. El desperdicio es el más abundante recurso de energía”*.

Resulta clara además, a la luz del enunciado de la hipótesis principal de Paolo Lugari en Carnegie Mellon, la coincidencia con Hawken y Lovins, cuya afinidad intelectual con la visión de GAVIOTAS se verá más adelante. El capitalismo biológico como concepto básico de GAVIOTAS, “vivir de los intereses que produce el capital natural, sin afectar su estructura principal”, está en la misma línea del cuarto principio del capitalismo natural: *“Para mantener el ingreso, necesitamos no solo mantener nuestro stock de capital natural*

sino incrementarlo dramáticamente como preparación para una población que puede doblarse en la próxima centuria. Este cuarto principio del capitalismo natural, invertir en capital natural, es una cuestión de sentido común. La única forma de maximizar la productividad del capital natural en un plazo corto es cambiando los modelos (patterns) de consumo y de producción. Teniendo en cuenta que en el presente el 80% del mundo recibe solamente el 20% del flujo de recursos, es obvio que esta mayoría requerirá más consumo, no menos. El mundo industrializado requerirá multiplicar radicalmente la productividad, tanto en casa como afuera, y entonces comenzar a revertir la pérdida de capital natural e incrementar su suministro. Es la única forma de mejorar la calidad de vida en todo el mundo, mucho más que repartiendo simplemente la escasez”.

Paolo Lugari reveló desde los días originales de GAVIOTAS, en los años sesenta, un rasgo que pocos llegaron a comprender cabalmente. Pero de alguna manera todos presentían. En un mundo sujeto a paradigmas masivos de destrucción de la Naturaleza, el concepto de la AUTOPOIESIS, que es la capacidad de un sistema organizado (una célula, una corporación, la propia conciencia) para autoproducirse y autorreproducirse, es la línea que describieron con maestría los biólogos chilenos Maturana y Varela. Para la visión holística de Paolo Lugari la evolución natural durante miles de millones de años no ha sido otra cosa que un desarrollo autopoietico que obliga a cualquier ser humano a mantener una visión de 360 grados sobre las realidades de GAIA. En esas realidades afirmó GAVIOTAS, desde su propia génesis, la sostenibilidad orgánica del desarrollo. La misma que Aurelio Peccei y el grupo del MIT y de Harvard, y más tarde Amory Lovins con FACTOR 4 y *Capitalismo Natural*, entre otros, proyectarían hacia el siglo XXI. Como ellos, Paolo

Lugari tendría sus pies bien puestos en el verdadero sentido de lo que podría llamarse una **revolución dentro de la evolución**. Con mucha precisión la describen los Meadows y Randers: *“Es tan imposible actualmente para nadie describir el mundo que podría evolucionar a partir de una revolución de la sostenibilidad como lo que pudo haber sido para los agricultores del año 6000 años antes de Cristo prever los campos de maíz y de soya de la moderna Iowa, o para un minero inglés de 1800 imaginar una línea de montaje automatizada de Toyota. Al igual que las otras grandes revoluciones, la próxima revolución de la sostenibilidad también cambiará la faz del territorio y los cimientos de las identidades humanas, sus instituciones y culturas. Al igual que las anteriores revoluciones, necesitará siglos para desarrollarse plenamente, aunque ya esté en marcha”*.

GAVIOTAS estaba, sin lugar a dudas, en el camino de formas de pensamiento de lo que Popper, en términos de la teoría del conocimiento y de su alcance epistemológico, denomina optimistas y pesimistas... porque hoy en día —después de Newton, después de Maxwell, después de Einstein— sabemos que los pesimistas tienen que estar equivocados.

En el contexto anterior existe, desde luego, el peligro de incurrir en una posición conformista que, en apariencia, dejaría ilusoriamente al tiempo la solución de todos los problemas. Es probable que ahí radique una de las grandes diferencias entre las varias escuelas que han venido apareciendo en escena para pregonar el ideal de la sostenibilidad. Por un lado, quienes no muestran preocupación alguna por la finitud de los recursos terrestres. Por otro, quienes piensan que la capacidad de autorrecuperación del planeta es igualmente infinita. Pero también quienes, a sabiendas de la

finitud de los recursos, hacen uso adecuado de ellos, preservando a toda costa los recursos renovables y manejando con la tierra un entendimiento adecuado para identificar los sustitutos de los no renovables.

La visión de GAVIOTAS se anticipó en muchos años a este enfoque dinámico. Más aún: su visión autopoietica implicó siempre una comprensión plena de la ilimitada capacidad del Trópico para la regeneración. Por lo mismo, para la activación de los procesos cognitivos entre especies vivas (una visión en la cual parecen coincidir Aristóteles, Capra, Lovins), GAVIOTAS identificó desde el primer momento la ubicación de la Sabana Tropical en los procesos evolutivos. No solo como componente que fue hace miles de años del sistema selvático de la Amazonia. También de su ruptura con ese ecosistema y de su transición a un estado diferenciado pero con vocación para reinsertarse en su marco original. Los intentos iniciales por recuperar ese manto terrestre, ahora cubierto de sabana y de bosques de galería, con un suelo aparentemente inapropiado para asimilar los procesos de reforestación, recibieron del grupo GAVIOTAS un tratamiento en alianza plena con la naturaleza. En la micorriza encontraron esa solución casi milagrosa. *“En un gran porcentaje las plantas tienen la necesidad de esa asociación —expresa Paolo Lugari—. Los hongos (pisolithus tinctorius y thelephora terrestris) se aplican a la raíz y, a través de un proceso simbiótico, se convierte en micorriza. A partir de este momento, la micorriza contribuye no solo a ampliar el área radicular, sino a incrementar la absorción de nutrientes y a proteger la planta contra enfermedades, así como a una mejor regulación de la humedad que ella requiere para su desarrollo”*. Aquí cabe anotar lo que señala Edgar Morin sobre GAVIOTAS en su último libro denominado *La vía. Para el futuro de la humanidad* (2011): *“También sería preciso buscar la in-*

tensificación ecológica que aumenta los rendimientos utilizando las funcionalidades bioecológicas de los ecosistemas, lo cual conduciría a desarrollar las reforestaciones (que regulan el ciclo del agua). Experimento ya iniciado en Colombia por la fundación Las Gaviotas de Paolo Lugari”.

En estos como en otros análisis de aproximación, en el fenómeno del desgaste planetario, afloró sistemáticamente la urgencia de relacionar la planificación demográfica del mundo con los cambios radicales en los hábitos extravagantes de consumo imperantes en los países industriales. De lo contrario, los modelos analíticos que empiezan a enfrentar esa relación ineludible mostrarán, cada vez más claramente, que los problemas de superpoblación están en las naciones industriales y no sólo en el hacinamiento de los países más pobres.

Un economista de Estados Unidos, Herman Daly, premio Nobel Alternativo de Economía, enuncia tres requisitos fundamentales para que pueda darse un desarrollo sostenible:

- 1. La tasa de uso de recursos renovables no debe superar la tasa de regeneración de lo mismos.**
- 2. La tasa de uso de recursos no renovables no debe superar la tasa de desarrollo de sustitutos renovables sostenibles.**
- 3. La tasa de emisiones contaminantes no debe superar la capacidad de asimilación del medio ambiente.**

A partir de los tres principios anteriores, Daly concluye que si no se dan esos tres prerequisites se está de hecho penetrando en el “crecimiento antieconómico”, porque “en la

medida en que el crecimiento de las dimensiones físicas de la economía humana empuja más allá de la escala óptima relativa a la biosfera, nos hace de hecho ser más pobres”. Y al poner el gran énfasis en la preservación de los tres equilibrios básicos, Daly se encamina en idéntica dirección a la señalada por la saga de GAVIOTAS: “El uso cuasi-sostenible de recursos no renovables exige que toda inversión en la explotación de un recurso no renovable lleve aparejada una inversión compensatoria en un sustituto renovable (por ejemplo, la extracción de petróleo comportaría la plantación de árboles para la obtención de alcohol a partir de madera). La idea es dividir los ingresos netos procedentes de recursos no renovables en un componente de renta que puede ser consumido regularmente cada año y un componente de capital que debe invertirse en el sustituto renovable. La división se efectúa de tal modo que al término de la vida del recurso no renovable, el renovable esté rindiendo un producto anual sostenible equivalente al componente de renta de los ingresos no renovables”.

Ni siquiera en el momento mismo en que se reunió la Cumbre de Río, un enfoque como el proveniente de GAVIOTAS pudo ser lo suficientemente convincente como para modificar actitudes conformistas.

Los hechos comenzaron pronto a dar la razón a todas las premoniciones de Paolo Lugari. El más claro testimonio se dio con el informe Planeta Vivo 2006, con el que el World Wildlife Fund (WWF) quiso mostrar las reales dimensiones de la huella ecológica marcada por la especie humana. La conclusión central de esta exploración a través de todos los ecosistemas terrestres es suficientemente demostrativa: esta huella se triplicó durante cuarenta y cinco años a partir de 1961, hasta llegar a representar un exceso del 25% sobre

la capacidad de autorregeneración del planeta. Y esa profundización estuvo fundamentalmente en pérdida ininterrumpida de la biodiversidad terrestre con afectación de todos los reinos naturales. No obstante, resulta indispensable volver sobre la reiteración sistémica en el enfoque de GAVIOTAS. Su mismo punto de partida en las fuentes de energía renovable que, en su conjunto, representan naturaleza pura, otorgan a GAVIOTAS la validez sobre la cual el informe Planeta Vivo 2006 construye su diagnóstico.

Paolo Lugari ha sido incansable en su percepción del proceso circular en que la Naturaleza actúa:

- No hay crisis energética sino crisis de aprovechamiento, vale decir: crisis de imaginación.
- El mayor pozo de petróleo por descubrir está en el uso eficiente de las energías disponibles. Pero fundamentalmente en la preservación y en el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía.
- El problema fundamental es el de mantener el equilibrio químico atmosférico, que tiene que ver tanto con su composición química como con su patrón de comportamiento.
- Recuperar la piel de la Tierra emergida y preservar la vida oceánica representan la mejor contribución a ese equilibrio indispensable.
- El planeta Tierra absorbe cada vez menos fotones porque su biomasa está cada vez más en descenso.
- Regresando a la génesis de la vida, como diría Lynn Margulis, “en el principio fue la bacteria”. Y el elemento cla-

ve en el proceso de fotosíntesis es la clorofila, que es la gran sintetizadora de nutrientes en alianza con la energía solar...

Todo lo anterior es la síntesis presocrática. La unión de los “cuatro elementos” –agua, aire, luz y tierra– en la interacción sinérgica del milagro creativo, le dan forma a la materia viva. Que es como darle contenido a la biosfera. A partir de ahí, todos los fenómenos relacionados con la cantidad de biomasa que garantizan la supervivencia de la especie humana, solo pueden tratarse dentro de una ineluctable interrelación. Algo que, dentro de la concepción orgánica de la tierra, se denomina, al decir del mismo Lugari, “metabolismo biosférico”. Fuera de él todos los equilibrios se rompen. Las visiones fragmentadas solo contribuirán a perpetuar un modelo de autoextinción. Que es sinónimo de la sociedad de hiperconsumo. Porque la racionalidad unidisciplinaria no basta para entender el fenómeno de la vida.

En el contexto anterior las noticias de Planeta Vivo 2006 y de informes posteriores no fueron ciertamente halagadores. Porque allí donde han aumentado los índices de prosperidad, lo ha sido a base de la sobreexplotación de los recursos naturales. Que, desde luego, no solo disminuyen la oferta ecológica para los países más pobres, sino que contribuyen a hacer más lejana la meta de bienestar para la inmensa mayoría. Como lo advierte el informe: *“A diferencia del capital financiero, que puede ser fácilmente cambiado por otro de igual valor monetario, los recursos ecológicos no son fácilmente intercambiables. La deuda ecológica mide el riesgo de que los recursos y los servicios ecológicos no estén más disponibles en el futuro para suplir las demandas de la humani-*

dad”. En esa perspectiva de uso sin control ni sentido de eficiencia de los recursos, el informe calcula que la deuda ecológica acumulada sería equivalente a 34 años de productividad biológica del planeta.

LOS INDICADORES DE PLANETA VIVO

Son dos los indicadores básicos en que el informe del WWF basa su diagnóstico. Por un lado, el “índice del planeta vivo” que hace el seguimiento de la biodiversidad mundial, a través de 1.313 especies representativas de vertebrados –peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos– concluye que entre 1970 y 2003 disminuyeron en un treinta por ciento. Por otra parte, el segundo indicador se refiere a la “huella ecológica”, que mide la demanda de suelo y agua necesaria para alimentar la población humana asentada sobre la Tierra. En este concepto se incluyen tierras agrícolas, selvas, bosques, pastizales, bancos de pesca, áreas para absorber desechos y las ocupadas por la infraestructura física construida por los humanos. El resultado arroja una huella ecológica efectivamente marcada en 14.1 billones de hectáreas biológicamente productivas, que representan una sobreutilización de un 25% sobre la biocapacidad efectiva del planeta. Según el informe, la población mundial solo dispondría de dos hectáreas biológicamente productivas per cápita. Sin embargo, de esas dos solo 1.7 hectáreas están disponibles ya que 0.3 es el área mínima por conservar para garantizar la conservación de la biodiversidad. Esa frontera fue cruzada durante la década de los 80 y la humanidad en su conjunto entró en una deuda ecológica de ineludible cancelación. Mientras todos los países industriales exceden de sobra el promedio mundial, las naciones más pobres se mantienen a niveles de subutilización y en 2003 otras como Chi-

na e India apenas se aproximaban a la mitad. Dentro de una gama enormemente diferenciada, Japón se presenta con una huella ecológica de 4.4 has per cápita y una biocapacidad de solo 0.7 has, mientras Brasil –en el centro del Trópico– con una huella de 2.1 has, tiene una biocapacidad de 9.9 has. Colombia se presenta con una biocapacidad de 3.7 y una huella de 1.7. La realidad es que en solamente ocho países –Estados Unidos, Brasil, Rusia, China, India, Canadá, Argentina y Australia– se concentra más de la mitad de la capacidad biológica mundial. Entretanto, al menos las tres cuartas partes de la población mundial están asentadas en territorios que son deudores ecológicos, con un consumo muy por encima de su biocapacidad y a costa de la del resto del mundo.

Todo lo anterior no deja de ser una demostración de que, en un mundo interdependiente, resulta imperativo actuar con sentido solidario. Que, paradójicamente, no está precisamente del lado de los territorios del hiperconsumo.

El informe Planeta Vivo del WWF correspondiente a 2008 no solo ratifica los hallazgos revelados en 2006, sino que revela un avance que se magnifica especialmente por lo que representa en la huella ecológica el consumo de los combustibles fósiles, la deforestación y el cambio de usos del suelo en las zonas tropicales, el virtual aniquilamiento de las fuentes pesqueras, la contaminación de los océanos y todas las secuelas de la contaminación global.

LAS PREMONICIONES DE GAVIOTAS

Antes de que el mundo se percatara de los efectos generados en la deforestación y de su relación con la alteración química de la atmósfera y, entre otras cosas, con el sobreca-

lentamiento global, Paolo Lugari había construido las más lúcidas hipótesis y desde GAVIOTAS venía avanzando en el proceso de su validación. Sus primeras incursiones en la exploración del planeta y de su evolución lo habían llevado hasta la selva húmeda del Chocó. Hasta entonces, sobre esta región biogeográfica solo cabían opciones de explotación aurífera con dragas gigantescas y con una vergonzosa degradación de sus caudalosos ríos. La otra opción había sido siempre la explotación de sus maderas preciosas. Desde su primer contacto con el Chocó, Lugari retaría a los prospectivistas a encontrar en la riqueza biótica del Chocó, sin par en el mundo, un modelo productivo al servicio de toda la humanidad, pero en primer lugar de su población olvidada.

La obsesión maderera siempre ha estado de espaldas a cualquier consideración por el ecosistema. Ha sido alimentada en buena parte por la codicia de negociantes extraños a la región y estimulados por las propias compañías de los países industriales para proteger sus zonas forestales secundarias. Casi siempre ignorando el destino de los bosques primarios del mundo en desarrollo. Así ha venido perpetuándose el arrasamiento del manto arbóreo del Trópico.

El caso más patético es el del Japón que, habiendo preservado la mayor parte de sus bosques originales, tomó el camino de explotar todas las reservas forestales de los países asiáticos, creyendo equivocadamente que el daño ecológico respetaría sus propias fronteras naturales. Y todo ello, no solo para arruinar las reservas bióticas de los países vendedores, sino para convertirlos en importadores netos de madera, después de que sus propias economías exportadoras se habían construido sobre la explotación indiscriminada de sus bosques.

La emergencia de GAVIOTAS en el corazón de la sabana tropical no fue una simple casualidad. Fue un acto consciente sobre un paisaje abierto que en la historia de la evolución había formado parte de la impenetrable selva amazónica. Y dentro de esa visión sistémica no podía darse este escenario simplemente para resignarse a la “lejanía, al silencio y a la soledad”.

Para Lugari, los desiertos de imaginación son los únicos que no caben en los espacios de GAVIOTAS. Y sobre esta base construyó no solo su hipótesis básica sobre la PIEL DE LA TIERRA, sino también, entre muchas, sobre la ARBOQUÍMICA y dentro de esta la de la PINOQUÍMICA tropical, como uno de los componentes de la circularidad de la Naturaleza.

Con ello, después de quinientos años de pensamiento cartesiano, en GAVIOTAS se daba a plenitud las enseñanzas de Leonardo Da Vinci, citado por Capra: *“La simplificación hace daño al conocimiento y al amor... ¿Qué valor tiene quien, para abreviar el contenido de lo que él presume conocer, deja de lado la mayor parte de lo que contiene la totalidad de lo que está compuesto?... ¡Oh estupidez humana!... No se da cuenta de que está cayendo en el mismo error de quien despoja el árbol de todo su follaje y de todas sus ramas, llenos de flores y de frutos, solo para demostrar que el árbol es bueno para hacer tablas”*.

LOS HALLAZGOS DEL PINO TROPICAL CARIBE EN LA AMAZONIA

Las primeras siembras de pino tropical caribe se hicieron con semillas traídas de la Mosquitia hondureña por Paolo Lugari en un vuelo con Mauricio Obregón. Lugari era conscien-

te, por supuesto, de que se trataba de una variedad tropical perfectamente compatible con el ecosistema amazónico y orinoqués. Esa hipótesis también fue confirmada más tarde cuando la bióloga exploradora estadounidense Catherine Caufield encontró, en el corazón de la selva amazónica, manchas de poblaciones de pino caribe conviviendo con la megabiodiversidad de la inmensidad del río madre de la Tierra. *“Es una de las más valiosas plantas de la selva. Infortunadamente, solo quedan unas pocas áreas de alguna escala en la selva húmeda de Centro América y su supervivencia es incierta”*.

En vísperas del V Centenario del Descubrimiento de América, Paolo Lugari tocaría a las puertas de España con ideas completamente innovadoras sobre lo que significaban las reservas de la Orinoquia bien drenada para recuperar la piel de la Tierra.

En ese momento, ni siquiera en las más altas esferas de la academia mundial, un enfoque como el proveniente de GAVIOTAS ocupaba lugar preponderante. Parecía más una interpretación frívola, cuando la ciencia discurría por lo que se pensaba eran otras fuentes del desequilibrio terrestre.

PAUL KENNEDY Y LA CRISIS AMBIENTAL

En 1993, Paul Kennedy, un eminente profesor de la Universidad de Yale, publicaba un libro de gran resonancia que pretendía enfrentar –por primera vez desde los más altos niveles de la academia no directamente relacionada con la ecología– la emergencia de la crisis ambiental.

“No estoy seguro de que me describiría a mí mismo como científico –se anticipaba a decir este profesor de Historia–,

sino como un intelectual cuya tarea es hacer grandes preguntas y utilizar un lenguaje cuidadoso para sugerir posibles respuestas, dejando siempre el futuro abierto”.

Todo ello para ofrecer “más dirección y orientación que soluciones concretas”. Y, por supuesto, este ilustre profesor no vaciló en identificar **“los problemas de nuestro medio ambiente”** como una de las áreas más críticas en su mirada *Hacia el siglo XXI* (Plaza & Janés Editores, 1993).

Kennedy estableció un paralelo entre la situación del mundo en vísperas del siglo XXI con los escenarios que inspiraron al monje Malthus para lanzar sus voces de alarma sobre la relación entre el crecimiento demográfico y el abastecimiento de alimentos. No obstante, con mucha honestidad comenzó por descargar a Malthus de las falsas y malintencionadas interpretaciones que le restaron a sus tesis el mérito que la historia finalmente le reconocería. Pero, además, encontró que la visión de Malthus constituía una fuente de inspiración para hallar en la tecnología una forma para compensar el desequilibrio entre el crecimiento de la población y la seguridad alimentaria.

“En resumen –decía Kennedy–, los británicos escaparon de la trampa maltusiana por tres puertas: emigración, evolución agrícola e industrialización”. Mientras tanto, para la India la situación fue abiertamente opuesta: “Una población hambrienta se duplicó y reduplicó en el siglo XIX, pero sobre una base mucho menos productiva. El terrible resultado fue que, si bien, según un cálculo, los pueblos británico e indio tenían niveles de industrialización per cápita más o menos similares al inicio de la revolución industrial (1750), en 1900 el nivel de la India era sólo de una centésima del nivel de Reino Unido. No

cabe duda de que la industrialización y la modernización crearon problemas en las sociedades industriales, pero éstos palidecen en comparación con el destino de quienes aumentaron de número sin pasar por una revolución industrial... De este modo, la expansión territorial desempeñó su papel tradicional como válvula para la superpoblación”.

Es claro para Paul Kennedy que la interrelación crecimiento de población y producción de alimentos se agudiza en la medida en que los países se rezaguen en términos de acceso a educación y a nuevas tecnologías productivas. Esa interacción sinérgica produce finalmente una neutralización en el crecimiento demográfico, una mayor distribución en el ingreso y un mejoramiento sustancial en la dieta alimentaria.

Resulta interesante, además, cómo a través de su obra Kennedy se apoya en los informes del World Watch Institute y el World Resources Institute, que en este libro vuelven a ser la más clara radiografía del estado del planeta.

Al llegar a los “peligros para nuestro medio ambiente” resultan impresionantes ciertas coincidencias con los que ya habían sido para GAVIOTAS los principales alimentadores de su visión desde los años sesenta y especialmente con la irrupción de la arboquímica en la agenda de GAVIOTAS, con motivo del quinto centenario del Descubrimiento, pero también de la Cumbre de Río.

“En los diez últimos años aproximadamente –dice Kennedy–, ha surgido una segunda respuesta a la pregunta de por qué deben preocuparse las sociedades ricas del destino de remotos pueblos pobres. Y es que las actividades económicas en el mundo en vías de desarrollo, ya sean de

miles de millones de agricultores o de nacientes empresas industriales, están aumentando el daño infligido al Planeta, dado que la delgada película de la vida de la tierra es única y está interconectada. El daño ocasionado a la atmósfera por la actividad en los trópicos podría tener serios efectos no solo locales, sino en todas partes. La cuestión medioambiental, como la amenaza de la emigración masiva, significa que, quizás por primera vez, lo que el Sur haga puede perjudicar al Norte... Solo desde mediados del siglo se calcula que el planeta ha perdido casi una quinta parte del mantillo de la tierra cultivable, una quinta parte de los bosques tropicales y decenas de miles de especies vegetales y animales”.

Con este enfoque, Paul Kennedy no hacía más que ratificar lo que, desde la Cumbre de Río, había entrado a formar parte de una conciencia universal sobre la interdependencia global.

El “asalto a la naturaleza”, como lo denomina Kennedy, es incomparablemente hoy más inclemente que en los tiempos de Malthus. Porque en el mundo del monje inglés los impactos ambientales de cualquier agresión a la Naturaleza no iban más allá de lo local. La infinita complejidad de la cultura humana y de las estructuras que ha creado e inclusive las ruinas de lo que ha destruido solo en décadas y que necesitó millones de años para su formación, hacen del mundo presente un universo interconectado por todos sus lados.

Desde su perspectiva de académico resulta claro que, con su alusión a “la delgada película de vida de la tierra” y al “mantillo de la tierra”, el profesor Kennedy se aproximó a la visión orgánica que, en la hipótesis GAIA y en la propia concepción de Da Vinci, permitió a Paolo Lugari hablar des-

de GAVIOTAS de “la piel del planeta”. Y en esa misma línea fue clara también la alusión de Kennedy a los pasos que en el mundo comenzaban a darse para neutralizar ese desmantelamiento crítico de la fisiología terrestre. *“Un programa mundial de forestación y reforestación podría permitir la absorción de grandes cantidades de carbono –un bosque de árboles nuevos se apodera de unas 20 toneladas de carbono por hectárea por año mientras crece–”*.

Por otra parte, su libro *Hacia el siglo XXI*, representó y sigue representando el más autorizado respaldo que, desde los más altos niveles de la academia mundial, ha recibido la dedicación incansable de Lester Brown y del World Watch Institute a la causa del planeta. No resulta extraño entonces que, con esa misma visión honesta y holística, terminara lanzando una dura crítica a la posición elusiva de los Estados Unidos frente a la crisis ambiental y a los movimientos de la comunidad internacional hacia un cambio de actitud. *“Mi teoría es que ésta es una cultura escapista. Todo aquel que vino de Europa estaba escapando de la persecución religiosa, de la escasez, de la crisis económica. Si usted no está de acuerdo con su vecino, pone sus cosas en la carreta y huye hacia los Apalaches. Eso continúa siendo así en un sentido”*. El World Watch Institute reconoce el aporte de GAVIOTAS a la solución de la crisis en su artículo *The Gaviotas Experience* (2004).

LA LUCHA CONTRA LA INDIFERENCIA

En plenos años noventa, GAVIOTAS todavía seguía moviéndose en el mismo ambiente hostil en que vivió desde su propia fundación. Salvo la pausa vivida durante la administración del presidente Belisario Betancur, las políticas de

estado nunca intentaron siquiera poner a prueba las hipótesis de GAVIOTAS. Y no propiamente por causa de una prevención personal frente a su fundador. Simplemente como una expresión de la impenitente actitud reductora en el tratamiento de la problemática nacional. La misma que se mantuvo frente a otros valores de la inteligencia colombiana. Ante todos ellos siempre hubo una respetuosa actitud, un despliegue de palabras elogiosas y, por supuesto, de celebración frente al reconocimiento externo a sus realizaciones y a su talento. Como regla general, en América Latina siempre ha sido paradójicamente más fácil luchar contra la hostilidad abierta que contra la frialdad de la indiferencia.

Sin embargo, hay que reconocer que por encima de la indiferencia local, las nuevas realidades puestas al descubierto a partir de la Cumbre de Río, pero principalmente de los informes contundentes de grupos de expertos y de observatorios internacionales como el World Watch Institute y el World Resources Institute, comenzaron a abrir espacios. Aunque el Estado se siguió manteniendo al margen.

¿EL FIN DE LA NATURALEZA?

La década de los noventa, en vísperas de la cumbre ambiental, comenzó con un mensaje de similitud impresionante con el contenido de *La primavera silenciosa* de Rachel Carson. *El Fin de la Naturaleza* no señala ya hacia una amenaza específica y localizable en el espacio, como el DDT. Bill McKibben emerge como el pionero en la proclamación de fenómenos globales sintomáticos de una desintegración planetaria. El cambio climático, el calentamiento global, la capa de ozono, el aumento en el nivel de los océanos, la desertificación, eran temas de alta complejidad, cuyos arcanos solo penetraban los científicos.

Pero a través de escritores científicos como McKibben, un dedicado profesor universitario, cada vez llegaban a sacudir con más fuerza la conciencia del ciudadano común. La visión irradiada desde *El Fin de la Naturaleza* parece, a primera vista, apocalíptica. Y así la consideraron muchos de sus críticos. Vendría después, en 2003, otro libro, *Enough* (“DEMASIADO”), que constituye tanto un señalamiento hacia los potenciales inagotables de la tecnología, como sobre los peligros que encarnan los “tecnoprofetías”. Algo que le sirve para ofrecer un panorama en el cual la sociedad posindustrial parecería encontrarse con una hermana gemela encarnada en una “sociedad post-humana”, contagiada de “nanoentusiasmo”. Lo cual, ciertamente, no constituye un mundo de ficción, como tampoco un mundo no enteramente deseable. “Vivimos en un mundo donde tenemos demasiada inteligencia, demasiada capacidad, demasiada basura”, dice McKibben. Aun así, es una visión optimista sobre un mundo en el que comienzan a surgir pruebas de que el hombre es capaz de colocarse por encima de un destino que parecía inexorablemente trágico. Al comentar un libro de una gran analista de Harvard sobre cambio climático, Kelly Sims Gallagher (*World Changing*) acoge con entusiasmo la afirmación del prologuista y editor Alex Steffen, cuando dice: “*Si nos enfrentamos a una crisis planetaria sin precedentes, también nos encontramos en un momento de innovación que no se puede comparar con nada anterior... VIVIMOS EN UNA ERA EN LA QUE EL NÚMERO DE PERSONAS TRABAJANDO PARA HACER UN MUNDO MEJOR AUMENTA DE FORMA EXPLOSIVA*”.

LA NATURALEZA TROPICAL

Hay un curioso vacío, al menos en apariencia, en McKibben. En sus siempre hermosas páginas sobre las maravillas

naturales no parece haber diferenciación entre los potenciales de los ecosistemas templados y las excepcionales características del Trópico Húmedo, especialmente de los países ecuatoriales. ***“El Trópico del Trópico, como lo describe Paolo Lugari. Allí donde la fotosíntesis trabaja con mayor intensidad y donde se da con más fuerza el aprovechamiento de la interacción global de los ecosistemas y de la química de la biosfera, para neutralizar el efecto devastador de la pérdida de biomasa que causa la descompensación de los soportes vivos del planeta”.***

McKibben necesitó llegar al siglo XXI para percibir el verdadero mensaje del Club de Roma 30 años antes. En la Revista Harper's, una de las publicaciones de más seriedad intelectual y científica de Estados Unidos, deja esta constancia sorpresiva: *“Es que, de repente, parece que esos sombríos tipos del Club de Roma, quienes ya en los años setenta hablaban una y otra vez de los límites del crecimiento, pudieron haber tenido la razón”.* No obstante, en sus hipótesis sobre el “fin de la naturaleza”, McKibben no pareció querer atribuir primordial importancia a los procesos de deforestación en el Trópico. Pero, sobre todo, al significado de sembrar “nuevos bosques”, además de abogar por la protección de los ecosistemas selváticos cuyos “clímax” juegan un papel de tanta significación en los equilibrios globales. Pero como intelectual íntegro, que lo fue siempre, en esta misma publicación de Harper's Magazine, se conectó con un eslabón clave en *“un planeta con bosques cada vez más vulnerables. Este año, un escarabajo, alentado por temperaturas más elevadas, ya se las arregló para matar 10 veces más árboles que en ninguna infestación previa en el extremo norte de Canadá. Esto significa que hay mucho más carbono camino a la atmósfera y aparentemente condena a la ruina los esfuerzos de Canadá por cumplir con el Protocolo de Kyoto”.*

Según el propio McKibben, los bosques se encargan del más alto porcentaje de captación de CO₂ emitido en los Estados Unidos. Esos ecosistemas son justamente los que han venido siendo afectados por el incremento en la temperatura global y cuyos incendios se han vuelto virtualmente incontenibles. Mientras tanto, en el centro del Trópico Húmedo, Paolo Lugari plantea el papel crucial que podrían cumplir más de 250 millones de hectáreas de las altillanuras de Suramérica, entre otras, la de la Orinoquia Alta de Colombia. Un inmenso territorio que podría absorber como bosque un mínimo de 5.000 millones de toneladas de CO₂, de los 24.000 millones que, según el Banco Mundial, se generaron en la Tierra durante 2002. (Tomado de *Little Green Data Book*, 2007).

La hipótesis de Paolo Lugari sobre el papel que podría jugar un bosque tropical cultural en 250 millones de hectáreas de altillanura tropical suramericana, ha sido ampliamente reforzada por investigaciones que comienzan a conocerse a través de publicaciones tan autorizadas como Nature, WWF, Science y otras.

En la química terrestre, los ecosistemas forestales y oceánicos realizan la contribución más importante, en términos de fijación del carbono. Pero, además, son los responsables de más del 80% del intercambio de carbono entre los ecosistemas y la atmósfera. Estas cifras dan la medida de las consecuencias de la deforestación y del significado de la visión proyectada desde el paradigma de GAVIOTAS. Que, simultáneamente con un esquema revolucionario para implantar el bosque en la sabana tropical a través del enriquecimiento radicular con la micorriza, ha desarrollado una tecnología de siembra mecanizada que permite plantar un árbol cada tres segundos.

Los índices de absorción aceptables en la mayoría de las investigaciones hechas en los años noventa, para diferentes áreas del mundo, se encontraban entre 0.8 y 2.4 toneladas para los bosques boreales, 0.7 y 7.5 para las zonas templadas, y entre 3.2 y 20 para los trópicos. En este contexto, resulta clara la ventaja comparativa que ofrece el Trópico en la neutralización del cambio climático. No solo porque los ciclos de crecimiento y de operación fotosintética resultan más eficientes, sino también porque proyectos de esta naturaleza contribuyen a acelerar el desarrollo social en los países involucrados y a generar una cultura ambiental que terminará reflejándose en contribuciones adicionales a la disminución en los ritmos del deterioro ambiental.

De tales investigaciones se puede deducir que, después del papel que desempeñan los ecosistemas forestales tropicales, otro de los soportes vitales para la captura de CO₂ fueron por mucho tiempo los bosques del hemisferio Norte. Pero lo mismo puede decirse de buena parte de los países templados, que cubren millones de kilómetros cuadrados en Estados Unidos, Canadá, China y Rusia. Con el recalentamiento global se ha incrementado también la susceptibilidad a los incendios en esas inmensas extensiones solo superadas por las selvas tropicales. Un fenómeno que no solo destruye capacidad instalada para la absorción de CO₂, sino que contribuye a multiplicar el margen creciente del no capturado. En otras palabras: los actuales “sumideros” van camino de convertirse en “emisores” de gases de efecto invernadero. Según American Scientist, esa degradación progresiva del “índice verde” del planeta se acentúa en los bosques boreales especialmente durante los meses de julio y agosto de cada año. Una proyección de los efectos negativos de esa tendencia demostrada re-

vela que, en el mediano plazo, aquellos incendios forestales podrían producir en los Estados Unidos durante estos dos meses una contaminación atmosférica con CO₂ equivalente a la emisión anual producida por los automóviles, más la producción de energía, en un estado medio de Estados Unidos.

EL FRACASO DE BIOSFERA 2

Paolo Lugari dio la clave en varias de sus intervenciones ante foros académicos —entre otros el de la Universidad Carnegie Mellon y en el Laboratorio de Los Álamos en Nuevo México— al destacar el lamentable fracaso del experimento Biosfera 2, puesto en marcha en 1991 en Oracle, Arizona, USA. A un costo de US\$ 200 millones, para crear artificialmente una ecosfera autónoma para albergar 8 personas, no fue posible reproducir la composición química de la atmósfera. Sin embargo, dice Lugari, *“el ecosistema Tierra lo hace gratuitamente para 6.400 millones de humanos”*.

Tiene razón, entonces, Bill McKibben —en el marco de los hechos enunciados— para afirmar: *“Hay un número —un número nuevo— que subraya con fuerza el problema. Quizás sea el número más importante sobre la Tierra: 350, como las partes por millón (ppm) de dióxido de carbono en la atmósfera. La civilización es lo que crece en los márgenes del esparcimiento y la seguridad provistos por una relación factible con el mundo natural. Ese margen no existirá, por lo menos no durante mucho tiempo a más de 350. Es el límite que enfrentamos”*. Esta cifra se magnifica en la medida en que, al comenzar la revolución industrial, el índice de dióxido de carbono en la atmósfera era de menos de 280 ppm.

Capítulo IV

GAVIOTAS Y EL CLUB DE ROMA

“La historia que usted está escribiendo suena a poesía y ahora usted también le está añadiendo música”, exclamó el expresidente Belisario Betancur, mientras se despedía de Paolo Lugari con un abrazo.

“Usted se sumará a nosotros en el primer concierto”, replicó Lugari. “Será en su honor”.

El viejo Expresidente rebotó de entusiasmo recordando lo que siempre escuchó de la gente que volvía de regreso de GAVIOTAS.

«Gabriel García Márquez me dijo cuando volvió de allí: “esto es lo que Colombia necesita”»... «Cuando Felipe González, presidente del Gobierno de España, descendió del avión que lo condujo con su familia de regreso de su visita a GAVIOTAS, me expresó: “esto es lo que necesita América Latina”»... «Y Aurelio Peccei, fundador y presidente del Club de Roma, después de visitar a GAVIOTAS en 1984 con el Consejo Directivo del Club, declaró entusiasmado a los medios que lo entrevistaron: “esto es lo que el mundo necesita”».

***Relato de ALAN WEISMAN en su libro
“GAVIOTAS, a Village to Reinvent the World”.***

Herman Kahn se movió bajo la obsesión del holocausto termonuclear y del advenimiento de la sociedad posindustrial. Bajo esos presentimientos quería paradójicamente mirar al futuro del mundo, como tendiendo un paraguas para protegerlo de un sacrificio que él llegó a creer inevitable como desenlace de la guerra fría. Mientras tanto, y con muy pocos años de diferencia, Aurelio Peccei, un hombre de ex-

quisita formación que había vivido los horrores de la segunda guerra mundial, miraba el futuro de manera distinta. Fue combatiente en el ejército de Italia y prisionero en un campo nazi durante cinco años. Su gran propósito se centró en lo que él mismo denominó “el predicamento de la humanidad” frente a un planeta de recursos finitos pero de potenciales infinitos para ir en la búsqueda de bienestar para todos.

Lo paradójico en la trayectoria de Paolo Lugari es que, gracias a lo que él mismo denominaría su *racionalidad tropical instintiva*, estuvo tan cerca de Herman Kahn como de Aurelio Peccei, a pesar de que solo se encontró personalmente —y esto solo dos meses antes de su muerte— con Aurelio Peccei, cuya visita a GAVIOTAS representó su último contacto físico con Colombia y con América Latina.

LOS INFORMES AL CLUB DE ROMA

El concepto de límites del crecimiento nunca resultó ajeno al mundo en que Paolo Lugari se ha movido. Ni desde el punto de vista de los recursos humanos y materiales, ni desde el punto de vista de las tecnologías pertinentes. Porque la pertinencia ha sido uno de los pivotes de su creatividad. Por esto cuando el Club de Roma, desde el Instituto Tecnológico de Massachusets y desde su sede en Roma, sacudió el mundo con el primer informe sobre *Los límites del crecimiento*, en la aldea germinal de GAVIOTAS se experimentó la sensación de la coincidencia. El “predicamento de la humanidad”, centro de las preocupaciones de Peccei, correspondía exactamente al reto que, en la mente de Paolo Lugari, planteaba la paradoja de un Trópico sumergido en la soledad y en la pobreza de sus habitantes. Todo ello en medio del desbordamiento de la riqueza biótica, que es sinónimo de Paraí-

so. Se requerirían más de diez años para que Aurelio Peccei llegara casi exultante hasta GAVIOTAS para estampar en el libro de visitantes ilustres la mejor expresión de su sentimiento frente a lo que, desde el primer instante, le daba una respuesta al “predicamento de la humanidad”: “GAVIOTAS un paradigma para el mundo”. Sin conocerse, Aurelio Peccei y Paolo Lugari quedaron conectados frente al mismo reto implícito en el predicamento humano. Y no dejaron de estarlo hasta que prácticamente Aurelio Peccei vino a morir en su primer contacto con la Orinoquia colombiana. Porque no pasaron cuatro semanas después de esa visita para que este gran caballero del siglo XX tomara definitivamente su sitio en la historia.

Antes de la fecha de la visita de Aurelio Peccei y del Consejo en pleno del Club de Roma, ya se habían producido otros informes encabezados por “Sin límites para el conocimiento” —esta vez desde la Universidad de Harvard—, que contribuyeron a abrir la senda iniciada por el grupo del MIT, bajo la inspiración de Dennis y Donella Meadows. Antes de su muerte, esta última se refirió reiteradamente a GAVIOTAS en artículos y conferencias.

El primer informe al Club de Roma es, esencialmente, un enjuiciamiento a la miopía humana. Y, por supuesto, a los líderes de una sociedad que marcha hacia el agotamiento de sus recursos finitos. No es, desde luego, como se diría repetidamente, una forma de neomaltusianismo. Aunque, valga la verdad, sí constituye un regreso al mensaje esencial del monje inglés, pero tomado en su verdadera esencia que nunca fue debidamente comprendida, especialmente cuando se tiene en cuenta el cuadro global de un planeta de cuya riqueza se ha apropiado una fracción de la especie humana, mientras el resto no ha resuelto siquiera el mínimo necesario para

sobrevivir. En ese mundo, según palabras de Paolo Lugari, lo único sostenible hasta el presente ha sido la pobreza de la mitad de sus habitantes.

Para la época del primer informe, la dirigencia mundial solo tenía tiempo para atender el frente de la guerra fría. De ahí por qué el mexicano Víctor Urquidí, prologuista de la primera edición en español por el Fondo de Cultura Económica, no vaciló en afirmar: *“En el seno de las Naciones Unidas, donde han alcanzado expresión estas aspiraciones en numerosos documentos y recomendaciones, la visión del futuro de la humanidad no tiene gran alcance. En lo político, se carece de meta... En lo económico y social, se opera sobre decenios; en la actualidad corre el segundo decenio del desarrollo, dotado de metas cuantitativas y cualitativas de dudoso cumplimiento... El estudio del Club de Roma no pretende metas tan ambiciosas ni es un asunto del fin del mundo. Es ante todo un instrumento o método en que por medio de la técnica del análisis de sistemas se interrelacionan un cierto número de variables”*.

No era un método perfecto, pero posiblemente era el mejor que en ese momento podía darse. El modelo diseñado por el grupo del MIT resistiría, 30 años más tarde, un nuevo análisis orientado una vez más por Dennis y Donella Meadows, para concluir que, a la luz de instrumentos más refinados, las previsiones del primer informe resultaron completamente acertadas en sus aspectos esenciales.

Aurelio Peccei habría de estar presente desde entonces en muchos escenarios globales. En todos suscitó admiración y polémica. Pero siempre pudo mirar de frente a sus adversarios para sostener la verdad central de todos los informes de diversas vertientes académicas y científicas: *“En nuestra so-*

ciudad tecnológica cada paso hacia adelante fortalece más al hombre, pero al mismo tiempo lo hace más impotente; cada triunfo del hombre frente a la naturaleza parece también representar un triunfo de ésta sobre él mismo... La ciencia y la tecnología han acarreado la amenaza de la incineración termonuclear tanto como la salud y la prosperidad; el aumento de la población y el movimiento hacia las ciudades han originado nuevos y más humillantes tipos de pobreza, y un escuálido urbanismo, con frecuencia estéril en términos culturales, ruidoso y degradante; la electricidad y la energía motriz han aligerado el peso del trabajo físico, pero también han borrado la satisfacción que el trabajo produce; el automóvil trae libertad de movimiento, pero también fetichismo de las máquinas y el veneno en las ciudades”.

Los límites del crecimiento fueron meticulosamente desentrañados por el grupo del MIT en un contexto de interdependencias y de interacciones, a nivel global, teniendo en cuenta los siguientes indicadores: recursos naturales, crecimiento económico, población, producción de alimentos, crecimiento industrial y niveles de contaminación.

Contra lo que pensaron y divulgaron muchos medios en el mundo, el informe nunca pretendió ser profecía apocalíptica, ni menos aun cerrar las puertas para un mundo mejor. Por el contrario, se partió de la base de que el método utilizado tenía los riesgos de falencia naturales en cualquier producto humano. *“El modelo que hemos construido es, como cualquier otro, imperfecto, muy simplificado e inacabado”.* Pero, por encima de todo, se afirmó en la hipótesis de que frente a la complejidad alcanzada por la presencia humana sobre el planeta *“ningún país, ni siquiera el más grande, puede intentar resolver sus propios problemas si antes no se resuelven los que amenazan el sistema global”.* Y en este

sentido, desde su sede en Roma y en la visión holística de Aurelio Peccei, comenzó a existir la más profunda empatía con lo que también se estaba gestando en las profundidades de la Orinoquia colombiana.

El secretario general de Naciones Unidas, U. Thant, había lanzado, en vísperas del informe al Club de Roma, una seria advertencia: *“A los miembros de la ONU solo restan, talvez, diez años para controlar sus antiguas querellas y lanzarse a una participación global que merme la carrera armamentista, mejore el medio ambiente, limite la explosión demográfica y dé por fin el impulso necesario a los esfuerzos orientados hacia el desarrollo”*. El reto anterior y los muy diferentes niveles de interés dentro de la población mundial por sentirse involucrada en un mundo realmente interdependiente, inspiraron o parecieron inspirar un cuadro de perspectivas humanas de tiempo y de espacio, como punto de partida. Desde los grandes espacios geográficos donde se concentran los mayores asentamientos humanos ajenos a los avances de la ciencia y reclusos en su miseria. Sus acciones y reacciones se producen y mueren en un tiempo que impide siempre ver más allá de sus propias limitaciones culturales y que, a su vez, hace tender más al aislacionismo. Que no solo se acentúa bajo el influjo del propio entorno, sino también frente a la impotencia para asimilar los cambios que se operan, para bien o para mal, en el resto del mundo. El modelo escogido buscó esencialmente abrir perspectivas de espacio y tiempo que permitieran formular políticas insertadas en un mundo interdependiente e interactivo, para lograr la transición del crecimiento al equilibrio global.

Para más de un crítico de los *Límites del crecimiento* sigue resultando difícil valorar el trasfondo verdadero del modelo. Los autores insistieron siempre —como siguieron insistiendo

los autores de “Más allá de los límites - 30 años después”– en que el propósito del informe no fue el de hacer pronósticos catastróficos, por el simple hecho de haber utilizado en muchos casos “modelos de colapso”. *“El modelo básico de comportamiento del sistema mundial consiste en el crecimiento exponencial de la población y del capital, seguido de colapso”*. Sin embargo, el Club de Roma dejó siempre muy claro que las variables sociales *“distribución del ingreso, actitudes frente al tamaño de la familia, elección entre bienes, servicios y alimentos alternativos, seguirán los mismos patrones, que hasta ahora han seguido a través de la historia reciente del mundo (...) la validez del modelo se mantiene sólo hasta el punto de cada gráfica de resultados en que termina el crecimiento y se inicia el colapso”*. Tal como podría deducirse del mismo informe: *“Las hipótesis implícitas en las secuencias del modelo consisten en que debería permitirse que el crecimiento de la población y del capital continúen hasta que hayan alcanzado el colapso”*. Para quienes por lo menos intuyan el verdadero mensaje del informe, no deja de ser claro que los estados de equilibrio que allí se idealizan, corresponden a potencialidades reales latentes en el entorno de la comunidad humana y que los límites del crecimiento *“son únicamente los que impone la finitud del sistema mundial”*. En sus comentarios finales se aceptó como válida una de las críticas sobre la insuficiente importancia dada a las fuentes alternativas de energía limpia y renovable, como la energía solar y sus usos alternativos.

Curiosamente ese era el momento en que GAVIOTAS iniciaba su recorrido. En la NOOSFERA se dan siempre esos fenómenos interactivos inconscientes.

La más enfática de las conclusiones está, sin embargo, en que *“la responsabilidad principal corresponde a los paí-*

ses más desarrollados, no porque su visión sea más clara o sean más comprensivos, sino porque, además de que fueron ellos los que propagaron el síndrome de crecimiento, son todavía fuente del progreso que lo sostiene". Esto supone, en primer lugar, que los países desarrollados comiencen a planificar su desarrollo pensando en el espacio que corresponde a los países más pobres para recuperarse de su atraso y que a esa planificación se llegue *"más que a través del azar o la catástrofe, en un cambio básico de valores y objetivos a nivel individual, nacional y mundial"*.

De todas maneras, si algo es reiterativo en el informe es que la complejidad de la problemática mundial, pero principalmente de la problemática humana, es absolutamente impredecible y lejana a la percepción de cualquier lenguaje numérico. No obstante, es claro que en la vida y obra de Aurelio Peccei el "predicamento de la humanidad" se movió siempre hacia la necesidad de una reorganización basada en "un esfuerzo supremo de comprensión, imaginación y resolución política y moral, acompañado de innovaciones sociales paralelas al cambio tecnológico, igual que reformas radicales a las instituciones y a los procesos políticos de todos los niveles, incluido el más elevado de la política mundial".

DESARROLLO EN UN MUNDO EN PAZ

Habían transcurrido ya 15 años desde la fundación de GAVIOTAS y 10 de la aparición del primer informe al Club de Roma sobre los límites del crecimiento. A partir de la Cumbre del Hábitat en Vancouver y del galardón entregado a Paolo Lugari por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, la resonancia del paradigma establecido en la Orinoquia colombiana había trascendido las fronteras nacio-

nales. El encuentro de Aurelio Peccei con Paolo Lugari tuvo su máxima expresión en el foro “Desarrollo en un mundo en paz”, en diciembre de 1983, planeado desde un año antes entre el presidente Belisario Betancur y el carismático Presidente del Club de Roma.

La visita de la cúpula del Club de Roma a la sede de GAVIOTAS en el Vichada selló una identidad que ya se había expresado en la coincidencia plena entre las dos visiones. Pero se volvió más concreta en la medida en que, por primera vez, el Club de Roma llegaba al corazón mismo del Trópico Húmedo. Allí, Paolo Lugari se había anticipado a sembrar un hito de alcances incalculables para lo que sería la proyección del pensamiento pecceiano en América Latina. Pero fue, además, la mejor ocasión para colocar a este grupo de personalidades frente a frente con una de las caras del Trópico Húmedo. Y en este mismo lugar, casi veinte años después, estaban personalidades de altas cumbres políticas y académicas como Federico Mayor Zaragoza, más tarde director general de la UNESCO; Eleonora Massini, prospectivista de la Universidad Gregoriana de Roma; Gregorio López Bravo, ministro de Estado Español, y Rodrigo Escobar Navia, ministro de Educación, una de las mentes más privilegiadas que ha dado Colombia. Todos ellos frente al peso abrumador de la selva profunda y misteriosa. Pero esencialmente frente al espacio infinitamente abierto de la sabana tropical. En el mejor de los momentos y para verificar las posibilidades de aquel inmenso territorio para aliarse con el hombre en el regreso, millones de años atrás en la evolución, a ser parte otra vez del ecosistema amazónico. Para sumarse otra vez a ese manto protector de la Tierra. Pero también para convertirse en multiplicador sinérgico de una cadena infinita de recursos renovables que habían llegado a perecer por acción del hombre, pero también de procesos evolutivos que parecían irreversibles.

GAVIOTAS era en ese momento, más que nunca, una referencia para el mundo.

Aurelio Peccei había llevado al Club de Roma hasta el meollo de la problemática terrestre. Como lo expresó en el foro el expresidente colombiano Carlos Lleras Restrepo –una personalidad continental de altas dimensiones, quien hizo la presentación de Paolo Lugari y moderó el foro alrededor de su conferencia– ninguna organización que no figurara en la lista del “The Europe Year Book” había logrado llegar tan profundamente a la *“formación de una conciencia de la especie humana y de un sentimiento de la responsabilidad colectiva de los hombres sobre lo que puede ser el futuro. A partir, sobre todo, de la obra de Meadows y sus colaboradores, **Los límites del crecimiento**, se vienen modificando muchos conceptos y, en primer término, el del mismo desarrollo. Un sentido humanístico empieza a presidir la apreciación de la actividad económica y la interdependencia global, que ya es imposible ignorar, aparece en contraste con anteriores enfoques dominantes: uno de alcance político, el de la soberanía nacional, otros de estrategia militar, de aprovechamiento de los recursos naturales, de las relaciones económicas internacionales y de los medios para preservar la paz”*. (Desarrollo en un Mundo de Paz, Editorial Presencia, Bogotá 1983).

En ese gran contexto, el Estadista colombiano señala hacia *“las iniciativas que se desarrollan en GAVIOTAS y que son muestras de aquellos cambios de calidad de vida y de las relaciones del hombre con la naturaleza, que los estudios del Club de Roma han predicado”*. (Ibídem).

Aurelio Peccei estaba en su momento cenital. Como pocos, había llegado a ser un hombre auténticamente universal.

expresidente de Olivetti y miembro del directorio de Alitalia; miembro del Comité Administrativo de FIAT; fundador de Adela Investment, había sido miembro del International Institute for Environment and Development de Londres; miembro del Instituto Internacional del Mar, en Malta; directivo del Population Institute de Washington; miembro del directorio de World Wildlife Fund; miembro del Instituto Internacional de Administración, de Ginebra; miembro de la Junta Asesora de la Fundación Foro Europeo de Administración, de Davos; miembro del Comité de Investigaciones y Desarrollo de la Comunidad Europea, de Bruselas; presidente del Instituto Nacional de Arquitectura de Roma; miembro del Consejo Asesor de Friends of the Earth, New York; miembro de la Junta de Gobernadores de la Sociedad para el Desarrollo Internacional; miembro de la Junta Directiva de Business International Corporation, de New York.

Desde la cúpula de una vida que, en cada uno de sus momentos, estuvo conectada con las más profundas latencias del mundo, Aurelio Peccei se irguió en Bogotá, al lado del presidente Belisario Betancur, para evocar a Charles Dickens:

- *“Es la peor de las épocas, es la mejor de las épocas,*
- *“Es el tiempo de la locura, es el tiempo de la lucidez,*
- *“Es el invierno de la desesperación, es la primavera de la esperanza,*
- *“No tenemos nada ante nosotros, lo tenemos todo ante nosotros”.*

Como correspondía a su propósito renovador de un mundo agitado por mil conflictos, FORUM HUMANUM tenía,

en una inmensa legión multidisciplinaria de jóvenes investigadores, su materia prima esencial. Y su radio de acción alcanzaba la totalidad de las disciplinas humanas. Su objetivo primordial: diseñar una nueva humanidad. *“Todo ello sobre prerrequisitos que no por utópicos en una época de incertidumbre, dejaban de corresponder al terrible desengaño yaciente en la conciencia de millones de seres humanos. En un mundo polarizado por las ideologías enfrentadas en el marco de la guerra fría y de un delirio armamentístico, el ansia colectiva quería marchar tras la utopía de un mundo sin lo que parecía ser el lastre de los complejos violentos de la naturaleza humana. Para Aurelio Peccei, dentro del espíritu del encuentro de Bogotá, ningún desarrollo será posible a menos que la paz prevalezca en el mundo. Pero, además, dentro de la visión totalizadora del Club de Roma, esa nueva humanidad resultaba imposible de concebir sin poner punto final a la violencia insensata contra el medio ambiente natural del cual depende fundamentalmente nuestra vida”*.

Forum Humanum, en sus primeros enunciados, se sumaba a lo que, desde el informe sobre los **Límites del crecimiento** y, antes de eso, por boca de Barbara Ward y de Rachel Carson, se había presentado como las primeras luces rojas que comenzaron a revelar los desajustes planetarios. Aurelio Peccei aproxima aún más el lente para revelar *“un cuadro preocupante de agotamiento y degradación: la vida salvaje, cofre del tesoro de la naturaleza, desaparece; los desiertos avanzan; los bosques aceleradamente destruidos; costas y estuarios arruinados; gran número de especies animales y vegetales condenadas a la extinción; contaminados las aguas y los suelos y el propio aire que respiramos; los ciclos naturales, el clima y la capa de ozono echados a perder muchas veces irreversiblemente; la ecología humana directamente afectada por el sobre cultivo y el sobre pasto-*

reo y por excesiva explotación de los bancos pesqueros, sometiendo los estratégicos ecosistemas de tierras cultivables, de tierras de pastoreo y zonas pesqueras a presión precisamente cuando están llamados a satisfacer exponencialmente las crecientes demandas humanas”.

Forum Humanum quiso, desde su mismo origen, ser profundamente heterodoxo. Y aunque su centro inicial estuvo en la Universidad Gregoriana de Roma, una de las llamadas universidades pontificias con sello de la Compañía de Jesús, sus rasgos multi y transdisciplinarios y sus raíces en 18 países le comenzaron a dar una gran credibilidad académica. “Los futuros alternativos” para la humanidad comenzaron a ser entonces una esperanza real desde la autoridad indiscutible que le otorgaba el liderazgo de Aurelio Peccei. Colocado en el centro del Trópico Húmedo y recorriendo con verdadera ansia los territorios de GAVIOTAS, al borde de la inmensidad amazónica, fue muy fácil adivinar en él al líder de una gran coalición que anunciaba como primera gran estrategia la de colocar directamente ante la opinión pública mundial y ante sus grandes líderes “los dramáticos dilemas de este fin de siglo”. Para sugerir un primer paso esencial: “preparación, al más alto nivel de conocimientos e información disponible, de un amplio estudio de factibilidad sobre uso integral de la tierra y del espacio, el manejo y la conservación, región por región del mundo como un todo... un inventario anotado del patrimonio total de la humanidad comparado con las necesidades esperadas y complementado por series de consideraciones, sugerencias y criterios para todos, sobre lo que es necesario hacer para mantener el planeta en condiciones habitables, en un tiempo en el que una familia humana mucho más grande vivirá en él”.

Un sombrío presentimiento debió embargarlo después de que —sometiéndose él mismo a un esfuerzo extremo— se le

vio transfigurado al culminar la larga caminata a través de las instalaciones de GAVIOTAS.

Estuvo dos días más en Bogotá para hablar ante un auditorio colmado por lo más selecto de la inteligencia colombiana. A su regreso a Roma se le vio retomar, con inmensa fuerza, las grandes ideas de *Forum Humanum*, que quiso volcar premonitoriamente en *Agenda para el Final de la Centuria*, dictado a la que fue por muchos años su más inteligente y fiel asistente, Anna Pignocchi. Desde esa perspectiva, los 6.000 días restantes del siglo XX, las grandes “misiones” para los responsables del destino de la Tierra estaban en saber sembrar las grandes empresas de alcance mundial para sobrevivir a los golpes, amenazas, o limitaciones del futuro y, al mismo tiempo, aprovechar las oportunidades que él presenta para alcanzar un nivel sin precedentes de realización humana y calidad de vida. Y señaló expresamente hacia cinco esferas claves para el futuro humano: Asentamientos humanos, Conservación de la Naturaleza, Gobierno de los sistemas, Desarrollo humano, y No violencia. Cada uno de ellos, de gigantescas proporciones, pero algunos inesperados para la visión convencional lineal y simplista.

Posiblemente, a través del más importante tópico de todos, el Gobierno de los sistemas, Aurelio Peccei veía un mundo extraviado en las ideologías y en los intereses torcidos de la guerra fría. Todo como expresión de formas de pensamiento fragmentado. Que no solo habían logrado borrar cualquier huella de solidaridad entre naciones y entre individuos. También se habían convertido en el camino para destruir la única morada posible (en términos de Barbara Ward) para la supervivencia de todos. Para el Presidente del Club de Roma el primer paso estaba en regresar a la visión holística. A una especie de homeostasis, como una expre-

sión de un equilibrio sistémico sin el cual la humanidad –sin distingos de bandos enfrentados– estaría irremediablemente condenada al naufragio.

A principios de 1984, Aurelio Peccei desapareció de un escenario en el cual fue, hasta el último minuto, un líder sin fronteras. Su último paso por Colombia fue también una oportunidad feliz para que se diera el encuentro entre la huella marcada por GAVIOTAS a lo largo de casi dos décadas de existencia y las ondas lanzadas al espacio del pensamiento humano por el Club de Roma.

No era para menos. Porque el encuentro “Desarrollo en un Mundo en Paz”, sirvió para reafirmar la vigencia del Trópico Húmedo en una visión coincidente desde la dirigencia mundial. El jefe del Estado colombiano, Belisario Betancur, en plena identidad con el Presidente del Club de Roma, volvió sobre la significación de GAVIOTAS como un *“hermoso ejemplo de convivencia con el medio ambiente, en un marco tecnológico que sabe extraer la más pura energía de la naturaleza sin contaminarla, ni perturbar su apariencia”*. En este gran contexto, el Estadista colombiano señaló hacia su propia iniciativa de ir hasta el vasto confín de la Orinoquia y de la Amazonia, en seguimiento de la misma visión desarrollada por Paolo Lugari. Comenzando por el establecimiento de una base de desarrollo en Marandúa –territorio próximo a GAVIOTAS– que significaba la apertura de una nueva y promisorio frontera para Colombia, pero también para el mundo.

Como una demostración de que frente a la “problemática humana”, de la cual tanto habló Aurelio Peccei, Colombia no podía asumir posturas individualistas, el presidente Betancur recordó su manifestación ante la reciente Asamblea General de Naciones Unidas:

“Ni ahora ni nunca hemos pretendido colocarnos en la búsqueda de definiciones que nos conviertan en odiosos usufructuarios de un recurso natural invaluable para nosotros, incuestionablemente prioritario para las áreas geográficas bajo su influencia, imposible de negar para los propósitos de la paz y del desarrollo, pero definitivamente ajeno a la explotación con fines destructivos o violatorios de las soberanías nacionales o de la estabilidad internacional”.

DE VANCOUVER A LA CUMBRE DE RÍO

Los nombres de Barbara Ward, René Dubos y Paolo Lugari están asociados a la Cumbre HABITAT, Vancouver, Canadá, 1976. Porque ese memorable evento coincidió con la aparición de *La Morada del Hombre*, que fue el eje inspirador de este evento universal. A través de sus páginas esta gran mujer mostró al mundo por primera vez las tendencias alarmantes de una urbanización acelerada. Y en Vancouver se encontró con Paolo Lugari presentando a GAVIOTAS ante el mundo conjuntamente con el exalcalde de Bogotá y luego presidente de Colombia, Virgilio Barco.

Lugari venía precisamente de ese mundo que preocupaba tan profundamente a Barbara Ward por la dimensión de los problemas urbanos y por la extensión generalizada de la pobreza. Ese mapa de un Planeta Urbano que Barbara Ward había descrito en su libro cinco años antes de la conferencia era el mismo escenario de GAVIOTAS. Allí Paolo Lugari comenzaba a proyectar su creatividad en el contexto que correspondía a un mundo tropical, diferente y distante. Y sin haberse encontrado con Barbara Ward, los dos apuntaban a las mismas soluciones, para seres humanos con iguales necesidades básicas. Distanciados en su cultura pero identifi-

cados en su origen. Porque todos pertenecían a las mismas raíces, como lo anotó Barbara Ward en *La Morada del Hombre*:

“Se necesitó al menos medio millón de años para que la faz de la tierra estuviese poblada por los primeros 100 millones de personas, cerca del año 1000 a.C., después de las mejoras en la agricultura y del aumento de abastos alimenticios producidos, primero por el hombre neolítico y luego por las grandes civilizaciones de las cuencas de Egipto y de Mesopotamia, del norte de la India y de la China... Para los alrededores del año 1500 después de Cristo quizá había 500 millones de seres humanos sobre la Tierra... La humanidad pasó la marca de los 1.000 millones por el año 1830. Y los siguientes 1.000 millones solo requirieron 30 años. Hoy (1976) con casi 4.000 millones de seres humanos en el planeta, los siguientes mil millones solo han requerido de 15”.

Las visiones de Ward y Dubos tenían nivel profético, porque solo 25 años después, debido a la revolución en las tendencias demográficas y en las inmensas ganancias en la probabilidad de vida al nacer, el mundo ha sobrepasado los 6.000 millones de habitantes. Pero más del 90% de ese incremento se ha producido en los países más pobres. Sin embargo, los problemas de una urbanización desbordada se acentúan, mientras la marginalidad rural y urbana ahonda la brecha entre ricos y pobres. América y Europa acumulan ya un 75% de su población en centros urbanos, mientras Asia y África con menos de un 40% de su población urbana, marchan aceleradamente a un nivel superior al 50% en menos de 20 años. Y para entonces, según las predicciones de Anna Tibaijuka, directora de UN-HABITAT, los mil millones de habitantes de tugurios existentes en las zonas urbanas del mundo, se habrá pasado a 2.000 millones. (*The*

State of The World 2007 - World Wacth Institute, Washington, 2007).

Y, por supuesto, esta acumulación de miseria se concentrará en las grandes ciudades del mundo. Que no estarán ya más en el norte, sino en los continentes del sur.

En el relato de Barbara Ward sobre la evolución de los asentamientos humanos en el planeta, bien puede apreciarse de qué manera el problema urbano tomó por sorpresa a los líderes del mundo. Hasta el momento de escribir su libro, hace poco más de 30 años, se estimaba que el 90% de los seres humanos que habían pasado por el planeta Tierra no habían vivido en ciudades, sino en aldeas y pueblos de no más de 20.000 habitantes. En los tiempos de la primera Constitución de los Estados Unidos ese era el porcentaje de norteamericanos que vivían en asentamientos de no más de 2.500 habitantes. Para entonces, solo Boston y Filadelfia se aproximaban a los 50.000 habitantes. A cien años de la revolución industrial, a fines del siglo XIX, solo el 15% de 1.650 millones de seres humanos que habitaban el mundo, podía considerarse urbana. Para 1960 esos 1.650 millones se habían convertido en 3.000 millones. Pero 1.000 millones eran ya habitantes urbanos. De ahí en adelante se dispararía un fenómeno agobiante, pero inevitable, que solo admite un tratamiento morigerado y deseable en términos ambientales, en términos de difusión de la urbanización descentralizada.

Al promediar el siglo XX, 75 ciudades en el mundo tenían una población superior a un millón de habitantes. De ellas solo 24 estaban en el mundo menos desarrollado. En el momento de la Cumbre Mundial de HABITAT, en Vancouver, casi 200 ciudades estaban por encima de un millón de habi-

tantes, pero la mitad de ellas estaban localizadas en los países en desarrollo. Desde entonces, en esos mismos países, la cifra de esas aglomeraciones urbanas con más de un millón de personas se ha duplicado. En el año 2005, con una población mundial cercana a 6.500 millones de habitantes, 3.200 millones viven en la ciudad. Sin embargo, el fenómeno dominante al comenzar el siglo XXI es el de las megalópolis con más de 10 millones de habitantes. Y ahora sí es el mundo en desarrollo el que abarca casi todo ese universo. Porque de 21 ciudades que superan esa cifra, 17 están allí localizadas. Y es en ese mundo y probablemente mucho más en esas aglomeraciones monstruosas donde se va a producir el 88% del incremento de crecimiento urbano entre el año 2000 y el 2030. (*The State of the World. Our Urban Future* - World Watch Institute, Washington, 2007).

GAVIOTAS *EL CAPITALISMO NATURAL* Y **FACTOR 4**

El nombre no se había inventado. Y ni siquiera sus esencias relacionadas habían adquirido el atractivo, ni mucho menos el *sex appeal* que décadas más tarde le abrirían a esa escuela los escenarios más deseables para su difusión. Sin embargo, la aldea de GAVIOTAS, en un rincón perdido de la Orinoquia colombiana, tenía ya todos los ingredientes para construir un capitalismo natural. O un capitalismo biológico, como lo denomina más apropiadamente Paolo Lugari. Y no exactamente porque hubiera alguna onda emergente en el horizonte del pensamiento universal, ni mucho menos por una insólita determinación política de un gobernante de turno. Habría que decir que no solo por ninguna de tales razones, sino en contravía del conformismo colectivo y casi que a pesar de las estructuras burocráticas establecidas dentro y fuera del Estado.

En vísperas del siglo XXI, Paul Hawken, Amory B. Lovins y L. Hunter Lovins, sacaban a luz su libro *Natural Capitalism, The Next Industrial Revolution* (Earthscan Publication Ltd. London, 1999). Y aunque no tuvieron expresamente en mente el camino recorrido por Paolo Lugari, fue evidente que su inspiración iba a las mismas raíces que alimentaron a GAVIOTAS que no podían ser distintas a las fuentes socráticas, ni a aquellas en que abrevó Leonardo Da Vinci, y que por supuesto, sirvieron al Club de Roma para el FACTOR 4 (uno de los informes preparados por Ernst Ulrich von Weizsäcker, Amory B. Lovins y L. Hunter Lovins).

En todos los casos, como lo reiteran Hawken y Lovins, el supuesto básico es que *“a través de la revolución industrial, el capital manufacturado –dinero, fábricas, maquinaria– era el principal factor en la producción industrial, y el capital natural era considerado solamente un factor marginal, que solo contaba durante períodos de guerra o hambruna, cuando la escasez se volvía un problema crítico”*.

Resulta interesante que, con el pretexto del capitalismo natural, el libro se convierte también en un intento plausible por reivindicar el sentido del primer informe al Club de Roma sobre “Los límites del crecimiento”. Habría que insistir en que la historia de éste, que fue un hito de primer orden en la segunda mitad del siglo XX y que tuvo en GAVIOTAS uno de sus reflejos más notables, no ha sido todavía suficientemente analizada. Este documento de altísima trascendencia fue sometido al juicio crítico de cien personalidades mundiales, incluidos cinco premios Nobel, científicos y miembros de la academia. Pocas dudas quedaron –a pesar de las opiniones discordantes– sobre el espíritu del movimiento encabezado por Aurelio Peccei. Hubo casi plena concordancia en que había en el documento mucho más

que un simple intento de predecir el futuro. Su contenido se interpretó esencialmente como un enfoque crítico alrededor de modelos de consumo y de desperdicio que, tarde o temprano, pondrían a la humanidad en el dilema de reventar en el hiperconsumo y en la avalancha de sus propias basuras, o de buscar formas de reconciliación con la Naturaleza.

No hay duda de que *El Capitalismo Natural* se quedó corto en su evocación de “Límites del crecimiento”. Porque muy seguramente habría encontrado en el segundo informe al Club de Roma, “Sin límites para el conocimiento” —generado en la Universidad de Harvard—, una respuesta adecuada. Una respuesta que, aunque muy lejos de las precisiones que ofrece *El Capitalismo Natural*, sí estaba en la senda del verdadero conocimiento. Pero que, esencialmente, fue la que comenzó a insinuarse en FACTOR 4, un anticipo a la obra de la que dos años después producirían Paul Hawken, Amory B. Lovins y L. Hunter Lovins.

Hay que reconocer que el mejor rescate que hace *El Capitalismo Natural* del verdadero espíritu de los “Límites del crecimiento” está en su luminoso discernimiento alrededor del concepto de los servicios ecosistémicos por encima de la pura medición de recursos físicos necesarios para la transformación industrial. Esto es lo que los autores consideran como el CUARTO PRINCIPIO DEL CAPITALISMO NATURAL, mencionado en el capítulo anterior.

El predicamento anterior evoca asimismo una de las hipótesis centrales en la visión de GAVIOTAS: RECUPERAR LA PIEL DE LA TIERRA (explicada en el Capítulo III), que es como la gran síntesis que involucra todos los servicios ecosistémicos que conforman el capital natural. Ese fue el gran contenido de la propuesta rechazada por España cuan-

do Paolo Lugari le planteó ese desafío con motivo de los 500 años del descubrimiento de América. Un reto que, curiosamente, fue el Japón quien lo recogió para abrir la puerta a la recuperación de millones de hectáreas de sabana tropical en Suramérica con vocación para regresar a su condición de ecosistema forestal. Y no de cualquier manera. Porque a partir del apoyo recibido por el Fondo Especial del Japón —enmarcado en la política voluntariosa de este país para absorber CO_2 — pudo reforzarse con 4.000 hectáreas adicionales un proyecto integral que, como el de GAVIOTAS, dio origen a un capital natural nuevo representado en cerca de 8.000 hectáreas de sabana convertida en un bosque tropical biodiverso a través de la plantación del pino caribe en donde renacieron espontáneamente 250 especies diferentes.

La mayoría de ellas estaban en dormancia. Ahí se comprobó que en los bosques mezclados, a diferencia de los monocultivos, se genera mucho más biomasa y diversidad. Un tránsito que no solo representó la aparición de nuevas áreas reforestadas. Significó también la emergencia casi milagrosa de un manto frondoso de sotobosque e isobosque, así como la aparición de fauna y flora, en una especie de puente milagroso de biodiversidad tendido entre la selva amazónica y las grandes llanuras de la sabana tropical. En ese nuevo territorio, donde surgió a borbotones una nueva creación, GAVIOTAS pudo establecer una muestra única de CAPITALISMO BIOLÓGICO que, al decir de Paolo Lugari, permite “**vivir de la renta del capital natural**”. No solo sin afectar su dimensión original, sino fortaleciéndola todos los días. Lo cual se expresa en el *cluster* de la ARBOQUÍMICA tropical. Algo así como una refinería en cada árbol que permite a la naturaleza mantener el árbol fijo a la tierra y como sustentáculo de su capa protectora atmosférica. Una alternativa que abre las puertas para que GAVIOTAS produzca no solo la COLOFONIA como un insumo industrial de pri-

mer orden, sino parte de la gama de los derivados químicos de la misma –lacas, barnices, pinturas y pegantes, entre otros productos–; éster de glicerol para pasta de chicle, así como tremen-tina, aceite de pino, resinas fumáricas y maléicas.

En fecha reciente, Paolo Lugari dio otro gran avance al pasar de la oleorresina cruda del pino tropical, mediante un proceso innovador, a un biocombustible más eficiente y menos contaminante que el producido a partir de la palma africana.

Ahí estuvo tempranamente el FACTOR 4. Porque el caso GAVIOTAS es posiblemente uno de los más interesantes y útiles de cuantos podrían presentarse como resultado de proyectos imaginativos, que hacen posible el desarrollo no destructivo en el Trópico.

Mirado retrospectivamente a la luz de los textos de FACTOR 4 y *El Capitalismo Natural*, el papel pionero del CENTRO LAS GAVIOTAS resulta incuestionable. Y lo es mucho más cuando se tiene en consideración su protagonismo huérfano de apoyo político. Pero además en un medio, que sin ser hostil, fue completamente ajeno a su alcance trascendente.

Las décadas de los sesenta y de los setenta se movieron dentro de la agudización de la guerra fría, pero también en la euforia que impulsó el comienzo de la era hiperconsumista. Haber logrado durante los ochenta vender la energía solar térmica como ingrediente en una política de vivienda representó su logro más significativo. Hasta el punto de que la instalación de energía solar para 5.000 apartamentos en Bogotá, ha sido la mayor para un proyecto de vivienda en el mundo. Sin embargo, su esquema ideal –muy cercano a lo que sería la hipótesis de FACTOR 4– se mantuvo como una

lucha heroica en foros públicos. Allí se expresaba en toda su integridad el desiderátum de asentamientos humanos “orgánicos”, como los definió con acierto *El Capitalismo Natural*.

Paolo Lugari y Amory Lovins se habían encontrado mucho antes de que se conocieran. Sencillamente porque las olas convergentes que ambos desataron desde sus propios escenarios tenían que llegar a cruzarse. Mucho más en un mundo donde todas las fronteras llegaron a borrarse y donde el pensamiento sistémico fue capaz de conectar los cerebros más distanciados geográficamente. Por otra parte, el efecto GAVIOTAS llegó a confundirse casi desde el primer momento con la visión holística de Aurelio Peccei desde el Club de Roma. Mucho más tarde, en 1997, al lado de Ernst Ulrich von Weizsäcker, Amory Lovins inspiraría uno de los más densos informes al Club de Roma, en vísperas de la llegada del siglo XXI (FACTOR 4 - *Duplicar el bienestar con la mitad de los recursos naturales*). En octubre de 2003 Pablo Lugari se encontró con Lovins en un paraje del Estado de Colorado. Y el fundador de *El Capitalismo Natural* le entregó un ejemplar de FACTOR 4 con esta dedicatoria: **“A Paolo Lugari y a sus bravos compañeros, quienes en Gaviotas han creado gran inspiración para nosotros todos y una luz para el mundo. Con admiración y gratitud”**. Para entonces, Amory Lovins –nuevamente en asocio con su esposa Hunter Lovins y con Paul Hawken–, había publicado su libro *Natural Capitalism. The Next Industrial Revolution*, calificado por el expresidente Bill Clinton como “una inmensa propuesta”.

GAVIOTAS Y EL FACTOR 4

Muy pocos años antes de su encuentro con Lovins, Paolo Lugari había enterrado una ilusión. La misma que en su dise-

ño original mereció ser destacada por una prestigiosa revista japonesa como una de las concepciones más innovadoras del mundo tropical en materia hospitalaria. *El Hospital Autosuficiente* fue una idea genial. No solo en su diseño, sino también en su ejecución y puesta en marcha. Nada resumía mejor y con tanta imaginación el paradigma de las altas tecnologías apropiadas para el Trópico Húmedo de GAVIOTAS.

Fue un **prototipo a escala natural de un hospital autónomo**. Ciento por ciento estructurado alrededor de fuentes de energía renovables. Tanto en su diseño arquitectónico bioclimático, como en la provisión de agua potable y destilada —elevadas por el molino de viento de doble efecto—, cocina solar a base de recirculación térmica de aceite a altas temperaturas, sistema de secamiento solar de ropa, producción de biogás y cultivos hidropónicos, entre otros. Este ejemplo singular fue presentado en publicaciones y en foros de gran prestigio internacional. El beneficio social para las comunidades nativas del contorno era más que evidente. Sin embargo, una vez más se demostró cómo, al decir del Nobel Gabriel García Márquez, “*Colombia es un país en el que la realidad supera la ficción*”. Un acto monumental de creación como este debió producir verdadera conmoción en un país agobiado por los problemas de salud en todos los rincones apartados de su geografía. Representaba, por supuesto, un símbolo que desafiaba todas las formas convencionales de resolver los problemas de la salud en las regiones tropicales. Pero, al mismo tiempo, constituía una respuesta concreta, posiblemente desconcertante para la clase política y para el aparato burocrático, cuyo conformismo con los problemas vitales de la gente eran apenas iguales a su propia ineptitud. Sin embargo, nada de eso pudo llegar a conmover a la burocracia centralista cómodamente instalada en soluciones ancladas en formas

legalistas en las que simplemente no encajaba el modelo revolucionario de GAVIOTAS. Un esquema de salud recientemente adoptado a nivel nacional (Ley 100 de 1993, conocida como Sistema de Salud General de Seguridad Social en Colombia) simplemente no consideró, ni de lejos, que pudiera caber una excepción para algo tan rígido y generalizado. En una lucha tan desigual, la creatividad periférica queda hecha añicos. Porque las leyes raramente tienen en cuenta las utopías de la periferia. Nada es más injusto que dar soluciones iguales a problemas diferentes.

La descripción de un desenlace tan absurdo resulta paradójicamente –al menos en este caso particular– más fácil para un extranjero familiarizado con los contrastes abismales que se dan en Colombia. Gunter Pauli, un economista belga de reconocida trayectoria mundial en el campo de estrategias para el desarrollo sostenible, miembro del Club de Roma, fundador y presidente de la Fundación ZERI, consultor de la Universidad de Naciones Unidas en Tokio, escribió en uno de sus libros una página que describe magistralmente este episodio casi demencial:

- “La capacidad de Gaviotas para integrar agendas en soluciones sostenibles para el mundo en desarrollo quedó plenamente comprobada con la construcción del hospital autosuficiente en el Vichada. Imaginémonos un hospital en medio de la nada, a dos días de viaje por carretera hasta la capital Bogotá, a dos horas de vuelo en una avioneta pequeña. El equipo de Paolo Lugari se propuso diseñar y construir un hospital con bloques de suelo-cemento capaz de brindar a los pacientes y al personal a su servicio unas instalaciones que produjeran su propia energía, destilaran su propia agua, prepararan alimentos producidos localmente, redujeran la humedad de la sala de cirugía,

proporcionaran aire acondicionado natural a las demás salas, con base en un diseño bioclimático, y un área especial de recuperación con hamacas para los pacientes indígenas, para los cuales es muy incómodo hacer la convalecencia en una cama moderna con sábanas blancas.

- “El diseño es imaginativo, la tecnología sencilla, las aplicaciones prácticas y los costos de construcción y de funcionamiento menores que en cualquier otro hospital. El hospital rural de Las Gaviotas se convirtió rápidamente en una construcción importante, siendo destacado por una calificada revista japonesa de arquitectura como un modelo digno de ser replicado a nivel mundial. La noticia se difundió y llegaron visitantes de todo el mundo para ver por sí mismos esta nave hospitalaria resultado de un trabajo en equipo interdisciplinario, sin primas donas, en donde todos los elementos tienen su razón estética, funcional, energética, tecnológica y climática al mismo tiempo, logrando unas dimensiones que facilitan el bien y dificultan el mal, en donde el espacio construido se presenta como una extensión del espacio natural. Es una arquitectura separada intencionalmente de los estilos convencionales.
- “Los colectores solares en el techo del hospital demuestran lo fácil que es destilar y purificar el agua, sin necesidad de usar fuentes no renovables de energía. La energía solar calienta el aceite (de semilla de algodón) en un tubo al vacío, hasta una temperatura de 180 grados centígrados, proporcionando suficiente calor para preparar alimentos a los pacientes, tres veces al día. Casi todos los alimentos son producidos en la huerta local. Dado que las familias indígenas acompañan al paciente en el hospital, para ayudarlo y animarlo durante su recuperación, se construyó con

los mismos indígenas una maloka, equivalente a una casa comunal. La familia trae hierbas medicinales locales y sus alimentos preferidos, los cuales se siembran y cultivan cerca del hospital. Luego de unos pocos años, Las Gaviotas posee un jardín botánico y museo de historia natural, con el gran conocimiento de las tribus indígenas.

- “El hospital de Gaviotas llamó la atención internacionalmente. Sin embargo, una normatividad legal inadecuada y de espaldas a las regiones más apartadas de Colombia, obligó a su cierre.
- “Paolo Lugari y su equipo nunca se desanimaron. Aun en las circunstancias más difíciles, son creativos y capaces de actuar. Dado que la producción de agua potable requiere las mejores condiciones sanitarias, el cierre forzado del hospital dejó esta extraordinaria construcción sin uso tan solo unos pocos meses después. Creatividad es el nombre del juego en Las Gaviotas. Hoy, esa construcción autosuficiente brinda una de las mejores contribuciones al sistema de salud del Vichada: la producción local de agua pura natural de gran calidad y a bajo costo. Se espera que esa medida de salud preventiva contribuya a lograr los objetivos originales del hospital de campo, el cual posiblemente se podría reabrir pronto, si quienes elaboran las políticas recuperan el sentido y toman en cuenta la realidad de las regiones rurales más apartadas de Colombia. En regiones como el Vichada, donde la pobreza es rampante y la atención en salud escasa, los estándares uniformes para la urbanización creciente tienen poco sentido”. (*Upsizing, Ciencia Generativa. Más Ingresos, Más Empleo y Cero Contaminación*. Gunter Pauli. Instituto ZERI para Latinoamérica y Universidad de Manizales, 1997).

GAVIOTAS Y LA SOSTENIBILIDAD

La sostenibilidad del desarrollo pertenece a las esencias de GAVIOTAS. Paolo Lugari prefiere hablar de “sustentabilidad”, obedeciendo al criterio que establece una diferenciación entre este término y “sostenibilidad”. Sin embargo, lo que va quedando claro es que, cualquiera que sea la opción escogida, se ha abierto el paso para que los grandes temas del desarrollo no se vean entorpecidos por razones puramente semánticas, por respetables que ellas sean.

Los comienzos de GAVIOTAS estuvieron en las energías renovables. Pero, además, cada uno de los hitos que ha sembrado en cuatro décadas de existencia tiene el sello inconfundible de la sustentabilidad, de ahí su afinidad tan próxima al Club de Roma y al primer informe que vino cuatro años después de su fundación. Pero sobre todo a Aurelio Peccei su fundador y a su enunciado fundamental enmarcado en el “predicamento para la humanidad”. Y desde luego, su proximidad a las esencias de otros informes al Club, el FACTOR 4, la evaluación *ex-post* de “Los límites del crecimiento” que 30 años después, recibió nuevamente de Donella y Dennis Meadows, en asocio de Jorge Randers, una revisión crítica rigurosa.

Como se ha dicho tantas veces, el primer informe al Club de Roma, en el marco del modelo del profesor Forrester, pudo ser debatido y altamente debatible dentro del falso enfoque de la predicción de futuro. Pero cada año que pasó después de su divulgación, demostró que la esencia última de su contenido –que fue lo insostenible de un modelo basado en el desperdicio de recursos– resultaba irrefutable. En un breve párrafo, precedido por un análisis profundo sobre los

alcances de la primera revolución agrícola, que tomó los diez mil años iniciales del “homo sapiens”, y la primera revolución científico-industrial que apenas completa 500 años, 30 años *Después de los límites del crecimiento*, hace esta síntesis:

“Toda esta mera implementación (la de las dos revoluciones) dio pie a una increíble productividad y a un mundo que ahora sostiene con diferentes grados de suficiencia, 6.000 millones de personas, es decir, más de seiscientas veces la población que existía antes de la revolución agrícola. Los mercados en expansión y las demandas crecientes impulsan la explotación del medio ambiente desde los polos hasta los trópicos, desde las cumbres de las montañas hasta las profundidades de los océanos. El éxito de la Revolución Industrial, al igual que los anteriores éxitos de la caza-recolección y la agricultura, creó finalmente su propia carestía, no sólo de caza, no sólo de tierras, no sólo de combustibles y metales, sino de toda la capacidad de carga del medio ambiente planetario. La huella ecológica de la humanidad había superado una vez más el nivel de lo sostenible. El éxito generó la necesidad de otra revolución”.

Esto lo anticipó el informe sobre “Los límites del crecimiento”. Porque de alguna manera el modelo World 3 permitía hacerlo, al menos para leerlo entre líneas. Tres décadas después, Dennis y Donella Meadows lo dieron como algo demostrado. Porque era un hecho incuestionable. La huella ecológica marcada por el hombre dejaba de ser una ficción salida de un modelo de computador. El Consejo de la Tierra había hecho público desde 1997 el estudio de un grupo presidido por Mathis Wackernagel sobre los espacios indispensables para producir los recursos naturales requeridos para atender al ritmo de la demanda mundial, pero principalmente para albergar los

residuos derivados de su uso. Conforme a la metodología adoptada, desde comienzos de la década de los 80, los recursos naturales consumidos anualmente por la población terrestre han estado por encima del margen de regeneración que la Naturaleza ha podido registrar. La interpretación que el informe al Club de Roma da a estos diagnósticos periódicos, es muy clara: **“La huella ecológica de la sociedad mundial ha sobrepasado la capacidad de abastecimiento de la Tierra”**.

Entre el primer informe al Club de Roma y el informe del Consejo de la Tierra se había sembrado uno de los hitos más interesantes en el esfuerzo por diagnosticar *el verdadero estado del planeta*. Coincidió con la llegada del presidente Carter a la Casa Blanca. Y por supuesto, fue plenamente coherente con la condición espiritual e intelectual del mandatario norteamericano. Porque su ascenso al poder se había producido en un momento en que la sociedad de los Estados Unidos se encontraba abrumadoramente agobiada por una tremenda carga sicológica derivada de los extremos a los cuales llegó el conflicto de Vietnam. Ese síndrome había hecho que el escenario social de norteamérica necesitara más que un líder político un líder religioso. Como efectivamente él lo era, pues era predicador en la iglesia de su comunidad y cultivador de maní en las praderas de Georgia.

Conocidos estos entresijos de Jimmy Carter, no es de extrañar que el mismo afán casi mesiánico que lo llevó al rescate del alma americana desde las oquedades de Vietnam, también lo condujera a plantear como una gran prioridad la exploración sobre la situación del planeta Tierra. Uno de sus primeros pasos, a mediados de 1977, fue recurrir al Consejo de Calidad Ambiental y al Departamento de Estado pidiendo la preparación de un informe sobre “los posibles cambios

en la población mundial, en los recursos naturales y en el medio ambiente hasta el fin del siglo”. Rápidamente, el presidente Carter le daría a esta comisión un rango superior y al frente de ella colocaría a James Gustave Speth, un reconocido profesor de la Universidad de Yale, quien sería más tarde director del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD.

La primera aproximación que hizo el grupo inspirado por el profesor Speth permitió presentar al presidente Carter un inicial diagnóstico: *“Un calentamiento que probablemente se volvería visible dentro de los próximos 20 años y que exigiría abrir los ojos en materia de manejo de los combustibles fósiles y en la conservación de los bosques”*. Ese prelude recibió una respuesta inmediata de la administración, que pidió a la Academia Nacional de Ciencias una verificación sobre los que parecían ser signos iniciales de un cambio climático. De ahí surgió un informe del Instituto Tecnológico de Massachussets, que se designó el *Informe Charney* –por el científico Jule Charney– publicado a fines de 1979 por la comisión que presidía el profesor Speth. La esencia de su contenido, presentada al presidente Carter, puede sintetizarse así: *“Las conclusiones de esta breve pero intensa investigación puede ser tranquilizadora para los científicos pero perturbadora para quienes están encargados de formular políticas. Si el dióxido de carbono continúa aumentando, el grupo de estudio no encuentra razones para dudar de que el cambio climático surgirá y que tales cambios no podrán ser menospreciados. Las conclusiones de estudios anteriores han sido generalmente reafirmantes. Sin embargo, el grupo de estudio observa que el océano, el grande y poderoso eje del sistema climático, puede esperarse que disminuya el curso del cambio climático observable. Una política de esperar y ver qué pasa puede significar también esperar hasta que resulte demasiado tarde”*.

El mundo comenzaba a entrar en una etapa de incertidumbres que, sin embargo, solo resultaban merecedoras de cuidado para un círculo reducido de investigadores y estudiosos. La dirigencia mundial prefería optar por interpretaciones que, generalmente, optaban por descansar en la convicción de que nada que tuviera que ver con los fenómenos naturales podía desafiar la capacidad humana para superarlo. La visión cartesiana del control humano sobre la creación continuaba siendo irreductible. No obstante, las premoniciones del Club de Roma y de las posteriores voces de alarma lanzadas desde distintos observatorios mundiales, continuaban sin ser válidamente desechadas. Los informes y discusiones suscitados alrededor del debate estimulado por el presidente Carter fueron, inclusive, más allá. Porque a las previsiones sobre el cambio climático se sumaron análisis que conducían a probables desencadenamientos de otros fenómenos derivados, tales como serias alteraciones en la capacidad de la Tierra para alimentar a una población en crecimiento explosivo. Igualmente los graves riesgos que podrían cernirse sobre áreas costaneras del mundo y sobre millones de personas que las habitaban.

Pero si estas alarmas sobre puntos tan sensibles y tan a la vista, como la seguridad física de millones de personas, no lograban conmover la opinión mundial, mucho menos podía lograrse con una amenaza teórica y tan lejana como el incremento desmedido de la deforestación y de la emisión de dióxido de carbono y sobre sus consecuencias en la salud de generaciones posteriores. Igualmente inocuas resultaban las invitaciones a controlar el uso de combustibles fósiles y a proteger los bosques. Más aún a avanzar en la exploración de fuentes alternativas de combustibles y a ampliar las zonas reforestadas del mundo.

Las previsiones de *The Global Report to The President*, que hizo en 1980 la comisión presidida por Speth, resulta-

ron a la postre básicamente correctas, no solo en cuanto al crecimiento de la población mundial (de 4.300 millones en 1980 a 6.300 millones en el año 2000), también en cuanto al proceso de extinción de vida, principalmente en el Trópico, que alberga la mayor parte de las especies vivas sobre la superficie terrestre. El informe previó –con base en las tendencias registradas– que el mundo continuaría asistiendo a la desaparición de una hectárea de bosque tropical cada tres segundos. Pero además estimó que, hasta ese momento, cerca de la mitad del bosque tropical estaba desaparecida para siempre. A lo cual se sumaba el hecho de que cerca de seis millones de hectáreas se añadían cada año a los territorios desertificados del mundo. Con la suma y la interacción de tales hechos, el informe concluía que para mediados del siglo XXI la temperatura media de la Tierra podría incrementarse entre 2 y 3 grados centígrados.

Cuando en enero de 1981 se dio publicidad al informe *Our Future: Time to Act*, en desarrollo del *Global Report*, el presidente Carter había perdido las elecciones y se iniciaba la era Reagan con un enfoque diametralmente opuesto en materia de medio ambiente.

Es claro entonces que la sostenibilidad del planeta va más allá de disfrazar una sociedad con niveles grotescos de hiperconsumo y con desviaciones enfermizas hacia el desperdicio. FACTOR 4 resumió muy bien ese cuadro clínico cuando, de entrada, anunció una terapéutica posible: “*Duplicar el bienestar con la mitad de los recursos naturales... extraer cuatro veces más bienestar de un barril de petróleo o de una tonelada de tierra...*”.

En el contexto anterior no es difícil entender la complejidad que supone hacer frente a un desajuste planetario.

Mucho más cuando es un fenómeno provocado por las demandas de una minoría de consumidores mientras las más amplias mayorías siguen al margen de un mercado supuestamente globalizado. Los países industriales no solo contribuyen con el más alto porcentaje de ese desequilibrio global, sino que creen lucrarse al máximo siendo los reyes del mercado. Estados Unidos, con casi un 30% de participación en la emisión de gases de efecto invernadero y con una población de 300 millones, emite el equivalente de 2.600 millones de personas que viven en 151 países del mundo. (James Gustave Speth, *Red Sky at Morning. America and the crisis of the Global Environment*, Yale University Press, 2004).

La tendencia hacia la insolvencia del planeta estuvo claramente advertida por el modelo World 3 que sirvió de guía al primer informe al Club de Roma sobre los límites del crecimiento. Su validez fue cuestionada desde muy diferentes ángulos. Pero tres décadas después el Club de Roma no necesitó de mucho esfuerzo para reclamar el acierto de las entrelíneas que se derivaron de las respuestas del World 3. Y bastó con aproximarse a las conclusiones del informe preparado en 1997 para el Consejo de la Tierra, por Mathis Wackernagel, sobre el espacio territorial requerido para generar los recursos naturales demandados por la población terrestre y para albergar los residuos derivados de su uso. La respuesta dada por el modelo adoptado permitió deducir que, desde finales de la década de los 80, los recursos naturales consumidos cada año han venido excediendo la capacidad de la Naturaleza para regenerarse en la misma medida. Semejante nivel de desajuste en el comportamiento de la Naturaleza coloca a la humanidad en un predicamento que va más allá de la forma superficial y *light* con que el ecologismo de moda pretende disfrazar piadosamente una sociedad que naufraga en un hiperconsumo que raya en lo ridículo y en formas escandalosas de desperdicio.

**1.500 MILLONES DE HIPERCONSUMIDORES
Y 3.000 MILLONES CON DOS DÓLARES DIARIOS**

Sin desconocer el valor de la pedagogía colectiva que comienza a dar visibles resultados, es evidente que la sociedad está todavía a años luz de una comprensión suficiente. Porque la búsqueda de la “sostenibilidad” se mantiene en la proliferación de fórmulas mágicas “para salvar el planeta”. Es la cruel paradoja de 1.500 millones de hiperconsumidores, en una población total de 6.500 millones, de los cuales por lo menos 3.000 millones apenas tienen capacidad de consumo inferior a 2 dólares diarios. Sin embargo, para todos ellos irónicamente se ofrece el mismo manual que se exhibe en las librerías del mundo, con *“las 50 cosas sencillas que usted puede hacer para salvar el planeta: adquiera un automóvil energéticamente eficiente, recicle sus botellas y latas, vote a conciencia en las elecciones... si es que usted es una de esas personas que pueden permitirse un coche, botellas, latas y elecciones”*. GAVIOTAS estuvo desde el comienzo muy lejos de esas visiones simplistas. Porque desde su mismo origen quiso rescatar la visión holística y, sobre todo, sobrevoló previamente la realidad de miles de millones de años que tomó la formación de un planeta que, por lo mismo, no puede destruirse ni reponerse en el curso de las generaciones de la especie más recientemente llegada a su superficie.

EL AISLAMIENTO DE LOS ESTADOS UNIDOS

La Conferencia de Río no fue exactamente el fracaso que muchos críticos superficiales le atribuyeron. Fue evidente, además, que las propias potencias industriales fueron tomadas por sorpresa, antes de poder asumir conjuntamente las tácticas dilatorias usuales, por ejemplo, a nivel del Conse-

jo de Seguridad de Naciones Unidas. Por esto, resultó notorio el hecho de que Estados Unidos se viera prácticamente aislado en su posición frente al propuesto Convenio sobre Biodiversidad. El presidente Bush, a punto de terminar su mandato, hizo uso de todo su cinismo para sacarle el cuerpo a cualquier compromiso. Y el entonces candidato demócrata a la Vicepresidencia de Estados Unidos, Al Gore, prefirió oprobiosamente pasar agachado.

Mientras tanto, la Comunidad Económica Europea y Japón hacían a un lado sus reservas sobre aspectos sustantivos de los tratados, conscientes del costo político interno que les habría representado atravesarse en el camino de un movimiento arrollador por la protección ambiental.

Esta diferencia de actitudes se reflejó también en la cuantía de los compromisos financieros. Para humillación de Washington que —por boca de un Presidente irresoluto— ofreció US\$ 250 millones de nueva ayuda, Japón prometió US\$ 2.500 millones y la Comunidad Económica Europea US\$ 4.000 millones. Por esa simple razón, es fácil entender que Estados Unidos se colocó en la retaguardia de las causas libradas en Río. Igual sucedió, curiosamente, en la Exposición Tecnológica de Sao Paulo, donde el espacio ocupado por el pabellón de Estados Unidos fue a duras penas el 10% del tomado por el Japón y por la Comunidad Económica Europea. Lo cual —es justo reconocerlo— no decía mucho todavía sobre lo que seguramente sería la recogida de velas por parte de Estados Unidos, ni el grado de competencia con que sabrían actuar sus pares en el poder económico mundial. Mientras tanto, resultó evidente que las conclusiones de Río y la nueva era del pensamiento sobre desarrollo sostenible que allí se fortaleció, conducían ineludiblemente a repensar el desarrollo global.

GRANDES LOGROS, GRANDES VACÍOS

Los vacíos de la Cumbre fueron, por supuesto, tan grandes como significativos sus logros emergentes. Los dos mayores, según testimonio de autoridades indiscutibles, estuvieron representados por el tratamiento dado a los problemas de población y al papel de los océanos. Rachel Carson en su obra *The Sea Around Us*, dice: “En el mar en donde por primera vez apareció la vida, se ve ahora bajo la amenaza de una de las formas de vida”. En el primer caso fue visible la recurrencia de los viejos enfoques de la densidad demográfica. En el segundo, fue clara la precariedad del espacio otorgado al tema de los mares, que cubren el 70% de la superficie planetaria. La mitad de los habitantes de la Tierra, se encuentran localizados en un corredor costero de 1.100 kilómetros. En los dos ámbitos resultó fácil percibir tanto las distorsiones deliberadas, como las actitudes elusivas por temor a enfrentar situaciones comprometedoras para las grandes potencias.

LOS VERDADEROS PROBLEMAS DE SUPERPOBLACIÓN

Como es natural, la nueva perspectiva que imponía el llamado “espíritu de Río” dejó sin vigencia el esquema convencional que condujo siempre a construir el mapa demográfico del mundo sobre la base exclusiva de densidades de habitantes por kilómetro cuadrado. Así lo subrayó acertadamente la canciller colombiana, Noemí Sanín. Y así lo pregonaron muchos autorizados analistas del desarrollo en Estados Unidos y en Europa.

En la antesala de la reunión de Río, el Club de Roma abordó el tema en un lúcido informe sobre la Primera Revolución Global (*La primera Revolución Mundial*, Fondo de Cultura

Económica, 1991), coincidente con la visión actualizada del mismo equipo que, desde el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), había construido, 30 años antes, el modelo sistémico de “Los límites del crecimiento”.

En estos como en otros análisis de aproximación, el fenómeno del desgaste planetario afloró sistemáticamente la urgencia de relacionar la planificación demográfica del mundo con cambios radicales en los hábitos extravagantes de consumo imperantes en los países industriales. De lo contrario, los modelos analíticos que empezaban a enfrenar esa relación ineludible mostrarían, cada vez más claramente, que los problemas de superpoblación estaban en los países industriales y no en el hacinamiento de los países más pobres.

Un economista americano, Herman Daly, premio Nobel alternativo de Economía, llegó a través de un modelo semejante a la conclusión de que en término de consumo per cápita de recursos naturales no renovables, la población de Estados Unidos estaría llegando a unas cifras desorbitantes. Todo ello sin liberar de responsabilidad la actitud pasiva de los líderes políticos y religiosos de los llamados Tercer Mundo frente a controles demográficos posibles e indispensables.

NADA DE ESO SE TRATÓ NI SIQUIERA SUPERFICIALMENTE EN Río

Desde el punto de vista de los océanos, resultó evidente que el fantasma de la Convención del Mar —aún no ratificada por el número suficiente de países, en el momento de la Cumbre— volvió a rondar en los corredores de Río. Había dema-

siados obstáculos por eludir para los países industrializados y demasiados complejos inhibitorios en los países en desarrollo. Colombia, con más de dos mil kilómetros de litoral sobre los grandes océanos, no fue una excepción. Y aunque a lo largo del temario general y de la propia Agenda 21 aparecieron menciones dispersas sobre la contaminación oceánica por los desechos industriales, terminó siendo desconcertante e imposible de explicar la ausencia de los mares en la gran conferencia.

Dígase lo que se diga de la Conferencia de Río –sobre sus alcances germinales o sobre sus vacíos inexplicables–, hay que concluir que ella marcó un comienzo imposible de negar. La conciencia planetaria comenzó a no ser una simple entelequia. El mejor testimonio de esa realidad lo dieron más de 20.000 ONGs que colmaron los escenarios múltiples de la Cumbre.

Lester Brown, inspirador del World Watch Institute, ha dicho con mucha perspicacia que, en las circunstancias de ajuste mundial que comenzaban a darse, los “compromisos blandos” podían representar una mejor opción que “las posiciones concretas”. Estas últimas imposibles de darse, con una conciencia todavía imperfecta sobre las realidades de la Tierra. Fue un logro casi impensado el que los países industriales aceptaran moverse del 0.3 al 0.7% del PNB, como asignación a la asistencia para el desarrollo. Algo más cercano a la meta que se fijó mentirosamente el mundo industrial unas décadas antes, cuando ni siquiera se presentía el desgaste planetario.

LA SEXTA OLA

El desarrollo sostenible no es una simple opción para el mundo presente. Se ha convertido en imperativo categórico

para la humanidad del siglo XXI. Pero, al mismo tiempo, es el gran soporte para un capitalismo natural de incalculables potenciales.

Hace treinta años Alvin Toffler, con su obra *La Tercera Ola*, sacudió todos los medios de la academia y se convirtió de inmediato en lectura obligada. Con pretensiones futuristas, Toffler partió de los orígenes de la creatividad humana para proyectarse hacia una sociedad posindustrial y hacia el dominio de tecnologías de avanzada que habrían de revolucionar todas las esferas de la actividad humana. De alguna manera, el libro se convirtió en un anticipo de la globalización y de la era en que supuestamente no solo se borrarían las fronteras geográficas, sino que también desaparecerían las ideologías y hasta los propios modelos de gobierno –magnificados por la guerra fría– para dar paso a una sociedad presidida por la información y por el cambio tecnológico.

Las “olas” de Toffler se aproximaban más a una especie de alegoría que pretendía abarcar la evolución humana hasta el punto mismo en que la revolución tecnológica parecía marcar un punto de inflexión hacia horizontes de ilimitado progreso. Sin embargo, después de apenas treinta años, los cambios vertiginosos registrados principalmente en la salud del planeta Tierra, están obligando a repensarlo todo. El World Watch Institute presentó, en su edición de aniversario 2008 sobre el estado del mundo, un completo análisis de revisión integral que incluye un estudio de Amory Lovins. Se trata del fundador y presidente de “Natural Capitalism Solutions”, una organización centrada en los temas del desarrollo sostenible. Manteniendo el sentido intrínseco del concepto “ola” desarrollado por Toffler, el profesor Lovins hace una disección mucho más detallada de las llamadas “olas de in-

novación”, para relacionarlas finalmente con lo que ha sido la ilusión de un mundo de recursos infinitos. Un mundo que también se suponía inmune al uso y al abuso de sus potenciales materiales para alimentar el desarrollo económico de las naciones. Este análisis marca una diferencia de fondo con el autor de *La Tercera Ola*, quien hace el sobrevuelo de la civilización humana en sus tres grandes etapas. La primera, con la sociedad pastoril y agrícola, de duración milenaria; la segunda con la primera revolución industrial, con menos de 200 años; la tercera, con la sociedad posindustrial, que supuestamente ofrece un horizonte infinito. Por otra parte, mientras en la nueva perspectiva del desarrollo sostenible el prerrequisito de viabilidad es la interacción ineludible con la Naturaleza, la segunda y tercera ola fueron esencialmente antropocéntricas.

La secuencia planteada por el profesor Lovins comienza con la Revolución Industrial del siglo XVIII, que es como el primer impulso que va generando olas consecutivas que comienzan con las ferrerías, los ingenios hidráulicos, la mecanización de la industria textil y el gran desarrollo del comercio hace el tránsito a la máquina de vapor, al ferrocarril, a la siderurgia y la revolución algodonera; pasa luego a la electricidad, a la química, al motor de combustión interna; continúa con la petroquímica, la electrónica, la aviación, la conquista del espacio, para culminar, en la segunda mitad del siglo XX, con las redes digitales, la biotecnología y la informática. La sexta ola, como única opción para el siglo XXI, está asentada en el imperativo multi e interdisciplinario de la sostenibilidad, de la productividad “radical” de los recursos, del diseño de sistemas, de la biomímica, de la química verde, de la ecología industrial, de las energías renovables y de la nanotecnología, entre otras innovaciones.

ES LA OLA DE GAVIOTAS

Las cinco olas previas a la que ahora se vuelve ineludible se expandieron a costa de ignorar el impacto de la acción antrópica sobre la Naturaleza. El mundo de Adam Smith y David Ricardo albergaba menos de la sexta parte de la población del planeta al comenzar el siglo XXI. Alvin Toffler se limitó a predecir la tercera ola sin siquiera presentir que entre los años setenta y el inicio del siglo XXI las emisiones de efecto invernadero que desatarían la crisis del cambio climático colocarían al mundo posindustrial al borde del colapso. Para no hablar de algo más importante, al decir de Lugari, que es la alteración de la química atmosférica por la destrucción de la biomasa de los océanos y de las tierras emergidas.

Lo que la Situación del Mundo 2008 denomina como “las matemáticas de la sostenibilidad” indican que los dilemas que enfrenta la humanidad son muy claros: “O cambiamos nuestra forma de vida, o desarrollamos tecnologías más eficientes, o reducimos la población del planeta”. Cada uno de los tres factores encierra complejidades inmensurables, pero en su solución interrelacionada se juega el destino de la especie humana. La sexta ola, montada sobre un capitalismo natural enmarcado en el desarrollo sostenible, deja de ser una pura entelequia para convertirse en una opción perfectamente posible. Como lo está demostrando en parte, el nuevo comportamiento rentable, que han asumido los grandes conglomerados empresariales del mundo, como Dupont, Wal-Mart, General Electric, Toyota y un sinnúmero de pequeñas, medianas y grandes industrias, de empresas comunitarias y aun de universidades. El resultado ha sido de miles de millones de dólares en beneficios para sus accionistas, pero también de eliminación de millo-

nes de toneladas de elementos contaminantes y de factores agravantes del cambio climático. Para beneficio de las empresas y para beneficio de la Tierra.

Al promediar el siglo XX, 75 ciudades en el mundo tenían una población superior a un millón de habitantes. De ellas solo 24 estaban en las zonas menos desarrolladas. En el momento de la Conferencia de Vancouver, casi 200 ciudades estaban por encima de un millón de habitantes, pero la mitad de ellas estaban localizadas en los países en desarrollo. Desde entonces, en esos mismos países, la cifra de esas mismas aglomeraciones urbanas con más de un millón de personas se ha duplicado. En el año 2005, con una población mundial cercana a 6.500 millones de habitantes, 3.200 millones vivían en la ciudad. Sin embargo, el fenómeno dominante al comenzar el siglo XXI era el de las megalópolis con más de 10 millones de habitantes, caldo de cultivo para la fácil propagación de virus inesperados. Y era el mundo en desarrollo el que abarcaba casi todo ese universo. Porque de 21 ciudades que superan esa cifra 17 pertenecen al mundo en desarrollo. Y es en ese mundo y probablemente mucho más en esas aglomeraciones monstruosas donde se va a producir el 88% del incremento de crecimiento urbano entre el año 2000 y el 2030. (*The State of the World, Our Urban Future*, World Watch Institute, Washington, 2007).

Capítulo V

EL FINAL DE LA GUERRA FRÍA, LA CUMBRE DE RÍO Y EL FACTOR TROPICAL

“Con su radiación solar, sus recursos naturales, con su gente, en Colombia sería imposible permanecer pobres. Pero lo logramos. Es lo que en GAVIOTAS denominamos el milagro de la pobreza. Por no entender el trópico somos el último vagón de la locomotora. Para aproximarse al trópico es preciso desaprender mucho de lo aprendido”.

PAOLO LUGARI

En el centro del pensamiento de Paolo Lugari están sus análisis críticos sobre los enfoques tradicionales alrededor del trópico y de lo tropical. Se ha puesto gran énfasis en las deformaciones culturales heredadas de la ocupación del territorio con una visión y con modelos importados de países de la zona templada. Según su reiterada hipótesis, esas falsas concepciones no solo se expresaron en los tiempos de la colonización, sino que se perpetuaron en los sistemas educativos heredados y en las propias bases conceptuales que fueron modelando el sistema político que ha dominado en América Latina durante los últimos doscientos años. Porque ni siquiera cuando, en apariencia, se han producido vuelcos revolucionarios, nada se ha avanzado en concepciones sobre el papel de la geografía en la determinación de los modelos de producción. La visión cartesiana operó sobre la supuesta uniformidad de la Tierra, de espaldas a su diversidad. Ese enfoque simplista solo fue roto por los naturalistas del siglo XVII y a la cabeza de ellos el ba-

rón von Humboldt y don José Celestino Mutis. No obstante, a pesar de que ellos contribuyeron a la ruptura del colonialismo y a desatar la ola libertaria de comienzos del siglo XIX, sus grandes hallazgos solo han venido a aflorar con su verdadero contenido al conectarse con el pensamiento no lineal de la ciencia contemporánea. Gracias a este reencuentro con las esencias de la filosofía presocrática, que GAVIOTAS ha contribuido a rescatar, ha comenzado a superarse lo que Fritjof Capra denomina la “crisis de percepción”, que afectó secularmente todas las esferas del conocimiento refugiadas en el pensamiento lineal.

La mejor síntesis epistemológica de esta fascinante transformación está en el apéndice que Capra escribió para la edición conmemorativa de los 25 años de la publicación de su gran obra *El Tao de la Física*. A partir del nuevo paradigma científico puesto al descubierto por la física cuántica y por el universo subatómico, hay “*una nueva visión de la realidad que formará la base de nuestra futura tecnología, de nuestro sistema económico y de nuestras instituciones sociales*” (*El Tao de la Física*, Editorial Sirio, 2007).

No fue mera coincidencia que España hubiera perdido sus dominios de ultramar en una coyuntura en que la ciencia alteró la visión sobre el alcance de la riqueza terrestre. Pero, al mismo tiempo, debido a la revolución industrial que comenzó a transformar la fisonomía de las ciudades y al cambio tecnológico que inició la ruptura de la incomunicación del mundo conocido. Doscientos años después también se produce un quiebre radical en la “percepción del mundo” y el colapso de grandes paradigmas en la relación del hombre con la Naturaleza.

La visión de Paolo Lugari sobre el Trópico Húmedo se ha expresado en todas sus disertaciones. “*Estamos en el Trópico, lo*

he dicho muchas veces, pero nos hemos desarrollado con tecnologías traídas de países de cuatro estaciones por los conquistadores y por los norteamericanos. Nuestros textos educativos son traducidos. En la franja de mayor productividad biológica del planeta, habita el 60% de los pobres del mundo. Lo cual parece querer decir que la EMPRESA DEL MUNDO está mal manejada; que la tecnología traída de otras zonas no funciona bien en el trópico. La causa de nuestra pobreza sostenible es no comprender el trópico, no tener ciencia y tecnología tropicales... El trópico está por reinventarse. Sin saber cuándo, el trópico pasó a la retaguardia". Dentro de esa misma perspectiva, Paolo Lugari recuerda que —en términos de los indicadores convencionales— *“este continente intermedio de América Latina, hace 200 años iba adelante de Estados Unidos en casi todos los aspectos. Ahora sucede todo lo contrario. Inclusive en las épocas precolombinas, cuando Teotihuacán o Tenochtitlán en Mesoamérica eran verdaderos ejemplos de asentamientos humanos y de organización, muchas ciudades europeas de reconocida importancia eran simples rancherías”*.

Hay que anotar, sin embargo, que Paolo Lugari mira hacia la selva amazónica no solamente como una inmensa reserva de biodiversidad —ya que los ecosistemas andinos la superan ampliamente—, sino como una estructura cuyo “clímax” desempeña por sí sola un papel de equilibrio vital para la Tierra y, desde luego, para su estabilidad dinámica.

EL MUNDO AL FINAL DE LA GUERRA FRÍA

Los años ochenta estuvieron marcados esencialmente por las crisis recurrentes de la guerra fría. Las mismas que parecieron agudizarse en la primera mitad de la década. Sin

embargo, las cosas comenzaron a cambiar a partir de un aparente apaciguamiento en el enfrentamiento ideológico. Todo ello coincidente con la aproximación entre China y los Estados Unidos. Un escenario que contribuyeron a crear el presidente Nixon y el primer ministro chino Chou En Lai bajo la inspiración incuestionable de Deng Xiaoping. El legendario personaje que ascendía vertiginosamente hasta su emergencia victoriosa después de haber sido condenado al ostracismo por Mao Tsetung. Ese hecho que, desde muchos aspectos, fue el verdadero punto de quiebre en la guerra fría, desataría efectos demoledores que en la geopolítica mundial se expresarían en la Perestroika, liderada en la Unión Soviética por Mijaíl Gorbachov. Después de semejantes virajes en las dos potencias socialistas, la caída del muro de Berlín marcaría el hito espectacular que, de alguna manera, influiría en todas las interpretaciones sobre el cierre de ese ciclo histórico en la historia de los conflictos humanos.

Un final semejante no estuvo en las predicciones del Hudson Institute, ni en los juegos más aventurados de la prospectiva mundial. En cambio, sí sirvió de pretexto para una explosión triunfalista en las potencias occidentales. Dentro del contexto ideológico en que se movió la guerra fría durante más de treinta años, no fue difícil vender la idea mediática de que en el campo de batalla quedaba tendido el cadáver de Carlos Marx y emergía triunfante la causa capitalista.

Ese desenlace no estuvo marcado, como muchos lo habrían esperado, por la rendición incondicional de una de las partes, ni tampoco por la irrupción de ejércitos victoriosos en los territorios del vencido. Pero los hechos demostrarían que el verdadero balance de la guerra fría no estuvo en el botín por repartir, sino en la carga que para todas las fuerzas en conflicto representaba un planeta semidestruido por

el manejo irresponsable por parte de los administradores de su destino.

El cuadro, entonces, era bien distinto tanto para las potencias en conflicto como para el mundo en su conjunto. Pero, por encima de todo, el balance se expresaba en términos del tiempo perdido en las tareas del desarrollo. Y sobre todo, en términos del avance incontenible del deterioro de nuestro propio planeta. Directa o indirectamente, esa doble responsabilidad solo podía caber a las dos superpotencias que quisieron repartirse el dominio del mundo, sin importar las consecuencias.

Durante 45 años, más de 150 guerras locales en el Tercer Mundo —que aún no terminaban cuando se derribó el muro de Berlín— habían provocado devastación y muerte apenas comparables a los efectos sumados de las dos conflagraciones mundiales del siglo XX. Vietnam fue, desde luego, el símbolo más sangriento de esa pesadilla. Como lo fue la intervención militar de la Unión Soviética en Afganistán, igual que el intento persistente por perpetuar su yugo en Europa Oriental.

Para apreciar el significado real que encierra este largo capítulo de la historia humana, bastaría con percibir lo que vivía en su propio escenario cada una de las dos superpotencias enfrentadas, igual que la situación del mundo atrapado entre dos fuegos durante casi medio siglo. Pero también lo que representaba el rumbo tambaleante del planeta Tierra. Este último balance estaba ya en preparación para ser llevado a la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro.

Las huellas que este largo proceso dejó sobre los hombres de Estados Unidos estaban a la vista. Una deuda nacional que casi triplicaba la deuda externa del Tercer Mundo

(12.400 dólares por cada habitante de ese país): un déficit fiscal que se volvió insondable; 30 millones de habitantes en la pobreza dentro de la nación más rica de la Tierra; la más alta tasa de criminalidad y drogadicción en el mundo y un sistema educativo en decadencia.

La Unión Soviética, mientras tanto, terminaba con un bienestar mínimo aplazado para la inmensa mayoría de sus 300 millones de habitantes; con el más gigantesco aparato burocrático improductivo del mundo; con un déficit fiscal que, según pudo confirmarse, podía exceder en mucho al de Estados Unidos.

Al terminar la guerra fría, la situación del desarrollo mundial era también el resultado de la carrera armamentista, que se impuso desde la cúspide de las superpotencias hasta la inmensa base del llamado Tercer Mundo. En este último, los gastos militares se sextuplicaron entre 1960 y 1985. La deuda externa que lo agobiaba no era ajena al enfrentamiento ideológico y militar durante las cuatro décadas anteriores. Aunque se proclamara otra cosa, la única verdad era que frente a la prioridad de incrementar el aparato bélico, el bienestar había quedado simplemente postergado. **Quedaba demostrado que, como se ha dicho tantas veces, la guerra es el fracaso de la inteligencia.**

La guerra fría exacerbó también las desigualdades mundiales. A la caída del muro de Berlín las cifras resultaban más que reveladoras. Casi un 70% del producto bruto mundial era generado y consumido por solo un 15% de la población. Los países en desarrollo albergaban el 76% de la población, pero generaban menos del 20% del ingreso total. En 1987 el ingreso per cápita de los países con más bajo nivel de desarrollo no llegaba a los 300 dólares, mientras que

en las naciones avanzadas con economía de mercado pasaba de 20.000 dólares.

Frente a este panorama global no cabían, por supuesto, las actitudes triunfalistas. No obstante, fue evidente que en algunos altos escenarios internacionales seguían dándose comportamientos que equivocaban completamente la nueva perspectiva. Era curioso ver, por ejemplo, cómo a ciertos niveles de la política exterior de los Estados Unidos persistían actitudes arrogantes que parecían operar sobre la base incuestionable de que había sido ese país el ganador absoluto de la guerra fría.

Mientras tanto, en el ámbito internacional algunos sectores de la vieja y de la nueva izquierda anclaron en los sueños libertarios de los años sesenta y otros igualmente simplistas actuaron como si la guerra fría se hubiera librado exclusivamente para validar la tesis del liberalismo económico. No otra cosa pareció indicar el llamado Consenso de Washington, que inauguró el neoliberalismo y que tuvo un desenlace dramático, comparable a la caída del muro de Berlín, con el colapso de Wall Street en el primer trimestre de 2008.

En el centro de ese escenario emergía también la situación de la Tierra, nuestra nave común, la de los pobres y la de los ricos. Ernesto Junger, una cumbre del pensamiento del siglo XX –anterior y contemporáneo de la guerra fría–, definió con inmensa claridad esta nueva coyuntura del hombre en su planeta. Según la esencia de su pensamiento, la humanidad habría llegado al punto en que, después de haber discernido en apariencia los medios para superar sus propias guerras, debía enfrentarse ahora con la rebelión de la Tierra, que durante los últimos doscientos años resultó ser la víctima expiatoria de la llamada revolución industrial. Esta era, desde

luego, una premonición terrible. Si el hombre pudo llegar a dominar sus propios ímpetus guerreros, posiblemente llegará tarde a tratar de controlar la rebelión telúrica que él mismo desató con sus desmanes. Era evidente, por tanto, que solo un acto de sensatez planetario podía construir la esperanza para no llegar tarde a remediar los efectos impredecibles de ese desajuste provocado por el hombre mismo.

LA PRIMERA REVOLUCIÓN MUNDIAL

Con la finalización de la guerra fría y de la década de los ochenta vino también un nuevo informe del Club de Roma. En esta ocasión preparado desde el centro de la organización y no desde un observador externo. “La Primera Revolución Mundial” no solo levantó el velo del deterioro del planeta al cabo de una estéril contienda ideológica. También llamó a la primera revolución con sentido global alrededor de la cruzada por la recuperación de todos los equilibrios perdidos. *“La implosión de la ideologías que ha dominado la mayor parte del siglo XX ha sido ciertamente espectacular, pero en manera alguna ha sido la única. Coincide con el final del sueño americano que perdió su credibilidad con la amarga guerra de Vietnam, que marcó profundamente la conciencia colectiva, con el fracaso del Challenger, la emigración hispánica, la pobreza dentro de la opulencia, las drogas, la violencia y el SIDA y el hecho de que el crisol ya no funciona”*. (Club de Roma “La Primera Revolución Mundial”, Fondo de Cultura Económica, 1991, pág. 144).

De alguna manera, la década de los ochenta marcó también el regreso de Rachel Carson. En el frenesí de la guerra fría, pero también en el afán por vivir el momento presente,

el mundo había perdido la noción sobre lo que podía llegar a ser una “primavera silenciosa”. Antes de que “La Primera Revolución Mundial” tocara al oído de un mundo que no terminaba todavía de entender el alcance de la caída del muro de Berlín (es posible que aún no haya llegado a entenderlo), los años ochenta comenzaron a llenarse de hitos inquietantes:

- **3 de diciembre de 1984.** Bhopal, India: una fuga producida en la fábrica de plaguicidas de la Union Carbide inficiona el aire con cianuro de metilo, causando la muerte de 3.600 personas lesionando a 100.000, 50.000 de las cuales fueron afectadas de incapacidad permanente.
- **26 de abril de 1986.** Chernóbil, Ucrania, URSS: un accidente ocurrido en la central nuclear de Chernóbil destruye el reactor y lanza a la atmósfera cinco toneladas de combustible (50.000.000 curies de radiación). Una nube radioactiva se extiende por el mundo, afectando a Ucrania y Bielorrusia (URSS), Finlandia, Escandinavia, Polonia, Alemania y Francia. **Consecuencias humanas inmediatas:** 32 muertos (29 por radiación), 150.000 personas desalojadas, 119 pueblos abandonados permanentemente, 499 heridos graves, 600.000 personas expuestas a la radiación, de las cuales 12 quedaron inválidas y entre 7.000 y 25.000 esperaban el desarrollo inminente de cáncer. Cosechas y animales expuestos durante varios años a radiación en toda Europa. En 1990, aproximadamente 3.000.000 de personas tuvieron que ser sometidas a vigilancia médica, con dos fallecimientos diarios, como consecuencia del accidente nuclear.
- **24 de marzo de 1989.** Bahía del Príncipe Guillermo, Alaska: encalla el petrolero norteamericano Exxon Valdez, derramando 40.000 toneladas de petróleo y contaminando

más de 1.744 kilómetros de costa, lo que causa la muerte de 980 nutrias y 33.126 aves; 1.900 millones de dólares gastados en limpieza e indemnizaciones a los pueblos pesqueros.

El Club de Roma llegaba por enésima vez a la misma conclusión: *“En busca de un nuevo enemigo que nos una, encontramos la idea de que la contaminación, la amenaza del calentamiento de la tierra, la escasez de agua, el hambre y otras cosas por el estilo, cumplirían adecuadamente el papel. En su totalidad y en sus interacciones, estos fenómenos constituyen una amenaza común que exige la solidaridad de todos los pueblos. Pero al designarlas como el enemigo, caemos en la trampa contra la que ya hemos advertido. Es decir: tomar los síntomas como causas. Todos estos peligros son provocados por la intervención humana y sólo pueden ser vencidos mediante un cambio en las actitudes y en el comportamiento. El verdadero enemigo es, pues, la propia humanidad”*.

En una convocatoria a la supervivencia, el Club de Roma mira hacia tres estrategias posibles y, entre ellas, **“la reforestación, especialmente en los trópicos”** termina siendo una de las estrategias prioritarias —después de la reducción en las emisiones de CO₂ y de mayor eficiencia energética— que realmente reposa en un reencuentro con una naturaleza maltratada. A pesar de que la cuarta parte de las emisiones de CO₂ tienen su origen en la deforestación, principalmente en la América Tropical, el informe insiste en que la principal iniciativa de provisión de fondos para enfrentar el problema debe venir de los países ricos, responsables directos de un modelo de hiperconsumo causante del agotamiento en los recursos mundiales. En ese mismo contexto se llama la atención sobre la trascendencia de la propuesta presentada por Colombia, justamente en

vísperas de la Cumbre de Río y del V Centenario del Descubrimiento, con miras a contribuir a la estabilización dinámica de las condiciones ecológicas de la Cuenca del Amazonas.

EN VÍSPERAS DE LA CUMBRE DE RÍO

Al finalizar los ochenta, el mundo se preparaba para la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en 1991. Para entonces, Brasil sería el escenario de una asamblea posiblemente sin precedentes en la historia del planeta.

A año y medio de la reunión en Río, los organizadores se enfrentaban a un gigantesco problema logístico, con más de 25.000 solicitudes de inscripción. Era además evidente que –por primera vez en la vida de la comunidad de naciones– ninguno de los 159 jefes de estado podría encontrar excusa justificable para estar ausente.

No era pura casualidad que tal encuentro del género humano se realizara en el Trópico. Al fin y al cabo, uno de los más claros consensos científicos, al terminar una tormentosa centuria, estaba en que la supervivencia de las especies vivas tenía que pasar por la preservación de la selva húmeda y de las cuencas oceánicas. Bastaba comprobar que muy pocos temas como este empezaban a colmar las estanterías de las bibliotecas ilustradas del mundo.

A finales de 1990, en un profundo y convincente testimonio bibliográfico, la profesora Susanna Hecht y el periodista de investigación Alexander Cockburn describieron el pasado histórico y pusieron al descubierto la fragilidad creciente del escenario amazónico. Curiosamente, casi al mismo tiem-

po, una periodista científica colaboradora de *New Scientist*, Catherine Caufield, proyectaba –en un estilo diferente y con valerosas denuncias– una visión similar desde la Amazonia hasta la selva lluviosa del Pacífico colombiano. Fue esta periodista quien, a través de su libro, aportó una de las mejores pruebas en favor de la escogencia que ya había hecho GAVIOTAS del pino caribe, como la especie tropical para plantar en las sabanas de la Orinoquia. Ella encontró en el corazón de la selva amazónica y de la de mesoamérica, grandes manchas de este árbol que ya comenzaba a transformar el paisaje del Vichada.

Resultaba impresionante la oportunidad de tales publicaciones y la significación de los nuevos símbolos que en ellas campeaban. Que eran los mismos proclamados por GAVIOTAS. En un mundo que aparentemente abandonaba mitos ideológicos que parecían intangibles, empezaban a contar más ciertos actores anónimos de la vida diaria. Uno de ellos, y el más repleto de sentido para la reunión de 1992, fue el Chico Méndez. Su muerte trágica –en diciembre de 1988– y el enjuiciamiento y la condena posterior de sus asesinos, crearon el marco para percibir la hondura de las implicaciones del “factor amazónico” sobre el futuro terrestre. Bastaba entonces con saber que su muerte casi coincidió con la expedición de la nueva Constitución del Brasil, en 1988. Ese gran hito político contribuyó a acelerar la promulgación del Plan Nossanatura, que marcó un vuelco radical en la política del gobierno brasileiro sobre el manejo de la selva. Entre los miembros de la Asamblea que proclamó la nueva Constitución, estaba una gran líder negra de las favelas de Río. Quien esto escribe había sido invitado dos años antes a un gran foro sobre las megalópolis y el medio ambiente en Río de Janeiro, donde esta mujer se había erguido, con sus 1.90 de estatura, para decir ante una concurrencia de expertos lati-

noamericanos en desarrollo urbano y regional: *“Sólo cuando se logre la reconciliación entre el saber popular y el conocimiento científico, podrá el mundo comenzar a salir de la encrucijada”*.

La lucha heroica de Chico Méndez no solo sirvió a la causa de sus hermanos, los cientos de miles de “seringueiros” (pequeños extractores de caucho), sino también a los 200.000 indígenas sobrevivientes de una milenaria historia de acosos, de depredaciones y de brutal represión en la inmensidad selvática.

La historia no requiere de muchas palabras. En el megaproyecto de Carajás –en el corazón del antiguo dominio de los indios Carajá– se resume todo. La Cuenca Amazónica es la más colosal estructura de fotosíntesis. Es, al mismo tiempo, el mayor depósito de mineral de hierro del mundo. En el área del proyecto se localizaban en aquel momento –según las reservas calculadas– 18.000 millones de toneladas de ese mineral. Los tres altos hornos alimentados por carbón vegetal implicarían deforestar entre 1.000 y 1.500 km² por año. Y cuando el programa total de inversiones proyectadas se completara (25 altos hornos, tres plantas de cemento y seis fábricas metalúrgicas), la demanda de carbón podría llegar a 2.500.000 toneladas por año. Todo lo cual representaba, *per se*, una tremenda complejidad que requería una racionalidad equivalente para enfrentarla.

En el centro de esta desenfrenada explotación de los recursos naturales había, y sigue habiendo, una alianza no siempre diáfana entre las teorías del desarrollo y un aparato tecnoburocrático corrupto o simplemente miope. A sabiendas de ello, el capítulo VIII de la nueva Constitución del Brasil resolvió que solo por ley podrían afectarse áreas de

asentamientos indígenas. Más aún: en el caso de decisión legislativa, cualquier explotación en aquellos territorios debería dar origen a regalías en favor de tales comunidades.

La realidad venía demostrando que, por vías diferentes, el destino de los indígenas brasileiros y de la inmensa población que vivía de la economía extractiva artesanal, era igualmente trágico. En Carajás los geólogos encontraron hierro, pero los “garimpeiros” encontraron oro. En el fuego cruzado que generaba esta convergencia conflictiva estaban los indígenas.

De tal cuadro de tensiones, y de las dificultades para rescatar algún grado de *sindéresis* en la administración del desarrollo, se derivaron, entre otras, tres visiones premonitorias. La primera fue que el futuro de la selva no debía ni podía planearse sin la intervención de quienes habían convivido milenariamente con ella. “Desarrollo sin destrucción” fue la consigna central del “Manifiesto de los Pueblos de la Selva”, promulgado en 1.985, en lo más álgido de la lucha que encabezó Chico Méndez. En segundo lugar, resultó ineludible que se invirtiera la dirección de ciertos flujos de regalías que de manera incomprensible se iban hacia el mundo industrial. Y, por último, los grandes complejos farmacéuticos no podían tampoco continuar lucrándose exclusivamente del rastro por los misteriosos senderos de la sabiduría indígena. Aunque para ciertos sectores de la opinión pública mundial pudiese parecer insólito, había llegado el momento de que a la selva se le pagara una regalía sistemáticamente evadida.

La gran oportunidad que venía con la Cumbre de Río era la de obligar a que este tratamiento deshumanizado de la selva fuera eliminado. La torpe visión burocrática de las reservas naturales no podía seguir ofreciendo una imagen estereotipada y puramente contemplativa de los “par-

ques nacionales de papel”. La ineludible conclusión tenía que ser la de que los seres humanos habitantes de la selva eran también parte de esa BIOSFERA que, por primera vez en la historia del hombre, iba a ser objeto de atención por más de 150 naciones. Sin ese paso no podría llegar a salvarse la portentosa pero frágil megabiodiversidad del bosque tropical.

EL GRAN VACÍO DE INFORMACIÓN

Ha sido una creencia generalizada la de que nuestros países están sobre diagnosticados. Lo cual es incuestionable respecto de los diagnósticos hechos míseramente. Sin embargo, ni nuestros investigadores, ni siquiera la comunidad científica más encumbrada, han llegado siquiera a un mínimo de la información todavía depositada en la selva húmeda supérstite. Con gran razón, el profesor Paul Ehrlich, de la Universidad de Standford, va al fondo del problema cuando afirma que *“la destrucción de los bosques tropicales podría reducir, **por sí sola**, la diversidad orgánica de nuestro Planeta en un 50% durante la próxima década”*.

The Global Tomorrow Coalition, una organización no gubernamental de Estados Unidos, realizó en 1990 una condensación de bibliografía producida por casi 25 entidades del más alto nivel investigativo en ese país (*The Global Ecology Handbook* by Global Tomorrow Coalition, 1990). Un grueso volumen dedicado especialmente al público lector de los Estados Unidos y del mundo. En uno de sus capítulos centrales, dedicado a la urgencia de investigación en el campo de la biodiversidad tropical, se leía este diagnóstico preocupante:

“La conservación tropical está limitada por el vacío de conocimiento y por la escasez de programas de investigación en marcha. No hay probablemente más de 1.500 científicos profesionales competentes en el mundo para clasificar los millones de especies encontradas en los bosques tropicales húmedos, y su número puede estar disminuyendo por el recorte de los fondos de financiación para la investigación y en las oportunidades para los nuevos profesionales. El número de publicaciones en ecología tropical disminuyó en más de un 50% entre 1979 y 1983. Según Peter Raven, del Jardín Botánico de Missouri, a comienzos de los 80, menos de 25 científicos a lo largo del mundo estaban calificados para supervisar estudios de gran escala en ecosistema tropicales”.

Era evidente por aquella época, y lo es mucho más en los tiempos que corren, que el dramático vacío que se adivinaba en la cita anterior debía ser llenado antes de que fuera tarde. Simplemente porque el ritmo en que la biodiversidad estaba siendo destruida es a todas luces mucho más rápido que la innovación científica y que la voluntad política para neutralizarlo. No queda duda de que a ello contribuyó la guerra fría.

Aunque parezca paradójico, este inmenso rezago en la búsqueda y gestión de la biodiversidad, puede resultar una ventaja para algunos países del Trópico Húmedo, como Colombia. Ello dependerá, por supuesto, de la imaginación y de la creatividad de nuestros científicos. Pero también de su capacidad para unirse al hilo conductor que lo conecte con la sabiduría milenaria de la selva, todavía sobreviviente en la tradición popular y en muchos anónimos investigadores y sabios. Mark Podkin, un brillante investigador de Conservation International, no duda en afirmar que “cada vez que se muere un curandero de la selva es como si se destruyera una biblioteca por el fuego”.

El desafío implícito en los hechos anteriores puede sintetizarse en el siguiente enunciado de Edward O. Wilson, ilustre profesor de Harvard: *“Muchos problemas humanos –como la superpoblación, el hambre y la destrucción del hábitat– son primariamente biológicos en su origen, y pueden ser resueltos en parte haciendo de la diversidad biológica una fuente de riqueza económica”*. Según el Global Ecological Handbook, Wilson hace notar que *“las especies salvajes son una de nuestras más importantes fuentes alimenticias, pero la menos utilizada. Entre tanto, dependemos completamente de un **pool** de especies para sobrevivir, que apenas representa el 1% de las especies existentes”*.

En esta misma dirección, el *Atlas GAIA* varias veces citado, nos daba en aquellos años una lúcida orientación hacia **“las claves de lo silvestre”**. “Al alejarnos cada vez más de los medios ambientes naturales y de los recursos que contienen, nos vamos volviendo cada vez más dependientes del conocimiento y de las habilidades de aquellos que viven en íntima armonía con su medio ambiente inmediato. Muchos de nuestros alimentos y productos farmacéuticos fueron investigados por primera vez al ver que eran empleados por los pueblos indígenas. En lugar de apartar a un lado estas **claves humanas** de lo natural, deberíamos considerarlas como un elemento vital, intrínseco, de los ecosistemas que intentamos conservar”.

Era además claro –a la luz del propio entusiasmo creado en vísperas de la Cumbre de Río– que con la sofisticación que habían alcanzado los equipos para la extracción de materias animales, microbianas y vegetales, el problema estaba en saber cómo empezar. Existían ya multitud de ejemplos del modo como las sociedades tradicionales habían servido para centrar la investigación en busca de nuevas medicinas,

alimentos y otros productos. Al preservar y conservar la diversidad, era posible asegurar la capacidad para aprovechar la riqueza en las áreas conservadas. Los avances logrados en el campo de la etnobotánica se expresaban especialmente en el ámbito amazónico.

LA CUMBRE DE RÍO Y LOS DILEMAS DE LA SUPERVIVENCIA

Decir que después de la Cumbre de Río el mundo no seguiría siendo el mismo, sonó como una frase de cajón. Sin embargo, todo parecía indicar que pocos hitos en la historia humana estuvieron al alcance de tanta gente y con tanta persistencia como la que marcó esta magna asamblea de la Tierra. Y no tanto por el grado de convicción con que se adoptaron los compromisos, como por la sensación de que, para gusto o disgusto de los pasajeros, de allí partió un tren con itinerarios cambiados. Ciertos o inciertos, pero en todo caso diferentes a los que alegre y caprichosamente se fijaron las sociedades de alto consumo.

Algo similar pudo decirse a partir de reuniones memorables asociadas a nombres geográficos de gran resonancia histórica: Westfalia, Viena, Versalles, Yalta. Sin embargo, aquellos fueron encuentros de quienes se creían dueños del mundo y solamente estaban dominados por sus propias ansias de poder. Ni en Westfalia, ni en Viena, ni en Versalles, ni en Yalta, se trató nada distinto a formas de enterrar imperios derrotados para suplantarlos por esquemas aun más avasalladores de poder. Y aun la Conferencia de San Francisco, con la creación de las Naciones Unidas, solamente supo conformar un escenario para que la guerra fría discurriera, durante casi medio siglo, con la paz aparente entre las superpotencias, pero en medio de crueles y permanentes conflictos periféricos.

LA REBELIÓN DEL PLANETA

La reunión de Río fue, ciertamente, un primer encuentro del hombre con un planeta en rebelión. Y fuera de algunos gestos tan arrogantes como teatrales, el común denominador de las toneladas de documentos que circularon de mano en mano, fue la humildad. Nadie se atrevió siquiera a insinuar la más leve culpa de GAIA. Solo el hombre se confesó responsable. Fue, sin duda, el primer acto de contrición, después de que cincuenta años de guerra fría y de loco armamentismo solo sirvieron para olvidarse del destino global del hombre y para destruir sin piedad los recursos terrestres.

Más allá del “carnaval de celebridades” —como denominó la revista Newsweek el matiz dominante en la Cumbre—, fueron múltiples y variadas las facetas que, para bien o para mal, signaron este episodio.

EL FACTOR TROPICAL Y LA GEOPOLÍTICA MUNDIAL

La historia dirá, muy seguramente, que en Río se dieron los elementos para un nuevo estilo de relación entre la humanidad y su medio ambiente. Y aunque sigue siendo precario el grado de conciencia sobre lo que puede ser el rumbo futuro, ningún paso del hombre, aislado o en concierto, quedará libre de responsabilidades en un mundo sometido irremediablemente a las leyes de la interdependencia global. Es evidente, entonces, que el primer gran resultado que debió señalarse al final de la Cumbre, fue el de una nueva percepción sobre la gobernabilidad planetaria. Un tema que tocaba con la totalidad del desempeño humano y con la aplicación de *mínima racionalidad* en las relaciones con la estructura orgánica de la Tierra y de su atmósfera. La Agenda 21 suscrita por 178 naciones se-

ñalaba muy claramente hacia esa nueva conciencia del destino humano. Debió ser fácil entender, por tanto, que en ese gran contexto se enmarcaban los intentos por lograr un consenso alrededor de las Convenciones sobre Cambio Climático y sobre Biodiversidad. En ambos casos, la conclusión –de lenta pero ineluctable comprensión– fue que la geopolítica mundial había comenzado casi súbitamente a girar sobre un nuevo eje: el factor tropical. En ese gran contexto resultaba claro que la visión construida por GAVIOTAS no solo mantenía completa validez, sino que estaba en camino de convertirse en conciencia colectiva.

Había, posiblemente, muchas maneras de expresar la profundidad y el alcance de ese hecho. El más simple y el más diciente era de orden biológico. Las propias motivaciones de la Convención sobre Biodiversidad nos ponen frente a él. La supervivencia del hombre como especie domina el panorama de las inquietudes cuando se toma conciencia sobre los excesos cometidos con el aniquilamiento de miles de principios de vida anteriores al hombre en la cadena de la evolución terrestre. Por esta razón se llega, con afán explicable, a reclamar la protección de los **bancos de vida** que yacen en el centro del Trópico Húmedo, incluidos la Amazonia y el bosque de niebla de las cordilleras andinas. Las reservas bióticas pasan a ser, entonces, el mayor signo de la riqueza mundial. El tema fue asumido con algún grado de convicción por los países que ostentan ese privilegio geográfico, entre ellos Colombia. No obstante faltaría mucho por recorrer antes de que ese nuevo factor pudiera recibir no solo el reconocimiento de la comunidad internacional, sino que lograra insertarse con fuerza en la política exterior y en los planes nacionales de desarrollo. Lo cual, por supuesto, dependería tanto del sentido de supervivencia que inspirara la remodelación profunda de los órganos de gobierno a nivel

nacional, como de la sindéresis con que actuaran los depositarios de esa riqueza incalculable.

TRÓPICO ES SINÓNIMO DE VIDA

Paolo Lugari ha discurrido durante las últimas cinco décadas elaborando el paradigma de GAVIOTAS como expresión de lo que puede significar el Trópico Húmedo en el renacimiento de vida dentro de la Tierra y como el escenario desde el cual se puede romper el círculo vicioso de la pobreza.

La vida no solo es la existencia humana, sino las cadenas biológicas en el origen y evolución de todas las especies, así como el mantenimiento de la bioquímica atmosférica, un tópico en el cual Lugari es reiterativo. Nuestro Trópico, y especialmente nuestro Trópico Húmedo, tiene el más alto eslabonamiento de esas cadenas con millones de años. Biodiversidad es, por naturaleza, complejidad. La ley ineludible de la interconexión entre las especies vivas nos indica que no podemos dejar de aceptar nuestra responsabilidad en la preservación de esa cadena biológica.

Si el Trópico continúa vivo, el planeta Tierra probablemente tendrá mejor garantía de vida. Si el Trópico muere o se deteriora vitalmente, el resto del planeta se debilitará más rápidamente. Es posible que en la frontera tropical esté la última posibilidad de vida que quede en la Tierra. Por esa misma razón es posible también que ninguna porción de la geografía terrestre interese tan vitalmente a los siete mil quinientos millones de seres que componen la especie humana actualmente. Los estudios más avanzados sobre la biodiversidad mundial indican que el Trópico contiene la mayor parte de la reserva genética de GAIA. Sin embargo, esta inmensa realidad tiene

una cara trágica. Con el ritmo destructivo actual, en menos de 30 años el 10% de esta reserva —que se mantuvo intacta por millones de años— habrá desaparecido. Y el daño global será irreparable. Esas mismas previsiones anticipan que, bajo similares circunstancias, el 25% de la actual selva húmeda tropical habrá desaparecido cuando comience el siglo XXI. Es tal vez el gran aspecto coincidente de todos los observatorios sobre la evolución de la Tierra citados en este libro.

El Biotrópico tiene la máxima superestructura fotosintética. Guarda todavía el agua y la humedad que garantizan la preservación de los bancos genéticos de gran escala. Pero también, como lo anticipó hace más de doscientos años el barón Alexander von Humboldt —el segundo descubridor de América, después de Colón—, el Trópico americano tiene todavía los potenciales para ser la despensa alimentaria del planeta. La zona tropical solo ocupa el 10% de la Tierra, pero contiene casi tres cuartas partes de las especies vivas. La megabiodiversidad está presente en todos los rincones del Trópico. Pero más intensamente en algunas partes que en otras. Colombia tiene, con Brasil, la más alta megabiodiversidad del mundo. Sin embargo, Colombia tiene la más alta concentración biológica relativa en la región de la Cordillera de los Andes. En la región andina colombiana habitan más especies diferentes de plantas superiores que en toda la región amazónica, por lo menos veinte veces más extensa. Por otra parte, la región andina húmeda, con solo el 0.2 % de la superficie de la Tierra, alberga el 6.3% de las especies conocidas de aves. En la región biogeográfica del Chocó Pacífico en Colombia —con 13.000 milímetros de pluviosidad al año—, se han identificado zonas con una densidad por 1.000 metros cuadrados, de más de 260 especies de árboles con diámetro superior a los 2.5 metros. Esa densidad en las zonas templadas apenas llega, como máximo, a unas pocas de-

cenar. Una gran síntesis de la riqueza biológica de América Tropical está dado por el informe de la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente para América Latina y el Caribe, en 1990.

“De las 250.000 especies de plantas superiores, 90.000 se encuentran en la América Tropical. Si consideramos que el 10% de estas plantas está compuesta por especies medicinales, el 10% tiene usos industriales, y el 15% es comestible, tendríamos 31.500 especies útiles para ser aprovechadas. A fines de los años setenta, solamente el 1% de las 50.000 especies estimadas de angiospermas del Amazonas había sido examinado para conocer su composición química. En comparación con las 90.000 especies de plantas superiores tropicales de América Latina, las regiones tropicales de África contienen 30.000 y las de Asia 35.000. Por otra parte la diversidad de las laderas húmedas de los Andes supera a la del Amazonas de llanura y es la fuente del superávit de especies de plantas del Neotrópico con respecto al Paleotrópico; allí se esperan los mayores descubrimientos”.

América Latina es una especie de continente intermedio. No obstante, nuestros propios contrastes entre riqueza y pobreza son mucho más fuertes, más injustos. Somos cada vez más los que creemos que esa situación no puede y no debe continuar. El Biotrópico representa el mejor escenario para esta nueva ética del desarrollo. Queremos corregir muchas de nuestras estructuras sociales injustas. Pero, al mismo tiempo, buscamos reconciliarnos con una naturaleza que nos ha dado mil veces más que al resto del mundo. Nuestra megabiodiversidad ofrece a la humanidad miles de posibilidades para preservar las cadenas biológicas. El Biotrópico tiene guardadas en su selva miles de nuevas potencialidades para alimentar y para curar al mundo. El supermercado mun-

dial está reducido increíblemente a 20 especies vegetales o a sus derivados, de espaldas a la megabiodiversidad del Biotrópico. Son incontables las posibilidades curativas de decenas de miles de plantas con principios activos que podrían ser claves para la salud humana. La virtualidad del desarrollo solo puede estar en función de la diversidad biológica.

EL TRÓPICO LATINOAMERICANO

El simple repaso de la historia en el Trópico latinoamericano nos coloca frente a un proceso de destrucción y de depredaciones sin nombre en el interior de los ecosistemas regionales. Casi sin excepción las llamadas ventajas comparativas, que nos dieron acceso a los mercados de los países avanzados, estuvieron definidas en función de recursos naturales inexorablemente condicionados por ecosistemas frágiles. Una fragilidad nunca debidamente presentida y agravada por la institucionalización de conductas irresponsables. Lo grave y aterrador en todo este enfoque convencional es que, como lo demuestran todos los indicadores básicos de desarrollo, no solo no se ha ganado terreno a los problemas estructurales de pobreza y de distribución del ingreso en América Latina, sino que su exacerbación ha marchado pareja con la ruptura de muchos equilibrios vitales de repercusión global. El cuadro que ni el más empedernido tecnócrata puede negar es el de un mundo en el que por lo menos un cuarto de la población está atrapado en la pobreza absoluta, lo que puede llevar a una erosión genética irreversible. Más de un analista ha tenido que concluir, inclusive, que ni siquiera los logros dentro de lo que se ha denominado la revolución verde, alcanzan a compensar la ola de destrucción de vida que se oculta detrás de lo que pomposamente se denomina la ampliación de la frontera agrícola. El resca-

te de sentido para la revolución verde solo podría estar, ciertamente, en un profundo viraje hacia la preservación de los ecosistemas y, dentro de ellos, a la reactivación de los encadenamientos biológicos que se han venido interrumpiendo abruptamente.

La Cumbre de Río marcó, sin duda, un comienzo para la formación de una conciencia global sobre prerequisites para la supervivencia. Sin embargo, las decisiones políticas parecen todavía perdidas en la maraña burocrática pero, principalmente, en la confusa trama de los intereses afectados. Y aunque se ha ganado, por ejemplo, un trecho notable en la firma del Convenio Global sobre Biodiversidad, subsisten sobradas razones para pensar que el ritmo de desaparición de vida en el planeta avanza exponencialmente, frente a la errática dirección de las decisiones humanas. La incapacidad del “homo sapiens” para conectarse con la racionalidad inteligente de los demás seres vivos, la misma que Edgar Morin llama una *sociabilidad* profundamente inscrita en el universo vivo, nos ha colocado en la esfera de lo irracional, como resultado de la arrogancia que fue el distintivo en la conducta de las superpotencias enfrentadas en cuarenta años de guerra fría.

UNA CULTURA NARCISISTA

Las anteriores consideraciones no tienen, por supuesto, ninguna pretensión de originalidad. Arnold Toynbee, una de las cumbres de la historiografía universal, colocó hace años el “egotismo” como el rasgo dominante en la cultura de Occidente. Algún eminente profesor japonés asociaba jocosamente esta característica con la proliferación de los centros aeróbicos en todas las ciudades de Occidente. Lo

cual, sin lugar a dudas, también califica la visión antropocéntrica como la gran responsable de los desequilibrios que ahora acorralan al género humano en sus propias contradicciones, enmascarando el desprecio por el resto del universo animado. La misma que se derivó, nuevamente al decir de Morin, de una mentalidad simplista que convirtió la Biología en biologismo, como una concepción de la vida cerrada sobre el organismo, y a la Antropología en antropologismo, como una concepción insular del hombre. Nada pudo esperarse de semejantes paradigmas de irracionalidad, distinto a la destrucción sistemática de lo que la nueva ciencia identifica hermosamente como “la lógica de lo vivo”.

Superada la guerra fría y con un planeta desgastado, la humanidad parecía volver sobre la esencia racional que alimentó la insurgencia fugaz de la llamada *contracultura*. A lo mejor por razones aparentemente distintas, pero de todos modos bajo el impulso de los mismos instintos de conservación.

Coincidiendo con la Cumbre de Río, Lester Brown lanzó desde el World Watch Institute, de Washington, una de las más crudas advertencias sobre las amenazas de ruptura para los equilibrios del planeta. Conjuntamente con Sandra Postel y John Ryan, Lester Brown señaló entonces los límites críticos a los cuales estaba llegando la destrucción del manto arbóreo terrestre, especialmente el bosque primario y la selva tropical, como mayores reductos de biodiversidad terrestre, pero también como los grandes alimentadores de la superestructura fotosintética de la tierra. (*State of the World*, Lester Brown, W.W. Norton & Co. New York, 1991).

Según los datos aportados por los investigadores del World Watch Institute, durante los últimos diez mil años el

manto forestal y de arbustos de la Tierra ha venido desapareciendo, en la medida en que los árboles fueron cortados para dar paso a cultivos, pastizales y asentamientos humanos. En la sola Cuenca Amazónica se destruye anualmente seis millones de hectáreas de bosque.

No obstante, un planteamiento de tal naturaleza, válido o no científicamente hablando, todavía se queda en el comienzo del camino, en la medida que la simple reposición de bosques no remediaría para nada la pérdida de diversidad biológica sufrida, que significó en unos pocos miles de años la pérdida irremediable de millones de especies que posiblemente fueron producto de centenares de millones de años. El argumento lo ofrece Arne A. Wyller, otro profesor de Harvard y de la Universidad de Oslo, miembro de la Academia Sueca de Ciencias, y quien reúne la inusitada condición de ser al mismo tiempo PhD en microbiología, astrofísica y filosofía. El profesor Wyller ha acogido en su obra, *The Planetary Mind*, la conclusión de estudios realizados sobre fósiles que permitirían afirmar, conservadoramente hablando, que han podido existir muy cerca de dos mil millones de diferentes especies vivas durante la vida del planeta. Ello ha sucedido, sin embargo, a través de crisis de extinción y recuperación de biodiversidad, que han tomado decenas de millones de años, en un ciclo evolutivo en el cual la vida de la especie humana apenas ha ocupado una décima parte del uno por ciento. Lo cual indica muy claramente la fragilísima condición de una supuesta civilización montada sobre visiones antropocéntricas que desconocen la condición marginal del hombre en la cadena evolutiva de la vida. Pero, además, y pese a la forma deslumbrante como han evolucionado el conocimiento humano y su capacidad tecnológica, a la hora de la verdad científica ha tenido que concluir que todo lo que el hombre ha “inventado”, en cualquiera de los campos del conocimiento, sobre la materia o sobre la vida,

estaba ya hecho y probado en los laboratorios de la Naturaleza. Lo único que la ciencia humana ha podido hacer es reproducir en sus tubos de ensayo o en sus modelos matemáticos o en sus programas de computador, los procesos que la Naturaleza ha desarrollado antes y después de la llegada del “homo sapiens”.

HOMBRE CONTRA NATURALEZA

Resulta simplemente ingenuo pensar que el hombre tiene la posibilidad de sobrevivir a rupturas de estructuras sistémicas cuyos componentes tomaron un tiempo casi infinito en construirse; hay que tener en cuenta la condición de recién llegado del llamado “animal inteligente”. La verdad, como lo dice el profesor Wilson, es que hay posiblemente entre diez y cien millones de especies de artrópodos e insectos –menos de un millón de ellos clasificados y de los que la mayoría nunca será clasificada y ni siquiera descubierta– que no necesitan para nada del hombre, pero que crean equilibrios para que el hombre viva. “*Si todos desaparecieran* –dice el mismo Profesor–, *posiblemente la humanidad no podría durar más de unos pocos meses*”. Si por lo menos todos intuyéramos esta realidad, aunque por sus infinitas complejidades los profanos nunca lleguemos a entenderla, estaríamos preparados para participar en el proyecto de supervivencia humana, que no de la Naturaleza, porque ella sobrevivirá y evolucionará sola.

Se ha vuelto lugar común desprestigiado hablar de las encrucijadas de la historia humana, para describir lo que puede ser muerte o resurrección. Encrucijada en su sentido estricto es un punto de intersección entre dos o más calles o caminos. Es entonces, por definición, esencialmente una oportunidad.

Del rumbo que se tome a partir de ese cruce de vías dependerán muchos destinos finales. El hombre, lo enseña la historia, ha equivocado muchas veces el camino en el momento de tomar decisiones. Sin embargo, la Naturaleza le brindó oportunidades una y otra vez. Pero también, en todas las ocasiones el hombre llegó nuevamente a otras encrucijadas con sus horizontes mermados. A la presente llega en condiciones que él mismo nunca soñó en su desprecio por las lecciones del pasado. La Naturaleza, sin embargo, está ahí, maltratada hasta el extremo, pero ella tiene el tiempo geológico para resurgir.

En todo este gran contexto —al finalizar la guerra fría y morir la década de los sesenta— GAVIOTAS ya estaba anticipando respuestas. Cuando el Club de Roma señalaba hacia la **“reforestación de los trópicos”** como la salida deseable para contribuir a neutralizar la crisis ambiental dejada por la guerra fría; cuando los observatorios sobre el estado del planeta denunciaban la virtual extinción de los bosques primarios del mundo y el avance hacia la desaparición de la selva tropical; cuando el profesor Edward O. Wilson con toda su autoridad expresaba desde Harvard que *“la siembra de solo el 50% de esa misma superficie de kilómetros cuadrados de **capa arbórea** destruida a través de diez mil años de agricultura humana destructiva, sería suficiente para neutralizar el nivel actual de emisiones de CO₂”*, Paolo Lugari ya había montado un laboratorio de alcance global en el centro de la Orinoquia y había validado en una primera fase su hipótesis sobre la calvicie prematura del planeta y sobre la recuperación de la “piel de la Tierra” a través de un gigantesco plan para reforestar la altillanura suramericana en una extensión posible de 250 millones de hectáreas, con criterios y tecnología alejados del monocultivo y acompañados de especies alimenticias. Pero, además, complementado con una

acción profunda dirigida a proteger y enriquecer la vida en los océanos.

En el trasfondo de todo este gran contexto resultará siempre ineludible regresar a las premoniciones de Paolo Lugari, expresadas en múltiples escenarios pero siempre con la misma esencia. En Carnegie Mellon, al recibir el título honoris causa en Ciencias, volvió sobre el origen de la pobreza latinoamericana: ***“no supimos tropicalizar la ciencia ni la tecnología, ni tampoco adentrarnos con nuestro cerebro en la racionalidad tropical”***.

A la luz de lo anterior, es evidente que la opción deseada por nuestros países tropicales estuvo muy lejos de ser libre. Los condicionamientos geopolíticos condujeron irremediablemente a los desenlaces conocidos. Y en sus orígenes estuvieron, por supuesto, las potencias coloniales. La Primera Revolución Industrial signó todos los procesos y al culminar los movimientos emancipadores, las potencias imperiales, tanto como las naciones emergentes, continuaron recorriendo el mismo camino destructor de naturaleza, antropocéntrico y mecanicista.

Thomas Berry, en uno de sus más hermosos libros, *El Sueño de la Tierra*, hace una descripción de ciertos denominadores comunes de la época presente, que coinciden con el discurso de la *contracultura* de los años sesenta: *“Los movimientos laboristas en los países capitalistas, los movimientos socialistas y comunistas, igual que los capitalistas, están fuertemente comprometidos con los procesos tecnoindustriales. Es una cuestión de empleo, de compartir la riqueza, de un lugar más equitativo en la sociedad. Las chimeas significan trabajo, dinero y casa, alimento y vestido, supervivencia económica y educación para los niños. La*

lluvia ácida, la contaminación de los ríos, la pavimentación de la tierra, la basura tóxica, la muerte de los peces y de los pájaros, todo esto es distante y solo produce preocupación marginal. Si esta es la condición para sobrevivir en el mundo real, que así sea. El idealismo romántico hacia el mundo natural pertenece a un mundo anterior de sueños, ilusión y escape de la realidad”.

Al finalizar los años ochenta GAVIOTAS había desarrollado, desde mediados de la década, un bosque cultural de más de mil hectáreas a base de la variedad de pino caribe, una especie tropical común en la región centroamericana, pero también inmersa en la selva amazónica. Como se ha descrito antes, esta experiencia sirvió a GAVIOTAS para resolver todas las aparentes deficiencias del suelo que podían mediar para la implantación de este bosque. Ello se hizo a base de la micorriza, que representó de entrada una solución aplicable a las grandes escalas proyectadas en el inmenso territorio que podría ser objeto de poblamiento forestal. Como lo expresaría muy bellamente Paolo Lugari: ***“Hay en todo esto una profunda lección de humildad en la Naturaleza, permitiendo que algo tan aparentemente pequeño como un hongo, permita la emergencia de un bosque esplendoroso repleto de vida y de diversidad”.***

Al mismo tiempo, los técnicos de GAVIOTAS perfeccionaron una tecnología novedosa, tanto para la preparación de viveros como para una siembra mecánica, a partir de raíz desnuda, a un ritmo pocas veces superado en el mundo.

Los estudios realizados por grupos multidisciplinarios sobre el bosque establecido, al cabo de los primeros cinco años

de la primera siembra, pudieron comprobar de qué manera sobre la sabana tropical cubierta por un manto arbóreo se producía a ritmo acelerado una multiplicación de la biomasa, pero también de la biodiversidad venida desde los bosques de galería y desde la propia selva amazónica. Esta maravillosa virtualidad presente en la recuperación de la Orinoquia bien drenada abría por sí sola las puertas a unos horizontes impensados. Ese puente natural para la creación de nueva vida y de multiplicación de las estructuras fotosintéticas, representaba una respuesta anticipada a todos los interrogantes, o a buena parte de ellos, que se plantearían en la Cumbre de la Tierra. Y desde luego, entregaba todos los insumos con los que GAVIOTAS le ofrecería a España la oportunidad de ingresar al quinto centenario del descubrimiento de América con un gran proyecto de conveniencia planetaria.

Más allá del contexto anterior, GAVIOTAS habría de ingresar al siglo XXI con hipótesis y propuestas sobre la problemática humana, que penetrarían al fondo de los interrogantes sobre fuentes energéticas sustitutivas y no contaminantes. Pero, sobre todo, llegando a los potenciales del Trópico para contribuir a soluciones globales antes no percibidas. Así se explica su papel pionero en el diseño y construcción de la primera planta productora de biocombustibles en el mundo, a base de aceite de palma, y luego a un desarrollo revolucionario de la arboquímica aplicada a la generación de energía a partir del aceite de pino tropical. En un ensayo que conjuntamente escribieron en 2005 el fundador de ZERI, Gunter Pauli, y el presidente del Club de Roma, doctor Ashok Khosla —un PhD en Física Experimental de Harvard—, se destaca este protagonismo esencial. En este documento titulado *Biodiesel, Energy Solution for the Tropics*, se lee lo siguiente: ***“Cuando el centro experimental Las Gaviotas inauguró la primera planta de biodiesel***

basada en aceite de palma en 2004, el mundo de los medios difícilmente lo notó. Quizás la aproximación era demasiado simple. Posiblemente no fue vista como alta tecnología para capturar la atención de todos los lectores. Aun así, éste era el comienzo de una verdadera revolución. Biodiesel extraído de girasol, soya y maíz ha sido estudiado en detalle por muchos años en Europa, Japón y Norteamérica. Sin embargo, la cantidad de litros de biodiesel obtenida por hectárea por año de estas plantas es pequeño comparado con la productividad de las especies tropicales. Desafortunadamente no ha habido un esfuerzo comparable de investigación en este campo. No ha existido mucho interés en el mercado de los países industrializados”.

Capítulo VI

GAVIOTAS Y EL V CENTENARIO DEL DESCUBRIMIENTO

**LA TIERRA QUE GAVIOTAS QUERÍA CAMBIAR.
ESPAÑA DIJO NO**

“En Colombia, la Comunidad de Las Gaviotas es un ejemplo de participación en un proyecto de recuperación mucho más ambicioso. Este pueblo se construyó sobre una sabana degradada y sus habitantes se propusieron recuperar el bosque en un entorno de 8.000 hectáreas. Además de proporcionar a la comunidad alimentos y productos comerciales, el terreno absorbe anualmente en la actualidad 160.000 toneladas de carbono y seguirá haciéndolo mientras la masa forestal siga creciendo. El esfuerzo realizado por la comunidad ha sido impresionante, pero su plan para las próximas décadas es más ambicioso todavía: esperan que se reforesten más de tres millones de hectáreas con la ayuda de otros pueblos, lo cual sería suficiente para absorber una cuarta parte de las emisiones anuales de carbono de Colombia”

**World Watch Institute, Washington. “El Estado del Mundo 2008.
Innovaciones para una Economía Sostenible”.
Edición 25 Aniversario. Icaria Editorial, Barcelona 2008**

ESTADO DEL MUNDO 1991

Nunca existió un contacto directo, ni un intercambio deliberado de información entre GAVIOTAS y el World Watch

Institute de Lester Brown, en Washington. Sin embargo, desde el mismo momento en que apareció el primer informe sobre “EL ESTADO DEL MUNDO” en 1986, la sintonía entre las dos corrientes de pensamiento fue instantánea. Porque algunos de los temas desarrollados por GAVIOTAS durante las dos décadas anteriores, afloraron desde el primer momento en aquel observatorio sobre el estado de la Tierra. El mismo que, ininterrumpidamente desde entonces, no ha dejado de lanzar alertas que cada día resulta más difícil ignorar. Sin embargo, fue notoria desde el comienzo la afinidad de pensamiento de Lester Brown y su grupo de investigadores con los mismos escenarios en que GAVIOTAS había desplegado mayormente su imaginación. El Trópico Húmedo y, dentro de él, el inmenso ecosistema amazónico, igual que la selva del Pacífico colombiano y el mega ecosistema propio de los Andes colombianos, fueron objeto muchas veces de atención en los cuarteles del WWI.

Paolo Lugari insiste —en vísperas de la década de los noventa— en la idea de que la clave para regresar al impulso original de la vida sobre el planeta estaba en preservar las estructuras fotosintéticas. Su casi obsesiva persistencia sobre la desaparición de la “piel terrestre”, manifestada en la deforestación y en la afectación de la vida marina, que conducen al deterioro continuado de la biosfera, fue también el gran pretexto para sembrar las primeras mil hectáreas de *pino caribe* en la sabana tropical de la Orinoquia, cruzada por los corredores arbolados que forman los bosques de galería.

No pasaron más de cinco años antes de que un grupo de investigadores comprobara que el primer impacto de este bosque cultural sembrado en una sabana de vegetación hispida, había incrementado sustancialmente su índice de biodiversidad y multiplicado por dieciséis el volumen de biomasa. Lo

cual, para comenzar, colocaba este experimento en el umbral nunca presentado de un territorio de decenas de millones de hectáreas –incluyendo los territorios de Colombia, Venezuela y Brasil– con vocación para un proyecto de impacto planetario.

Future Society, con sede en Washington y fundada en 1986, publicó en agosto de 1988 una visión del Planeta Tierra preparada por Lester Brown, Cristopher Flavin y Edward Wolf quienes, a su vez, conformaban el núcleo del World Watch Institute. Este ensayo pretendía describir la situación del mundo en términos de su capa forestal y en función de las previsiones mundiales sobre la utilización diversa de la madera y de la biomasa en general. Su diagnóstico no pudo ser más contundente: *“Sumar árboles al inventario forestal global es una valiosa inversión en nuestro futuro económico, bien sea para satisfacer crecientes necesidades de leña en el Tercer Mundo, o para estabilizar los regímenes del suelo o del agua, en cuencas hidrográficas donde la degradación de la tierra y la perturbación del ciclo hidrológico están socavando las economías locales. Teniendo en cuenta que algunos árboles podrían servir propósitos ecológicos y de combustión, se necesitaría plantar un total de 120 millones de hectáreas. También se requeriría sembrar 30 millones de hectáreas adicionales para satisfacer la demanda de madera aserrada, papel y otros productos forestales. Si se aspira a lograr esta meta hacia finales del siglo, será necesario alcanzar un nivel de siembras de 17 millones de hectáreas anualmente”*.

Esta sola transcripción da la idea del reto que, sin duda, comenzaba a ser parte de las estrategias imaginadas para esbozar en la Cumbre de Río. Sin embargo, lejos estaban los articulistas de pensar que –en un rincón de la Orinoquia co-

lombiana— la visión iba aun más lejos. Porque desde allí se divisaba un territorio en el que no se trataba simplemente de recuperar tierras degradadas y ciclos hidrológicos perturbados por la acción humana. Allí también existían ya economías locales afectadas vitalmente en su entorno inmediato. Y en la perspectiva de GAVIOTAS estaba actuar no solo para recomponer lo perturbado por el hombre, sino también para regresar en la evolución, devolviendo para el ecosistema global, áreas como la sabana tropical que miles de años antes formaban parte del manto arbóreo terrestre.

La semilla de las 1.300 hectáreas ya sembradas por GAVIOTAS en la Orinoquia bien drenada, tenía todos los elementos y alcances del escenario ideal descrito por el World Watch Institute y por la World Future Society. Así mismo, de los escenarios presentidos por el Club de Roma. Tanto desde el punto de vista de recuperación ambiental y de multiplicación de la biomasa terrestre, como del rescate de la biodiversidad y de la sustitución de fuentes energéticas. Y en el centro estaba, por supuesto, una visión mucho más centrada en la realidad del Trópico y de su significado imponderable para la humanidad.

En el informe sobre el Estado del Mundo correspondiente a 1991, Lester Brown, Cristopher Flavin, Nicolás Lenssen, Sandra Postel y John Ryan, habrían de volver sobre esos mismos escenarios compartidos a distancia. Pero, en especial, visionariamente reiterados en las motivaciones con que GAVIOTAS enviaría el mensaje a España con motivo del V Centenario del Descubrimiento de América. Que no eran otras que invitar al mismo país que al finalizar el siglo XV había descubierto medio planeta, a sembrar un inmenso espacio vacío. Solo se requería una decisión política de fondo para convertir la Cumbre de la Tierra en el hito que partiría

en dos la presencia de la especie humana sobre el planeta. Los hechos presentados desde dos visiones distantes entre sí, pero coincidentes en su entronque con las pulsaciones de la Tierra, resultaban simplemente imposibles de eludir.

Con datos que sacudirían todos los medios cultos del mundo, el World Watch Institute llegaba en 1991 a mostrar una cara de la Tierra que hacía casi imposible que los directores del magno evento del descubrimiento de América la ignoraran. Porque allí parecía estar la oportunidad que la historia brindaba una vez más a la que fue la potencia imperial que quinientos años atrás arribó con unas modestas carabelas a las costas de América.

Durante los 20 años desde la primera celebración del Día de la Tierra en 1970 —decía Lester Brown— el mundo ha perdido cerca de 200 millones de hectáreas en capa arbórea. Curiosamente esta era un área igual a la calculada por Paolo Lugari como la disponible en la altillanura suramericana para ayudar a recuperar esta porción de la piel perdida del planeta Tierra. Esta era también una superficie casi igual al tamaño de los Estados Unidos, en su territorio al este del río Mississippi. Los desiertos se expandieron, durante el mismo período, en 120 millones de hectáreas. Una extensión equivalente al área cultivada en la China continental. Mientras tanto, durante las mismas dos décadas, la población mundial aumentó en 1.600 millones de habitantes.

EL PARADIGMA ENERGÉTICO

Los líderes del mundo poco entendían en aquel momento de sistemas energéticos no basados en combustibles fósiles. Entre 1990 y el año 2020, según las previsiones de la Confe-

rencia Mundial de Energía, se proyectó en 75% el aumento del consumo energético mundial, siempre a base de carbón, petróleo y generación nuclear. Lo cual suponía alegremente que el mundo podía seguir montado sobre un esquema centralizado alrededor de megaproyectos y de restricción permanente a cualquier intento de participación comunitaria.

No obstante tales predicciones, los ciudadanos a lo largo del mundo comenzaron a revelarse contra las “soluciones” energéticas que les dictaban sus gobiernos. Por una decisión de la gente, la energía nuclear nunca llegó a tener la significación esperada. Durante las últimas décadas, el ritmo de expansión en la explotación de esta fuente tendió a disminuir y solo alcanzó a superar levemente el 6% del consumo primario de energía. Sin embargo la polémica continuaba y se mantenían muchos defensores de esta fuente energética. Según las previsiones del WWI, a comienzos de los noventa, los reactores existentes en ese momento estaban programados para ser retirados dentro de los próximos 40 años y se consideraba muy probable que la mayoría de ellos no fueran remplazados.

Según los datos del WWI (1991), al comenzar la década de los 90, las emisiones de dióxido de carbono pasaban de 6.000 millones de toneladas cada año. Frente a las luces de alarma que se habían venido encendiendo, ese nivel de emisiones no solo debía pararse, sino reducirse drásticamente. Y esa fue precisamente la razón para que el Protocolo de Kyoto fijara el año noventa como referencia para el compromiso de la comunidad internacional.

En el contexto descrito, los combustibles fósiles participaban con tres cuartas partes de la demanda mundial de energía y eran la fuente principalísima de emisiones. La rea-

lidad demostraba tozudamente que solo cambiando hacia otras fuentes de energía no contaminantes, podría desmontarse la bomba de tiempo que amenazaba a la Tierra.

Un ejercicio hecho por el propio WWI mostraba que para reducir —entre 1990 y 2030— las emisiones de CO₂ en un 60%, según las metas urgentes dentro de algunos sectores de las comunidad científica, habría que repensar de inmediato los modelos centralizados, haciendo el tránsito hacia fuentes de energía renovable, en forma descentralizada, que deberían abastecer el 70% de la demanda energética de los próximos 40 años.

Curiosamente, esa misma visión prospectiva era la que presentaba en ese momento GAVIOTAS a España, invitándola a abrir el umbral de la Orinoquia bien drenada, con decenas de millones de hectáreas preparadas para convertirse en un renacimiento de la piel vegetal del Trópico. Y no propiamente en un proyecto aislado para ejecutar en el corto o mediano plazo. Porque el primer paso que suponía la propuesta para España era la recuperación de sentido histórico para proyectarse en el curso de muchas generaciones por venir. Diez años después, Paolo Lugari plantearía un reto similar a la dirigencia colombiana, al concebir y construir la primera planta de biocombustible en el mundo, con la cooperación horizontal de la Universidad de Colorado, con base en aceite crudo de palma africana. Para el efecto, se contó también con la coordinación de la Fundación Friends of GAVIOTAS. La palma se sembraría en nuevas áreas, sin tener que cortar un solo árbol, a través de pequeñas y medianas extensiones, mezclada con otras especies tropicales principalmente alimenticias. La diversidad hace que los bosques se puedan preservar por sí mismos, mientras el monocultivo requiere atención externa permanente.

Todo lo anterior estaba diseñado por Paolo Lugari sobre la base de un esquema descentralizado –como lo concebiría Lester Brown– con posibilidades de levantar unidades productivas pequeñas y medianas en cada una de las regiones colombianas y de sustituir una parte sustancial del consumo de combustibles fósiles.

Lo más interesante de la hipótesis prospectiva planteada por el WWI era que ella operaba sobre el supuesto de que las tecnologías necesarias para hacer posible este gran salto estaban disponibles. Y que el gran prerrequisito para lograrlo estaba en la vigencia creciente de una democracia local que permitiera a las comunidades locales influir en la reestructuración de los modelos energéticos.

Contrariamente a lo que se creía, las fuentes principales de energía renovable –hidroeléctrica y de biomasa–, proveían ya el 20% de la demanda mundial.

En todo este gran contexto, el ejercicio del WWI abría una inmensa perspectiva para la energía solar y para la geotermia. Como una prueba de ese potencial real, los soportes mostraban cómo el costo fotovoltaico de electricidad había pasado de US\$ 30 el kilovatio hora, a solo US\$ 0.30. Al terminar el siglo se estimaba que ese costo podría estar en US\$ 0.10 y para el año 2020 en US\$ 0.04. De todas maneras se espera que la tecnología siga dando grandes saltos, como ha sucedido en otras áreas de la ciencia.

Muchos años antes del V Centenario del Descubrimiento de América la visión de GAVIOTAS ya estaba enfocada en uno de los grandes tópicos implícitos en lo que comenzaba a ser, al finalizar la década de los ochenta, una de las grandes convicciones que movían los preparativos de la cumbre am-

biental en Río de Janeiro. Cuando Paolo Lugari planteaba, en todos los escenarios que se le ofrecían, su preocupación obsesiva por la pérdida de “la piel de la Tierra”, no hacía más que anticiparse al gran contenido del “Atlas GAIA de la Gestión del Planeta”, dirigido por Norman Myers y Jennifer Kent y originada en la Universidad de California. Su primera edición apareció en 1984 y fue actualizada en el año 2005 con prólogo del profesor Edward O. Wilson, de la Universidad de Harvard.

Su más interesante revelación es que *“el monto requerido por una sola vez, por ejemplo, para proteger el 25 % de los ecosistemas más críticamente amenazados, más el corazón de las selvas vírgenes en las cuencas del Amazonas y del Congo, igual que de Nueva Guinea, ha sido estimado en cerca de 30.000 millones de dólares. Esta cifra equivale a una milésima del Producto Bruto Mundial y de paso, también a una milésima del valor de los servicios ecosistémicos provistos gratuitamente por los ecosistemas naturales que todavía sobreviven sobre la Tierra”*.

Con menos del 10% de la superficie terrestre y con el riesgo presentado de no ser más del 5% al comenzar el siglo XXI, el bosque tropical albergaba –según los cálculos del Atlas– dos quintas partes de la biodiversidad terrestre, tanto vegetal como animal. Según ese testimonio:

“Una superficie de bosque tropical de una hectárea y media puede contener hasta 200 árboles diferentes. Estos crecen profusamente en multitud de capas: los árboles altos y emergentes atraviesan la bóveda, festoneando sus apilados troncos las lianas y las trepadoras con raíces aéreas; hasta el último centímetro cuadrado de superficie está cubierto de líquenes, musgos y algas, y toda una variedad de

hongos que colonizan el suelo del bosque. No hay prácticamente una sola rama en la que no hayan arraigado helechos epífitos, orquídeas o bromeliáceas, mientras los árboles más pequeños y los arbustos compiten más abajo en busca de espacio y luz. Esta intrincada vida vegetal mantiene una diversidad aún mayor en forma de insectos y otros animales, una buena parte de ellos especializados, y con ciclos vitales ligados a ciertas plantas”.

“Con todo, y a pesar de su interés intrínseco, estos bosques seguían siendo prácticamente desconocidos como reservas esenciales para la supervivencia humana”.

“Los científicos habían identificado menos de cada seis de sus dos millones de especies (una estimación mínima). Si penetráramos en un tramo de bosque con una red, no harían falta más que unas pocas horas para atrapar algún insecto desconocido aun para la ciencia (y que recibiría el nombre de su descubridor). Sabemos hoy más cosas acerca de ciertos sectores de la superficie de la luna que acerca del interior de la AMAZONIA y la luna seguirá estando donde está durante mucho tiempo aún, mientras que los bosques tropicales están siendo alterados y destruidos cada segundo que pasa. Cada vez que se tala una pequeña superficie del bosque tropical se pierden para siempre varias especies tal vez potencialmente valiosas”.

Ese era el mundo con el que Paolo Lugari quería conectar a España. Pero el primer paso era convertir, mediante reforestación, los ecosistemas de altillanura para regresarlos en la evolución a su afinidad plena con la selva en cuya frontera ahora se encuentran localizados. Y para que en lugar de ser —como lo son ahora— acceso fácil para la depredación de la riqueza selvática, terminen siendo su cinturón protector generador de nueva e incalculable riqueza.

UNA AGRICULTURA DEL NEOLÍTICO

Descendiendo de las abstracciones, la visión de GAVIOTAS se había enfocado también en uno de los grandes tópicos relacionados con la seguridad alimentaria y con los potenciales del Trópico Húmedo para atender a las demandas de una población en aumento. Por otra parte, el modelo productivo GAVIOTAS probado en la Orinoquia colombiana es, esencialmente, un modelo autosostenible en todos sus aspectos, pero inicialmente con énfasis en energía renovable y en alimentos. El *Atlas GATA* describe la gran problemática nutricional del mundo como lo que denomina “la cosecha engañosa”. *“Hoy en día –se expresa allí–, la mayor parte del mundo depende de un puñado de especies. 24 cultivos produjeron en 1980 más de 2.500 millones de toneladas. Cuatro de ellos representaron proporcionalmente más que los otros veinte sumados. En materia de carne el mundo dependía de un marco estrecho de selección en que la contribución mayor estaba en la carne de cerdo. El supermercado moderno resulta engañoso por la variedad que ofrece. Con todo, una vez quitado el envoltorio, queda patente que el 95% de nuestros requerimientos nutritivos globales se obtiene de tan sólo 30 tipos de plantas y que las tres cuartas partes de nuestra dieta se basan tan sólo en cuatro cultivos encabezados por el trigo, el maíz, y el arroz. Algo muy lejano de las 80.000 plantas potencialmente comestibles. Así, pues, prácticamente una agricultura que es, en términos de la variedad de sus fuentes, poco más que una agricultura del Neolítico”.*

LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

Más allá de la problemática alimentaria como la incapacidad para abastecer el mercado con unos pocos productos sur-

tidores del supermercado mundial, la visión de Paolo Lugari se dirigía al tema crucial de la biodiversidad como resultado y como soporte de la estructura fotosintética de la Tierra. La pérdida de biodiversidad como consecuencia de la destrucción de la piel terrestre, especialmente en el Trópico Húmedo, terminaría afectando de manera grave toda la agricultura mundial y contribuyendo a acentuar la crisis alimentaria. Por esta obvia razón, en el fondo de todas las propuestas de GAVIOTAS para reforestar va implícita una fórmula para proteger la agricultura como fuente primaria de alimentos.

Bien claro se veía de qué manera y casi sin quererlo, tenía que desembocarse en la biodiversidad como tema crucial de los tiempos que comenzaban a correr. Por esta razón, en la visión que GAVIOTAS proyectaba, en el mundo posterior a la guerra fría y a través de la propuesta a España, no existía un factor geopolítico con significación comparable a la de la diversidad biótica.

En términos de supervivencia no puede haber referencia superior. El valor relativo de este factor excedía de lejos el de cualquier recurso físico, como se demostraría plenamente en la Conferencia de Río. En ese contexto, el TRÓPICO HÚMEDO, como referencia central en todos los planteamientos de Paolo Lugari, tenía que ser reivindicado frente a un mundo industrializado para el cual tradicionalmente este concepto solo tenía el atractivo de lo pintoresco. Y ello, después de que se fijó en él simplemente como proveedor de materias primas para alimentar la fiebre industrial.

LAS ESTRUCTURAS FOTOSINTÉTICAS

Las plantas proveen el mejor medio de capturar energía solar a través de la fotosíntesis. Ellas convierten la luz solar en bio-

masa y esta, consumida en forma de leña, carbón, desperdicios agrícolas o excrementos de animales era, al comenzar los años noventa, la primera fuente de energía para casi la mitad de los 2.500 millones de habitantes del llamado Tercer Mundo. Según los mismos ejercicios prospectivos, el etanol llegaría a ser producido primordialmente a partir de desechos agrícolas y de madera y no de granos preciosos para la nutrición humana. El costo de esa producción se reduciría en 10 años de 4 a 1.30 dólares por galón. El estimativo era que, al culminar la década de los 90, este costo se redujera a US\$ 0.60.

Era más que evidente, entonces, que la actividad agroforestal abría un inmenso horizonte para el mundo en desarrollo. Mejorando los procesos tecnológicos para la conversión de residuos agrícolas y forestales en energía, podría multiplicarse el papel de la biomasa en un marco compatible no solo con la protección del medio ambiente, sino también con la preservación de la biodiversidad y con el continuo mejoramiento de las estructuras fotosintéticas.

Un factor de incalculable trascendencia en ese nuevo enfoque energético estuvo en su proyección desde el punto de vista de la generación de empleo. Fue incuestionable desde entonces el papel pionero que en ese campo cumplió GAVIOTAS. La energía de biomasa –particularmente la que se logra a partir de la cosecha del bosque– generaría más empleo que cualquiera de las alternativas basadas en los combustibles fósiles.

En el caso de la geotermia existía –según los mismos análisis del WWI– la posibilidad de que los equipos básicos de exploración y de perforación de pozos de petróleo pudieran orientarse hacia el aprovechamiento de los potenciales geotérmicos.

El perfil para este nuevo modelo energético estaba comenzando a emerger, y la descentralización era su rasgo más destacado. Las instalaciones solares o de viento podían ser construidas económicamente en una escala que era menos de una milésima de lo que representaba una típica planta nuclear o de carbón mineral. Algunos sistemas de energía renovable podían ser construidos para una escala unifamiliar. Todo lo cual sugería de inmediato la incalculable importancia de los logros alcanzados por GAVIOTAS que, a pesar de las más adversas circunstancias y de que no había figurado en la agenda de ningún gobierno colombiano, había logrado en menos de 20 años cristalizar soluciones familiares de calentamiento de agua por energía solar en una cifra que superaba cualquier país de América Latina.

Por otra parte, eran claros los logros alcanzados, entre otros, en la producción de equipos innovadores de purificación de agua, así como de molinos de viento para extracción de agua, arietes para elevación de agua, balancines escolares para el mismo propósito, bombas manuales de camisa, microturbinas hidráulicas para generación eléctrica y prototipos de hervidores y de cocinas solares de termoaceite.

La gran conclusión de Lester Brown era que si hacia el año 2030 el mundo en desarrollo albergaba el 80% de la población mundial, poca esperanza tendrían estos países de alcanzar sus objetivos básicos de desarrollo si continuaban por el sendero energético adoptado por Occidente hace 100 años. En la misma línea de racionalizar las políticas energéticas y de colocarlas en un marco descentralizado y de participación ciudadana, se planteaban las exigencias del manejo forestal a lo largo y ancho del mundo.

EL DESMANTELAMIENTO DE LA TIERRA

Durante 10.000 años, desde que se inició la agricultura humana, el manto forestal de la Tierra había venido desapareciendo, en la medida en que los árboles fueron cortados para dar paso a cultivos, pastizales y asentamientos humanos. Al comienzo de los años 90, diecisiete millones de hectáreas de bosque tropical desaparecían anualmente por diferentes causas.

Brasil, Estados Unidos, Australia, China y otros países en Europa, compartían los primeros puestos en ese desmantelamiento aterrador. Mientras Canadá mantenía el 52% de la superficie de bosque primario, Brasil el 63%, Zaire el 56%, Indonesia el 43%, Perú el 60%, Venezuela el 71%, Papua Guinea el 42%, Estados Unidos conservaba el 15% (a partir de 438 millones de hectáreas), Europa Occidental había llegado virtualmente a cero (a partir de una extensión no suficientemente conocida). Australia mantenía el 5% (a partir de 244 millones de hectáreas), y China el 1% (a partir de 476 millones de hectáreas). Y aunque nada se decía a este respecto sobre el Japón, otras fuentes indicaban que su bosque primario estaba prácticamente intacto, simplemente porque este país últimamente prefería, y sigue prefiriendo, importar toda la madera que consume. Tal vez por esa misma razón, casi un tercio del triplex que ese país importaba fue usado en 1987 simplemente para formaleas de concreto y desechado después de dos o tres usos. Lo peor de todo, dicen Postel y Ryan, es que casi todo ese material estaba hecho de madera de alta calidad extraída de los bosques tropicales del sudeste asiático. De ellos muy poco había quedado. En resumen, de la superficie original del manto arbóreo solo le restaba al mundo un 24%.

Las explotaciones madereras de tipo industrial y la leña eran a comienzos de los noventa —y lo siguen siendo— las

principales responsables de la deforestación de los trópicos junto con la colonización espontánea. En el Trópico Húmedo esa explotación inclemente significaba entonces la degradación de 4.5 millones de hectáreas de selva original cada año. Con ello se contribuía al mercado mundial de madera para construcción y para la industria del mueble, al que concurrían 1.700 millones de metros cúbicos, por un valor de US\$ 85.000 millones. Estados Unidos, la Unión Soviética y Canadá representaban un 50% de ese gigantesco mercado.

La degradación de la selva tropical había llegado a extremos casi inverosímiles. Según el estudio del WWI, Malasia, por ejemplo, exportó US\$ 3.000 millones en madera en 1989. En el año 2000 esa cifra alcanzó a US\$ 4.700 millones. Sin embargo, conforme a muy abundantes fuentes citadas por Postel y Ryan, ese país podría llegar a ser importador neto de madera en menos de una década. Nigeria había entrado ya a ser país importador, desde 1988, con solo US\$ 6 millones de exportación de madera industrial, e importación de US\$ 100 millones en productos forestales, después de haber sido uno de los mayores exportadores netos de esos productos.

Todo conducía, entonces, a pensar que, a nivel mundial, se había olvidado por completo el concepto de una silvicultura sostenible que, según el WWI debía entenderse como **“el mantenimiento de la diversidad biológica, la preservación ambiental del bosque y la conservación de sus inventarios de madera”**.

Una de las predicciones más impactantes de este cuadro clínico prospectivo era que, mucho antes de que el bosque primario supérstite desapareciera, habría perdido su integri-

dad biológica. Según ese mismo diagnóstico, en el litoral Pacífico del noroccidente de EEUU, por cada hectárea de bosque original cortado, se producía un efecto de degradación de contorno que afectaba 14 hectáreas del bosque remanente.

Los enfoques sobre “protección” que comenzaban a cobrar fuerza descalificaban el concepto tolerante que había llevado a prácticas de “explotación” selectiva, como la que se dio en la región biogeográfica del Chocó con multinacionales del papel y de madera. Las experiencias de la Amazonia y de Indonesia comenzaron a demostrar que, aun dentro de ese tratamiento, podían darse perturbaciones del clima local y un incremento en los riesgos de incendios destructivos.

Según Postel y Ryan, el establecimiento de plantaciones comerciales —consistentes casi siempre en una sola especie arbórea, o en una variedad genética dentro de una especie—, contribuía a eliminar mucha diversidad vegetal y animal en las zonas templadas. El 97% del área reforestada en Alemania Occidental estaba poblada por solo tres especies arbóreas. Lo cual contribuyó a los graves problemas de deterioro que habrían de precipitarse sobre esas áreas. El abeto del Pacífico, en la región noroeste de Estados Unidos, cuya corteza contiene un principio activo contra el cáncer, se enfrentaba a una rápida extinción con la explotación que desarrollaba una de las grandes firmas madereras de ese país.

En el caso del bosque tropical, los síntomas no eran muy diferentes. Conforme al WWI, en la Amazonia peruana, donde la riqueza de frutas y de árboles de caucho generaba más rentabilidad a largo plazo que la madera para construcción, el botánico Charles Peters y sus colegas encontraron que si

una sola de las especies de seis árboles frutales fuera extinguida, las ganancias financieras de la cosecha de madera comercial podría llegar a ser igual a cero.

Otro testimonio científico está en boca de Terry Franklin, un ecólogo forestal de la Universidad de Washington, quien afirma, entre otras cosas: *“Crear espacios forestales uniformes con estrecha base genética, aumenta la vulnerabilidad de los bosques frente a los cambios climáticos, a las plagas y a los elementos patógenos”*.

En cuanto al *pino tropical caribe*, en este nuevo sistema, al cabo de muy poco tiempo, la biodiversidad renació espontáneamente pasando a ser de nuevo un ecosistema selvático uniéndose de esta manera a los bosques de galería ya existentes, que son una manifestación de la Amazonia degradada. En la práctica, algunas especies llegaron a alcanzar y hasta superar la altura de los pinos tropicales, en una demostración de simbiosis extraordinaria que convierte la experiencia GAVIOTAS en un caso digno de estudio en el mundo.

RETOMANDO EL RUMBO DE LA EXPEDICIÓN BOTÁNICA

Dentro de este contexto se entiende plenamente la expectativa que abría para América Latina el V Centenario del Descubrimiento de América como la oportunidad histórica para una alianza estratégica de alcances casi inimaginables. Que, en su sentido más profundo, significaba retomar el contenido geopolítico de la Expedición Botánica para volcarlo, en compañía de la antigua potencia imperial considerada en todos los textos escolares como la “madre patria”, dentro de un proyecto de alcance planetario. Porque en aquel momen-

to era imposible ignorar que aquel hito histórico correspondió al gesto visionario del Rey Carlos III, el más progresista de los déspotas ilustrados del siglo XVII, quien presintió con mayor inteligencia lo que el avance científico de su época significaba para los propósitos expansionistas de España.

Dos siglos después, al frente de la Presidencia de España, con una monarquía parlamentaria restaurada, estaba el presidente Felipe González.

AMÉRICA LATINA Y ESPAÑA AL FINALIZAR LA GUERRA FRÍA

Al culminar los años noventa, el Instituto Universitario Ortega y Gasset, de Madrid, a través de Jean Grugel y Jorge Alegre, hacía un balance bastante objetivo de lo que había sido hasta el momento la política de España hacia América Latina bajo el régimen del Partido Socialista Obrero Español con la presidencia de Felipe González (*La España del PSOE y América Latina: ¿Hacia una Nueva Relación?* Jean Grugel y Jorge Alegre, Instituto Universitario Ortega y Gasset, Madrid).

Aunque al cabo de varias decenas de páginas no se perfilaba un resultado que suscitara un mínimo de entusiasmo, la hipótesis central esbozada desde el principio fue que, al menos, *“una de las pocas líneas coherentes de la política exterior española ha sido su ambición de desarrollar una relación especial con América Latina. Sin embargo, las justificaciones, los instrumentos y las metas de dicha política han cambiado radicalmente a lo largo de los años”*. Todo lo cual resultaba perfectamente cierto, especialmente desde el momento en que para España la gran prioridad en materia de política exterior tuvo que centrarse en su integración a la Comunidad Económica Europea y a la OTAN. Antes de

eso, como lo afirma el estudio, las varias décadas de régimen franquista se involucraron en la retórica tradicional de Hispanoamérica en el centro de la “familia española”. El gran cambio posfranquista fue el tránsito a la “comunidad iberoamericana”. Lo cual, ciertamente, no marcó una gran diferencia, a pesar de la incuestionable simpatía que Felipe González tenía por la segunda causa.

El ascenso del PSOE al poder en 1982 coincidió con las convulsiones en el corazón de Centroamérica, con el colapso de las dictaduras militares en el cono Sur, con la crisis de la deuda externa y con las particulares características de la llamada *doctrina Reagan*, alimentada por intervenciones militares allí donde la “seguridad nacional de los Estados Unidos” se viera amenazada. Estas circunstancias influyeron claramente para que la política de España hacia América Latina estuviera envuelta en matices retóricos que, en ocasiones, servían mayormente de pretexto para que la “madre patria” no pasara de las palabras a los hechos. El ministro de Asuntos Exteriores de entonces definía muy apropiadamente los objetivos casi siempre elusivos de esa política: *“en primer lugar, apoyar la causa de la paz, la libertad y la democracia frente a la guerra, la dictadura y el golpismo... En segundo lugar, fomentar el crecimiento y el bienestar económico de la zona. Y en tercer lugar, colaborar con una mayor justicia en la relación Norte-Sur”*. El propio Instituto Ortega y Gasset reconocía que una de las finalidades no confesadas de esa política estaba en la convicción de que ella *“produciría un aumento de su influencia en el contexto internacional y, al mismo tiempo, situaría a España en mejores condiciones de negociación dentro de Europa y con Estados Unidos”*. Y como si fuera poco, esa misma política puramente declaratoria terminó convirtiéndose en una estrategia para *“dominar, desde su adhesión, las posiciones burocráticas*

internas dentro de la Comunidad que se relacionan con la región". Para algunos observadores fue inevitable entonces pensar que aquella era una política inspirada más que en verdadera convicción, en rebuscada conveniencia.

El propio Instituto Ortega y Gasset reconocía que, *"después de cinco años de seguir fielmente esa política, los resultados cosechados hasta ahora son escasos... salvo los avances logrados en el diálogo inter-regional referido a Asia y América Latina y que, en el caso de la segunda, España contribuyó a dirigir a tres ejes especiales: los conocimientos económicos y energéticos, las medidas relativas al entorno económico y las medidas relativas a las empresas"*. No obstante, lo máximo logrado en términos de ayuda comunitaria para el desarrollo para América Latina fue de 300 millones de ECU, menos de la concedida a Polonia y Hungría (The Financial Times, 19/3/1990).

Faltaba, sin embargo, llegar a una coyuntura tan significativa como el V Centenario del Descubrimiento de América. Y esa fue precisamente la posibilidad que pareció abrirse a partir de 1988. En este año, las inversiones directas en América Latina representaron el 20% de la inversión foránea española. Y en vísperas del V Centenario se pensó que España no solo daría un vuelco muy concreto en cuanto al volumen de sus inversiones en América Latina, sino principalmente en cuanto a su destino. Era obvio que semejante oportunidad daba para encontrar en América Latina nuevos destinos para la inversión productiva, especialmente derivados de su condición tropical y de lo que en perspectiva sería el nuevo rumbo del mundo a partir de la Cumbre de Río. No obstante ni siquiera la minería —que había sido objeto de atención prioritaria por simples razones de consumo interno— entró a ocupar un espacio de primera importancia. Porque desde un

comienzo el esfuerzo se dirigió a empresas ya establecidas en el campo de comunicaciones y transporte, con un sesgo visible hacia Argentina, México, Chile y Venezuela, calificados como *“los socios privilegiados de España en el continente”*.

En términos de cooperación para el desarrollo, ningún vuelco fundamental se produjo. Hasta el punto de que, según el documento citado por el Instituto José Ortega y Gasset, el propio ministro de Asuntos Exteriores, Fernández Ordóñez, reconoció en el periódico “ABC”, de marzo 5 de 1990, que España *“gasta en cooperación una cifra absolutamente ridícula”*.

La constitución de un Fondo de US\$ 500 millones en el Banco Interamericano de Desarrollo, como instrumento para hacer presencia española con motivo del V Centenario del Descubrimiento, creó una gran esperanza alrededor de lo que podría ser ese viraje sin precedentes. No obstante, fue el propio presidente González quien, en declaraciones para El País, de Madrid, en septiembre de 1989, se encargó de hacer precisiones: *“Una muy alta proporción de financiación se utilizará para la compra de material y de productos españoles”*. Lo cual colocaba estos recursos al mismo nivel de los demás disponibles para la financiación del comercio internacional y le daba al manejo del máximo evento un tinte claramente mercantilista. Todo pareció reducido a una tasa de interés preferencial, que era el común denominador de otros fondos fiduciarios de diverso origen administrados por el BID.

Para comenzar, el Fondo del BID tuvo por definición características de crédito no reembolsable en áreas prioritarias determinadas en el campo de la educación y especialización; programas de desarrollo agrícola y rural; programas de sa-

lud pública; inversiones en comunicaciones y telecomunicaciones e inversiones en desarrollo urbano. Todo ello en el marco de tratados comerciales con unos condicionamientos siempre referidos a preferencia no negociable para el otorgamiento de contratos a firmas españolas. Algo que suponía, en la mayoría de los casos, subcontratación con firmas nacionales, con el sobrecosto derivado en todos los casos. *“Más que una demostración de solidaridad con países en vías de desarrollo –concluye el informe del Instituto Ortega y Gasset–, los tratados son fruto de la convicción de que la relación con América Latina puede resultar beneficiosa para la economía española. Por ello, los países elegidos tienen las economías más grandes del continente y son aquéllos que se han puesto al día con los organismos financieros internacionales y han refinanciado la deuda externa”*. La conclusión del informe es más que reveladora: *“Aquí reside, por lo tanto, una demostración de las debilidades potenciales de los tratados: la existencia de conflictos que podrían emerger entre la necesidad de España de aumentar sus exportaciones a América Latina por un lado, y las demandas de desarrollo en la región por otro”*.

LA PROPUESTA DE GAVIOTAS

Al llegar a los años noventa, GAVIOTAS había desarrollado las grandes esencias de su agenda original de acción y de altas tecnologías apropiadas para el Trópico. Había consolidado su espacio en la Orinoquia colombiana; había creado una comunidad con horizontes propios; había hecho presencia positiva en la ciudad con realizaciones de energía solar térmica, de dimensión no registrada para vivienda en otra parte del mundo. Todo ello en concordancia con su hipótesis central alrededor de la riqueza del Trópico Húmedo.

Pero además había dado el primer gran paso hacia la recuperación de millones de hectáreas del mega-ecosistema amazónico, comenzando por el reencuentro de la sabana con la selva. Y no solo para generar una inmensa infraestructura de protección de los ecosistemas originales, sino también para crear nuevos espacios sostenibles de bosques culturales en condiciones de convivencia con futuros asentamientos humanos.

Los principales símbolos de sus tecnologías adecuadas se expresaban en muy diversas regiones del país, especialmente en los Llanos Orientales y en las grandes capitales colombianas. Aunque había ya avanzadas en la región cafetera y en la región biogeográfica del Chocó. Los molinos de viento de doble efecto, la bomba manual de camisa para extracción de agua de pozos profundos, el ariete para elevación de agua, los calentadores solares de agua, la cocina solar de termo aceite, la nevera solar de absorción, el destilador solar para usos hospitalarios, entre otros. La mayoría de estos bienes de consumo durables habían sobrepasado ampliamente la etapa de pruebas y solo requerían una voluntad política para movilizarlos hacia un mercado masivo. Esa voluntad política se había movido ya en el campo de incorporación de calentadores solares de agua para programas de vivienda, gracias a la decisión política del presidente Belisario Betancur, entre 1982 y 1986. Cerca de 15.000 viviendas de clase media y popular recibieron financiación integral, incluido el calentador de agua, en ciudades como Bogotá y Medellín. Mientras miles de molinos de viento de doble efecto se esparcían por la sabana tropical resolviendo problemas angustiosos de agua para familias campesinas.

En este mismo gran contexto, pero adicionalmente en la perspectiva de **“la recuperación de la piel vegetal de la**

Tierra” —en el centro del pensamiento de Paolo Lugari— GAVIOTAS había plantado, por aquella época, más de mil trescientas hectáreas de pino tropical caribe en su asentamiento del Vichada.

No obstante, este aspecto particular era apenas una parte del Trópico Húmedo en el que Paolo Lugari había concebido alternativas para la remodelación de todo el hábitat humano. Porque su visión se asentaba en la interdependencia, que es el primero de los fenómenos que condicionan la relación hombre-naturaleza. La gran esencia de su discurso estuvo siempre en este enfoque holístico vinculado al poder creativo de esta alianza trascendental:

- *“El desarrollo sustentable es posible aun en las circunstancias más extremas, en donde las condiciones de lejanía, de escasez, de inseguridad, permitan convertir las crisis en oportunidades”.*
- *“La agricultura del futuro será el arte de aprovechar la energía solar a través de la fotosíntesis (juntar por medio de la luz), cuyo misterio aún no se ha descifrado. Todo ello a través de una arquitectura foliar adecuada, cultivando con gran diversidad y asociación de especies, en un suelo enriquecido biológicamente, en el teatro de la vida, aproximándonos así a una nueva cultura”.*
- *“Hemos podido conciliar la serenidad del científico con el afán de los ejecutores”.*

Para Paolo Lugari el mundo es una estructura sistémica. Como lo son todos y cada uno de sus componentes vivos. Y la historia termina siendo el resultado sinérgico de esas interrelaciones inevitables. No necesariamente enmarcadas en

un ciego determinismo ni en la perspectiva convencional de las ideologías. Al contrario, en la medida en que la humanidad se ha ido alejando de los condicionamientos irracionales de las ideologías simplistas, se ha perdido también la posibilidad de buscar agentes externos para responsabilizarlos de todas las tragedias humanas. Y lo que puede afirmarse en el plano de las relaciones entre el grupo social, con más veras puede aplicarse en las relaciones del hombre con la Naturaleza. En ese ámbito particular caben, desde luego, todas las posibilidades de lo imprevisible. Lo cual corresponde a las esencias de GAVIOTAS. Sin embargo, la simple observación de la trayectoria humana permite delinear inmensas áreas en las cuales la racionalidad o irracionalidad humana determinaron la relación con la Naturaleza.

Dentro de la misma teoría sistémica de la Tierra y de su condición de organismo vivo —como lo plantea la Hipótesis GAIA de James Lovelock—, no es extraño encontrar en nuestro planeta respuestas o, si se quiere, reflejos condicionados, que demuestran no solo su sincronismo sino también su “inteligencia” y su “capacidad cognitiva”, al mejor estilo aristotélico, o el metabolismo terrestre según Fritjof Capra, o la presencia creciente de “un mundo de mayor complejidad orgánica”, como lo concibe Teilhard de Chardin. Uno de tales reflejos condicionados puede estar expresado, sin duda, por sus estados latentes o visibles de ira o de rebelión. La desertificación, las inundaciones, son muestra palpable de esas reacciones provocadas. Como puede ser, al otro extremo y en grado milagroso, la llamada revolución verde cuando corresponde claramente a estímulos adecuados entre hombre y naturaleza. Y como ha sucedido, sin duda, en la relación iniciada entre GAVIOTAS y un ecosistema tropical de millones de hectáreas susceptibles de ser incorporadas en ese proceso cognitivo. Un claro ejemplo de sinergia cognitiva

bien puede darse en el papel que desempeña la micorriza, no solo en la aceleración del crecimiento del bosque, sino también en la multiplicación simultánea de la biodiversidad del sotobosque.

LA CIVILIZACIÓN PRIMITIVA

Lo paradójico de todas estas circunstancias es que el hombre primitivo, dentro de su concepto divino de la Naturaleza, fue mucho más “civilizado” frente a ella. Todo ello en contraste abismal con el comportamiento bárbaro que exhiben los integrantes de la sociedad industrial. Es explicable, entonces, que “el fin de la naturaleza”, que tan magistralmente describió Bill Mckibben en su hermoso libro del mismo título (*The End of Nature*, Random House Trade Paperbacks, New York, 1990), parece comenzar justamente cuando el hombre creyó que su mayor victoria estaba en haber llegado a desacralizarla.

No se trataba, desde luego, de proyectar una visión apocalíptica del mundo. Pero era evidente que en el hombre de finales del siglo XX comenzaba a imperar una conciencia más clara en relación con las fronteras de su propia supervivencia. Cuando al comenzar los años setenta el Club de Roma lanzó su premonición sobre los límites del crecimiento, muchas posiciones escépticas alcanzaron a ver formas recurrentes de neomaltusianismo. Treinta años después, en vísperas del V centenario del Descubrimiento de América y de la Cumbre de Río, esos ecos volvían a retumbar. Pese a la depuración a que fue sometida la aproximación metodológica, el grupo eminente del Instituto Tecnológico de Massachusetts, que sorprendió al mundo con sus predicciones, recibió, precisamente por aquellos días, la plena confirma-

ción sobre la esencia de la megatendencia detectada en el primer informe. El propio profesor Dennis Meadows había resumido magistralmente la lección del primer campanazo: **“seguir haciendo negocios como hasta ahora, solo puede conducir al descarrío”**.

UNA CARTA A FELIPE GONZÁLEZ

En enero de 1991 Belisario Betancur, presidente de Colombia entre 1982 y 1986 y designado presidente de la Comisión Colombiana Preparatoria del V Centenario del Descubrimiento, dirigió un mensaje memorable a su amigo Felipe González, presidente del Gobierno Español. Como Jefe de Estado había acompañado por una semana a González en su visita a GAVIOTAS. Allí estaban también el Nobel de literatura Gabriel García Márquez y el pintor Alejandro Obregón. En la lejanía de los Llanos Orientales, los tres compartieron extasiados la visión de GAVIOTAS. Allí, el hombre de *Cien Años de Soledad* dejó estampada en el libro de visitas una frase lapidaria: **“Paolo Lugari: inventor del Mundo”**. Y Felipe González dejó su firma estampada al pie de este manuscrito: **“maravillosa experiencia para resaltar la creatividad y dignidad”**. Por aquellos mismos tiempos, el profesor Richard E. Schultes, director del Museo Botánico de Harvard y considerado como el más profundo conocedor de la biodiversidad tropical, había dejado estampadas en el mismo libro de huéspedes estas palabras: **“el sitio donde se piensa tropicalmente”**.

Belisario Betancur se encontraba por enésima vez con una de las esencias más acariciadas por él en sus incursiones en el poder. Por eso, durante sus cuatro años de gobierno unió su programa central –vivienda para todos los

estratos sociales, pero especialmente para la clase media y baja— con la utilización de la energía solar con propósitos de calentamiento de agua. Pero, además, pregonó a todos los vientos los beneficios de la visión holística de GAVIOTAS.

“Desarrollo en un Mundo de Paz” se llamó el encuentro del Club de Roma que tuvo lugar en diciembre de 1983 bajo los auspicios del Banco Central Hipotecario de Colombia. Esta fue precisamente, en el marco de la política de Betancur, la entidad que durante la década de los ochenta incorporó nacionalmente los calentadores solares de agua producidos por GAVIOTAS en sus programas de construcción directa de vivienda para clase media. Este gran foro —cuyos alcances se explican en el capítulo IV—, fue la culminación de la visita que la plana mayor del Club de Roma, encabezada por Aurelio Peccei, realizó al CENTRO LAS GAVIOTAS. Muy poco tiempo después, la vida de este gran cruzado del siglo XX llegaría a su fin.

En su carta al Presidente del Gobierno Español, Belisario Betancur expresaba, entre otras cosas, las siguientes:

- *El señor Presidente César Gaviria me ha discernido el altísimo honor de colocarme al frente de la Comisión Colombiana para la Celebración del Quinto Centenario del Descubrimiento de América.*
- *Son muchos, desde luego, los grandes temas sobre los que podemos discurrir para dar a esta celebración un sentido verdaderamente ecuménico. Una circunstancia, posiblemente la más significativa, está en el hecho de que para el año 92 ha sido convocada la Cumbre de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente. Hay razones para pensar que, sin hipérbole, este certamen dará comienzo a una nueva*

era en la vida del hombre. Aunque no ya dejando atrás alternativas que pudieran ser más o menos de libre escogencia, sino optando por lo que Ernesto Junger llama “los designios insoslayables” dictados por un planeta en estado de rebelión imparable contra quien lo ha habitado y abusado de él por miles de años.

- *Por tan clara razón, si España tiene título indiscutible e indiscutido de haber descubierto y conquistado buena parte de lo que hoy constituye el Trópico Húmedo –que la ciencia considera la clave para la supervivencia de la especie humana– no se entendería que en la conmemoración del Quinto Centenario se eludiera semejante tema.*
- *Esta carta quiere llamar su atención sobre dos grandes tópicos: el megasistema amazónico (incluida la Orinoquia colombo-venezolana) y el litoral Pacífico colombiano, para hacerle una propuesta a partir de dos hipótesis de proyectos conmemorativos del Quinto Centenario.*
- *AMAZONIA. –En este punto el Expresidente colombiano hace una evocación personal, referida a su megaproyecto de Marandúa–. “El caudal torrentoso rugía al despeñarse en las cachiveras de Jirijirimo en busca del lago que camina hacia el Océano Atlántico, que es como suele llamarse al río Amazonas: el lago que camina. Hacía cuatro semanas que estaba en mitad de la selva amazónica. En el agua las pirañas inofensivas mientras no vean heridas sangrantes y en el aire la alta estatura vegetal de los cedros, la telaraña verde de la jungla. El avión llevaba ocho días de retraso. La Mama Valencia se retiró a cincuenta metros, tras la espesura, a reflexionar sobre mis preguntas y a interrogar a los espíritus mientras sus rezos se elevaban disueltos en las espirales del tabaco. Regresó y me susurró:*

“Mañana a la una de la tarde llega el avión”. ¿Quién se lo dijo?, le pregunté. Marandúa, el que trae las buenas noticias, replicó.

- Pues bien, uno de los mayores retos que plantea la celebración del Quinto Centenario del Descubrimiento de América, está en las buenas respuestas que desde nuestro hemisferio sepamos dar a los grandes interrogantes de la tierra.*
- Con el arribo de España a nuestros territorios al encuentro con nuestra cultura, se produjo una aceleración del ritmo parsimonioso de la historia y se amplió el escenario de relaciones entre la naturaleza y el ser humano. Sin embargo, debe reconocerse que es poco el tiempo que ha quedado para establecer el balance real de esa convivencia de cinco siglos, en los cuales se han cumplido tantas y tan profundas transformaciones.*
- A favor de España y de Europa están, entre otras cosas, la evangelización, las leyes de Indias, la empresa monumental de la Expedición Botánica, de Carlos III, y cumbres de sabiduría de las Ciencias Naturales, como el Barón de Humboldt y el sacerdote gaditano don José Celestino Mutis. Sus testimonios no tienen par, cuando se trata de ponderar la infinidad de factores que conducen a medir la responsabilidad del ser humano en la evolución del equilibrio planetario.*
- En los umbrales del tercer milenio, la selva tropical húmeda y la riqueza hídrica de América tropical, resumen en su biodiversidad la mayor riqueza de la especie humana y el más crítico soporte para su supervivencia. En “Nuestra Propia Agenda”, excelente informe que el Programa*

de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) han presentado sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en América Latina, campea esta verdad.

- Aquella realidad apenas empieza a insinuarse en estas cifras impresionantes: de las 250.000 especies de plantas superiores, 90.000 se encuentran en la América Tropical. Si se considera que el 10% es de especies medicinales, el 10% tiene usos industriales y el 15% es comestible, se completa el número de 31.500 especies útiles para ser aprovechadas. A fines de 1970 apenas el 1% de las 50.000 especies estimadas de angiospermas del Amazonas brasileño habían sido examinadas para conocer su composición química. En comparación con las 90.000 especies de plantas superiores de América Latina y el Caribe, las zonas tropicales de África contienen 30.000 y las de Asia 35.000. La diversidad de las laderas húmedas de los Andes supera la del Amazonas de la llanura y es responsable del superávit de especies de plantas del Neotrópico con respecto al Paleotrópico. Allí se esperan los mayores descubrimientos.*
- Con esta perspectiva en mente, presentamos al Encuentro Árabe-Latinoamericano –organizado por el Príncipe Hassan de Jordania y el suscrito, con el auspicio de Expo 92 en Sevilla, el Club de Roma y la Fundación Santillana para Iberoamérica– la propuesta denominada “Una Agenda Propia para España, el Mundo Árabe y América Latina”, destinada a preservar el megaeosistema de la Amazonia, mediante la creación de grandes escalas de bosques culturales en la sabana de la Orinoquia brasilera-colombiana-venezolana. Este proyecto está en la línea sugerida por el Profesor Lester Brown desde el World Watch*

Institute y de planteamientos similares para neutralizar las alteraciones del clima mundial.

- *Un enfoque de esta misma naturaleza lo resumí de la siguiente manera en la reunión del Parador Carmona, en Julio de 1990: una forma de contribuir para evitar la desertificación a largo plazo de la Cuenca Amazónica, que alberga un gran bosque tropical húmedo, y de la Cuenca de la Orinoquia, que todavía mantiene en parte el verde de sus sabanas y la vida de su fauna supérstite, está en convertir la segunda en un inmenso bosque cultural biodiverso. Según los datos técnicos disponibles, en la Orinoquia bien drenada, tanto del lado de Venezuela como de Colombia, existe la posibilidad de establecer bosques culturales con un millón de hectáreas cada uno en promedio. Así se crearía una solución alternativa contra la depredación del bosque natural, se protegerían su fauna y flora y se crearía una nueva oportunidad para ayudar a prolongar la vida de la especie humana.*
- *La anterior hipótesis –en lo que respecta a la extensión de la biodiversidad selvática al bosque cultural colindante de la sabana– ha recibido ya una demostración estimulante, a través de un estudio realizado –por encargo de GAVIOTAS– por biólogos de la Universidad Nacional de Colombia. Las primeras conclusiones apuntan hacia un sorprendente incremento en el nivel de biodiversidad, a partir de la implantación del bosque cultural.*
- *Colombia tiene la fortuna de contar en el Centro LAS GAVIOTAS con uno de los proyectos de avanzada en la armonía hombre-naturaleza, bajo la inspiración visionaria y ecuménica del Profesor Paolo Lugari, un colombiano que nos enorgullece.*

- *GAVIOTAS es el escenario no solo para desarrollar el estudio de este megaproyecto ecológico, sino también para convertir su actual sede de operación en el Vichada, en plena Orinoquia –con cerca de 10.000 hectáreas de extensión– en el primer gran bosque cultural de la Orinoquia colombiana.*
- *Antes del 12 de octubre de 1992, Colombia podría presentar este símbolo de lo que serían millones de hectáreas sembradas en pino caribe, originario de nuestra propia selva tropical y su mejor aliado para salvar la biodiversidad terrestre.*
- *La Base Naval de Desarrollo del Pacífico tiene un valor geopolítico que va más allá del significado militar. A partir de Bahía Málaga –por los esteros del Pacífico hacia el centro del país y por el río Atrato hacia Urabá y la costa norte– se abre un horizonte ilimitado al nuevo papel de la Armada Nacional en el mundo posterior a la finalización de la Guerra Fría. Y nada resulta tan acorde con esa misión como abrir a su cuidado el mar y selva tropical, patrimonio de la humanidad, y en ella de los colombianos. En ese inmenso banco genético deben convivir, de aquí en adelante, la ciencia y el ser humano, lejos de las viejas formas de depredación, y más próximos a esquemas ecuménicos para enfrentar el futuro.*
- *En el momento en que Colombia enfrenta con audacia el aprovechamiento de la riqueza yacente bajo el techo de la selva, sin maltratarla y con el pensamiento puesto en lo que de allí puede salir para la salud del ser humano y para el enriquecimiento ilimitado de la ciencia. Como lo demuestra el profesor Richard Evans Schultes –Director del Museo Botánico de la Universidad de Harvard– en el*

hermoso libro “El Reino de los Dioses”, publicado por la editorial El Navegante. Nunca, en ninguna parte, se combinó con tanta fuerza un potencial de beneficio para la humanidad, sin detrimento de la naturaleza y con alcances económicos tan claros para Colombia.

- *De las consideraciones anteriores se desprenden dos proyectos complementarios de singular interés. El primero estudiaría la posibilidad y el costo de convertir extensas áreas de la Orinoquia Colombiana en bosques culturales que fueran simultáneamente alternativa de protección para el ecosistema amazónico y de puente para extender a zonas de la actual sabana la biodiversidad de la selva. Al mismo tiempo, este proyecto tendría la posibilidad inmediata de construir un prototipo de bosque cultural biodiverso de 10.000 hectáreas en los terrenos del Centro LAS GAVIOTAS y del cual ya existen 1.000 hectáreas. Dicho bosque sería no solo muestra deseable para presentar en el año del Quinto Centenario, sino soporte invaluable para reforzar la estructura autosostenible de GAVIOTAS, un esfuerzo tecnológico posiblemente sin par en el mundo.*
- *El segundo proyecto se ubicaría en la Base Naval del Pacífico, previo acuerdo con el Gobierno Colombiano, como centro de investigación en biodiversidad y como banco de datos en biología tropical. La Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, pionera en biología marina y el grupo del profesor Jorge Reynolds –con investigaciones avanzadas en la biología y en los hábitos de las ballenas, igual que en los delfines rosados del Amazonas y de la fauna de los ríos tropicales– bien podrían ser la contraparte para el gran acuerdo con un Centro de Investigaciones de España, o con una entidad como el Smithsonian Institute.*

– *Mi propuesta concreta es que usted autorice el envío inmediato de un pequeño grupo de especialistas en este tipo de proyectos, para que con dos grupos de colombianos (el de GAVIOTAS y el de la Armada Nacional, la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano y el Profesor Reynolds) elaboren los presupuestos y los demás elementos de proyectos que pudieran recibir financiación dentro de los programas de Cooperación de España con Colombia.*

Lo que más llama la atención de la carta de Belisario Betancur a Felipe González es su trasfondo geopolítico. El mismo que, desafortunadamente, se escapó a la miopía del aparato tecno-burocrático de la Secretaría de Industria, que orientó las estrategias de la gran celebración. Porque si hubieran sido capaces de llegar al trasfondo del mensaje, habrían podido relacionar la inmensa oportunidad que España tenía al frente, con la visión que el Rey Carlos III tuvo en mente cuando concibió la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada bajo la inspiración del sabio Mutis. Mirada en retrospectiva y mucho más en una coyuntura como la coincidencia del quinto centenario con la Cumbre Mundial de Río, la importancia de ese proyecto científico-político estaba indudablemente a la misma altura del propio descubrimiento de América. Porque si la hazaña de Colón le otorgó a España la condición del imperio en el que el Sol nunca se ocultaba, la Expedición Botánica fue esencialmente una operación con claros propósitos expansionistas, pero históricamente lleno de sentido, en un momento en el que el mundo comenzaba a vislumbrar por primera vez el papel de una política económica en la creación de riqueza para las naciones. La escuela fisiocrática de Francisco Quesnay, que centraba la riqueza de las naciones en la explotación de la tierra, estaba destinada a alimentar la obsesión por la conquista de los recursos naturales prin-

principalmente relacionados con la agricultura y con la minería. Era claro, en la perspectiva de esa escuela económica emergente –antesala para el mercantilismo y el liberalismo económico y luego para la primera revolución industrial– que la fortaleza del imperio español seguiría dependiendo de la forma como supiera explotar los potenciales agrícolas y mineros de sus dominios. Por esta razón, todos los proyectos científicos que comenzó a alimentar Carlos III en América, además de la expedición para el Nuevo Reino de Granada, tenían una clara inspiración en la visión fisiocrática. Infortunadamente para el Imperio, la historia no le iba a dar mucho margen para desarrollar esos propósitos expansionistas. Porque no pasó mucho tiempo antes de que gritos de independencia comenzaran a surgir a lo largo de todo el hemisferio. Ellos estaban paradójicamente inspirados en lo que las ideas naturalistas, asociadas de alguna manera con el concepto fisiócrata, significaron para el despertar de los ideales libertarios.

Tanta importancia seguía atribuyendo España al tesoro botánico y minero acumulado por la Expedición Botánica, que aun derrotados por los ejércitos libertadores, los españoles se lo llevaron en su fuga. Pablo Morillo, el cruel Pacificador designado por Fernando VII para reconquistar en una guerra a muerte los territorios insubordinados, se vio obligado a abandonar precipitadamente a América. Pero no sin antes empacar en más de cien cajas la totalidad de documentos con anatomías de plantas, 5.190 láminas y 771 diseños botánicos, además de 15 cajones con muestras de minerales nativos y otros con cuadros de animales. Ese solo hecho da pie para pensar –aunque parezca una mera fantasía geopolítica– que, pese a su derrota, el imperio español no renunciaba a una posible reconquista que daría también la oportunidad para recuperar un proyecto tan vitalmente importante para

mantener su vigencia política. Nadie por supuesto, pudo anticiparse doscientos años para imaginar lo que sería el mundo del siglo XXI.

En la coyuntura mundial de finales de los ochenta, pocas personas como Belisario Betancur tenían a la mano los elementos para sugerir a España opciones para montarse sobre la cresta de la ola. Una de ellas era recuperar el hilo de la historia. Porque nadie como él en la política y en la vida intelectual de Colombia se había aproximado tanto al país ibérico. No solo como embajador de Colombia, sino por sus vinculaciones con el mundo empresarial e intelectual de ese país. Y porque el estadista colombiano venía de haber clavado una pica en Flandes con su megaproyecto “Marandúa”, comparable en audacia al que en los años sesenta había inaugurado Juscelino Kubitschek con su decisión visionaria de inaugurar una nueva frontera, con la fundación de Brasilia, en el centro mismo de un territorio salvaje suramericano. Pero, principalmente, Betancur había reabierto, después de doscientos años, la ruta de la Expedición Botánica del sabio Mutis y recogido el gran legado de la Comisión Corográfica en 1850, encabezada por el coronel Agustín Codazzi, una de las más audaces experiencias de ordenamiento del territorio en América Latina. En estas circunstancias había asumido la Presidencia de la Segunda Expedición Botánica.

Al comenzar los años noventa, todos los países de América Latina tenían los ojos puestos en el quinto centenario del descubrimiento. Colombia, por supuesto, tenía razones especiales para mirar con enorme expectativa hacia una fecha que podría significar un cambio fundamental en las relaciones de España con sus antiguas colonias. Y nadie más imbuido de estas razones que el expresidente Belisario Betancur, considerado como un humanista de primer orden en

el escenario latinoamericano. Nadie como él en el pasado había estado tan cerca de los más altos niveles de poder en la Península. No solo como embajador de Colombia ante el gobierno de España. También como protagonista indispensable en todos los foros sobre la cultura hispánica y sobre su irradiación en Iberoamérica. Como Jefe de Estado había sembrado, con el liderazgo de Colciencias y de la Universidad Nacional, uno de los hitos más significativos en las relaciones de Colombia con España, al convertir la Segunda Expedición Botánica en la mejor conmemoración de los 200 años de la más trascendental huella marcada por la corona Española en América bajo el dominio del Rey Carlos III. Se creó entonces la Fundación Segunda Expedición Botánica con sede en la ciudad de San Sebastián de Mariquita. El propósito central de la Fundación estuvo en rescatar las investigaciones y los hallazgos del magno evento para generar un proceso de profunda transformación en las estrategias de desarrollo.

Casi dos décadas más tarde, en el año 2008, al cumplirse el segundo centenario de la muerte de Mutis, el expresidente Betancur, presidente por muchos años de la Fundación Santillana para Iberoamérica, volvió a estar al frente de la Comisión Mutis.

Se requería, desde luego, que el mundo acabara de cruzar el túnel de la guerra fría para percibir que el verdadero conflicto se estaba ahondando entre el hombre y su medio ambiente. Lo cual implicaba, en primer lugar, un cuestionamiento a fondo para un modelo de desarrollo mundial en que el gran condicionamiento estaba en las raíces mismas de la guerra fría. Es decir, en la lucha ciega por el dominio mundial a nombre de las ideologías enfrentadas y de espaldas al medio ambiente. En esta contienda los únicos factores

geopolíticos válidos eran los objetivos definidos como deseables por las superpotencias en conflicto. Mientras tanto, se hizo evidente la creciente ruptura entre el ordenamiento político mundial y las conveniencias planetarias. El abismo abierto entre Norte y Sur no era simplemente un artificio político, también lo fue en términos de la distribución arbitraria de los recursos naturales y el detrimento del propio equilibrio terrestre.

LOS SUPUESTOS DE LA PROPUESTA GAVIOTAS

Y no fue este, por supuesto, un simple pretexto recurrente para volver sobre el tema de los imperios coloniales, cuyo primer acto —objetivamente hablando— fue perturbar la convivencia milenaria entre los pueblos primitivos y la naturaleza. De ahí en adelante, la cruda visión mercantilista de los llamados conquistadores y la lucha ciega por subsistir de las culturas intervenidas, hicieron el tránsito por lo que conocemos como el surgimiento de formas capitalistas y la revolución industrial, alimentada en buena parte por las materias primas que comenzaban a fluir desde el trópico misterioso y pintoresco.

Quien analice con perspectiva global otros territorios de este cambio acelerado en la fisonomía de la sociedad humana, posiblemente descubra facetas inesperadas. Que se sepa, pocos se habían detenido a relacionar fenómenos separados que se sucedieron en un mundo cuya bipolaridad hacía tiempo había creado una cortina de humo que impedía percibir la ineludible interdependencia del planeta.

Una hipótesis, entre muchas, que está implícita en la visión de GAVIOTAS, era sobre los productos básicos que nu-

trían a la humanidad y permitían su subsistencia. El análisis convencional se hacía hasta entonces sobre los factores de dependencia que muchos de esos productos habían creado sobre los países atrasados. Mientras las economías desarrolladas ampliaban la acumulación de capital y aumentaban su distancia abismal entre riqueza y pobreza.

Las economías monoexportadoras del llamado Tercer Mundo representaban una clara expresión de este cuadro objetivo. La llamada relación de precios de intercambio, pudo revelar de qué manera la contabilidad de la riqueza terrestre nunca registró debidamente los saldos negativos que, con evidente cordura, algunos sectores de la comunidad internacional comenzaban a detectar en el balance de los recursos mundiales.

Bien claro se veía de qué manera y casi sin quererlo tenía que desembocarse en la biodiversidad como tema crucial de los tiempos que comenzaban a correr. Por esta razón, en la propuesta que GAVIOTAS planteaba, en un mundo posterior a la guerra fría y como propuesta esencial para España, no existía un factor geopolítico con significación comparable a la de la diversidad biótica, como se demostraría plenamente en la Conferencia de Río. En términos de supervivencia –y no puede haber referencia superior– el valor relativo de este factor excedía de lejos el de cualquier recurso físico. En ese contexto, el TRÓPICO HÚMEDO, como referencia central en todos los planteamientos de Paolo Lugari, tenía que ser reivindicado frente al mundo industrializado para el cual tradicionalmente este concepto solo tenía el atractivo de lo pintoresco. Y ello después de que se fijó simplemente como proveedor de materias primas para alimentar la fiebre industrial de las grandes potencias.

UNA VISIÓN SIMPLISTA

Puede decirse que la incapacidad de las cancillerías del mundo para percibir sistémicamente la situación del planeta en vísperas de la Conferencia de Río, fue la que impidió a la cancillería española entender el sentido del reto que significaba la Cumbre de Medio Ambiente, sino también el mucho más próximo a su destino histórico del Quinto Centenario. Más aún, una mirada en retrospectiva permite explicar de qué manera fue estrecha la aproximación de España a dos escenarios tan crucialmente relacionados.

Un simple repaso de los anales conocidos de la Conferencia de Río hace ver que la contribución de España no dejó huella distinta a las declaraciones generalmente anodinas que distinguieron a la inmensa mayoría del resto de los países. En la misma línea de lo descrito por el Instituto Ortega y Gasset, el enfoque de la cooperación ofrecida fue puntual, con claros condicionamientos de asistencia bilateral y muy alejada de la visión a que invitaba el contenido de la Cumbre. Hay que decir que fueron pocos los países que se presentaron con propuestas sin condiciones. Lo cual, hay que reconocer, era mucho pedir en un mundo que apenas se reponía y que comenzaba a incursionar en la panacea de un neoliberalismo que no daba todavía la talla para una visión integradora del mundo. En el caso de España surgió la oferta de un fondo que se denominó Araucaria y que solo vino a entrar en acción con recursos que, desde entonces, han venido aplicándose a proyectos específicos referidos principalmente a la preservación de patrimonio natural. En él se combina la acción de ONGs españolas y latinoamericanas, como parte del programa general de cooperación de España con Iberoamérica y principalmente en el marco del Convenio sobre Biodiversidad surgido de la

Cumbre de Río. Hasta 2007, *Araucaria* se había comprometido en una docena de proyectos, todos ellos de alcance limitado y con recursos que en total, no han excedido de 30 millones de dólares. Sin embargo, está muy lejos de las dimensiones que pudieron ser si el V Centenario de Descubrimiento se hubiera tomado como el punto de partida hacia un cambio radical en el enfoque de la alianza de España con sus antiguos dominios coloniales.

Con una organización mínima, pero con una mística sin igual, GAVIOTAS había contabilizado las siguientes realizaciones en vísperas del V Centenario del Descubrimiento:

- Aplicación masiva de suelo-cemento en sus 45.000 metros cuadrados de construcciones en el Vichada.
- Plantación con micorriza de 1.300 hectáreas de pino tropical caribe, generadoras de biodiversidad (190 especies por hectárea), lo cual significó el desarrollo de tecnologías de labranza mínima, con aplicaciones desconocidas hasta entonces en América Tropical.
- Montaje y operación de una planta extractora de aceite de palma nativa de seje. Esta variedad de palma tropical es igualmente abundante en la región biogeográfica del Chocó. Había sido estudiada con gran detalle en la tesis de doctorado para la Universidad de Harvard, que el profesor M. J. Balick, director del Departamento de Etnobotánica del Jardín Botánico de Nueva York, desarrolló en GAVIOTAS. Su conclusión central fue que el aceite de la palma de seje poseía características superiores a las del aceite de oliva.
- Establecimiento y mantenimiento de 10 hectáreas de verduras en sustratos inertes.

- Establecimiento y mantenimiento de una ganadería tropical sostenible.
- Diseño, construcción y dotación del hospital autosuficiente y bioclimático con capacidad para 16 camas, que operaba en su totalidad con base en energías renovables.
- Diseño, fabricación e instalación de miles de calentadores solares de agua, para uso familiar o institucional, instalados en diferentes ciudades del país. Uno solo de los conjuntos familiares en Bogotá es el proyecto de vivienda con energía solar para calentamiento de agua más grande construido hasta ahora en el mundo (5.000 apartamentos).
- Diseño y fabricación de 6.000 molinos de viento de doble efecto para extracción de agua en territorios aislados
- Construcción de 700 microacueductos en zonas rurales marginales para el Plan Nacional de Rehabilitación(PNR) con base en implementos tecnológicos desarrollados en GAVIOTAS.
- Diseño y fabricación de 12.000 arietes de sombrilla para elevación de agua en asentamientos rurales aislados.
- Diseño y fabricación de 5.000 balancines para bombeo manual de agua para escuelas, puestos de salud y parques recreativos.
- Diseño y construcción de 2 casas bioclimáticas para zonas desérticas colombianas.
- Diseño y construcción de un parque de tecnología al aire libre en Marsella (Risaralda) en pleno centro de la región

cafetera de Colombia, con módulos interactivos de gran dimensión.

- Diseño y construcción de módulos didácticos interactivos de energía solar para centros docentes.
- Diseño y operación de un internado rural para 120 niños en la Orinoquia colombiana, durante 12 años, para un total de 1.400.
- Diseño y fabricación de los primeros 80 hervidores solares para regiones aisladas.
- Diseño y fabricación de una cocina solar a base de aceite térmico extraído de la semilla de algodón.

LA PROPUESTA GAVIOTAS PARA EL V CENTENARIO

Paolo Lugari planteó la mejor y más clara hipótesis para comenzar a apuntalar el tambaleante ecosistema planetario. Su primer supuesto fue que los orígenes del desequilibrio ambiental se deben primordialmente a las actividades antrópicas. **“En primer lugar, y mucho más crítico que los gases de invernadero, está esencialmente la destrucción de la piel de la Tierra y de la vida vegetal de los océanos, con la consecuente alteración de la química atmosférica. La deforestación del mundo está llegando a su punto crítico y el proceso de recuperación de esa piel terrestre en parte puede darse con el máximo de posibilidades en el Trópico Húmedo, que es una inmensa fábrica de fotosíntesis, la cual es energía solar almacenada en la Naturaleza, mediante la biomasa de la cual depende la actual composición que en un 99% está conformada por oxígeno y nitrógeno”.**

Es evidente que las regiones tropicales reciben mayor radiación solar que las regiones de zona templada. Por ese mismo hecho, el Trópico tiene mayores ventajas comparativas para la regeneración vegetal. Lo cual significa esencialmente que los procesos biológicos que alimentan los ecosistemas tienen allí los máximos potenciales. Desde los escenarios de GAVIOTAS, el mensaje para España —a propósito del V Centenario del Descubrimiento de América o del encuentro de dos culturas, que es una mejor forma de decirlo—, solo podía estar referido al más profundo de los significados que sigue guardando el hito del descubrimiento. Pero al mismo tiempo y como el mejor de los homenajes a la fusión cultural que significó la colonización del Nuevo Mundo, estaba el papel que España podía cumplir impulsando desde la América tropical el proceso regenerador de un planeta agotado.

El hito del quinto centenario coincidía además con una cumbre planetaria sin precedentes en la historia humana. En Río de Janeiro habrían de confirmarse todas las hipótesis que GAVIOTAS presentó a España para invitarla a sembrar un hito histórico que corrigiera la huella ecológica marcada por la presencia del Viejo Mundo en los territorios descubiertos por Cristóbal Colón. Paradójicamente el gran símbolo de esa reparación se encarnaba en el pino tropical caribe, la misma variedad que el Descubridor encontró en su segundo viaje que lo llevó a la que él denominó Isla de Los Pinos y que la revolución cubana nombró la Isla de La Juventud. Además, de ser la misma que poblaba millones de hectáreas en América Central, esa especie arbórea estaba también dispersa en la selva amazónica.

LA PROPUESTA GAVIOTAS

La propuesta de GAVIOTAS no era improvisada. Era plenamente coherente con el contexto del medio ambiente, iba ex-

presamente dirigida a la vocación de España para irrumpir en el escenario global con posibilidades de generar transformaciones comparables a las que desató el descubrimiento de América, además GAVIOTAS lo hacía con una gran autoridad. Desde el punto de vista ecológico GAVIOTAS se presentaba como un interlocutor altamente deseable. En ese momento, su proyecto era el resultado de casi diez años de experimentación con la siembra del pino tropical caribe en aproximadamente 1.300 hectáreas, exactamente en el territorio que desde los principales observatorios de la Tierra se señalaba como un escenario sin igual para empezar a recuperar la fisonomía del planeta.

La plantación del bosque de GAVIOTAS estuvo precedida de una investigación muy profunda sobre las condiciones de los suelos poco fértiles, con variedades de muy diversas procedencias. Según Paolo Lugari, aquellos *suelos eran pobres pero para cerebros pobres*. La tecnología innovadora de GAVIOTAS se desarrolló con el método de raíz desnuda y aplicación de micorriza para superar las deficiencias del suelo. Por esa vía se lograba disminuir notoriamente los costos y se aumentaban los rendimientos en el proceso de reforestación. Los viveros se dotaban con sistemas de riego por aspersión que hacía más eficiente la inoculación de la micorriza, lo cual equivalía a la simbiosis del hongo con la raíz y a un proceso de biofertilización. Cuando los hongos invadían las raíces de los pinos se convertían en auxiliares vitales para que el árbol pudiera aprovechar los nutrientes del suelo a través de sus filamentos. Era la mejor forma de digerirlos. Sin la micorriza que, además, representaba un costo muy bajo, hubiera sido imposible llegar a los niveles de eficiencia que GAVIOTAS ha logrado.

GAVIOTAS iba más allá de la simple preservación del equilibrio ecosistémico, que todavía seguía siendo un objeti-

vo lejano en todas las agendas. Porque, mirada desde el aire, la piel terrestre se deterioraba cada día más. En la alternativa GAVIOTAS presentada a España, estaba la clave para una alianza con la Naturaleza que permitía no solo regresar en la evolución para reincorporar millones de hectáreas al ecosistema selvático de la primitiva AMAZONIA. También era un mecanismo para cerrar las válvulas de la contaminación de los combustibles fósiles, y abrir las puertas correctas para entrar en la era de los biocombustibles limpios basados en los bosques biodiversos que, además, no constituían amenazas para las fuentes alimenticias tradicionales que deberían enriquecerse con policultivos que incorporaran nuevas especies alimenticias.

Según la propuesta GAVIOTAS, después de siete meses en el vivero, con tratamiento de fertilización, podas aéreas y subterráneas, el pino tropical caribe se llevaría con raíz desnuda directamente a las máquinas plantadoras. Utilizando maquinaria de labranza mínima se trasplantarían masivamente a las áreas previamente preparadas para la siembra. A través de los documentos que describían la ejecución de proyectos de reforestación en otros países no tropicales era posible ver abismales diferencias en los alcances y en la aplicación de costos en comparación con GAVIOTAS.

Para comenzar, el factor tropical envolvía transversalmente todo el modelo GAVIOTAS. El propio Instituto de la Tierra, al analizar el fenómeno global de demanda y producción de madera en el mundo, comenzaba por dejar sentado el hecho de que, mientras los campos sembrados de maíz en Estados Unidos triplicaban los del mismo uso en Brasil, la explotación maderera Brasil aventajaba a Estados Unidos en una relación de tres a uno. Para satisfacer una demanda dada de madera, Brasil requería solo de la tercera parte de terreno que la ne-

cesaria en Estados Unidos o en cualquiera de los países de la zona templada. En GAVIOTAS el costo calculado para el establecimiento de una hectárea de nuevo bosque es de los más bajos que puedan darse en el mundo. Hay aquí, en el peor de los casos, una relación 1 a 5 a favor del Trópico. Por otra parte, en cultivos de gran escala GAVIOTAS podía acoplar a un tractor de 160 caballos hasta cuatro máquinas de labranza mínima, bajando aun más los costos por hectárea.

En la plantación propiamente dicha no se aplican fertilizantes ni riego. La única actividad que se efectúa es una vigilancia permanente contra incendios. **A los 10 años el bosque estará listo para su aprovechamiento. Pero desde su propia infancia estará cumpliendo su función vital de secuestro de CO₂ y sobre todo de ayudar a recuperar la estabilidad bioquímica de la atmósfera pues tanto el nitrógeno como el oxígeno constituyen el 99% de la atmósfera, y dependen de la actual biomasa. La creciente disminución de biomasa alteraría la arquitectura y el patrón de comportamiento de la actual atmósfera y puede llegar a hacer inviable la vida humana. Si esto se llegara a producir sería mucho más grave que el recalentamiento. El recalentamiento es simplemente una visión insuficiente y reduccionista de la problemática de la sustentabilidad planetaria.**

En el caso de la Orinoquia bien drenada, hay un factor de valor casi imposible de medir en términos económicos. Es una reforestación cuyo impacto principal es lograr una regresión evolutiva a un estado de hace miles de años, cuando la Orinoquia no era una sabana semiestéril, sino parte de la megabiodiversidad de la Amazonia. Podía cumplirse así el principio más deseable de la sostenibilidad. Porque además era posible crear una nueva demanda sobre la oferta ecoló-

gica existente. Como consecuencia de una acción consciente sobre el ecosistema se desataría un proceso regenerador que no solo estaba dirigido a satisfacer las necesidades de los agentes económicos, sino que podría contribuir a la sustentabilidad ecológica para las generaciones futuras.

EL MANEJO MERCANTILISTA DEL V CENTENARIO

Infortunadamente, el gran contexto anterior resultó inalcanzable para la concepción mercantilista de la celebración del V Centenario, porque semejante evento estuvo mucho más en la agenda mercantilista de la Secretaría de Industria y Comercio –con don Inocencio Arias a la cabeza– que como arma geoestratégica para magnificar la presencia de España en un escenario internacional renovado en el marco de la posguerra fría. En el aparato burocrático, que desde Madrid condicionó el manejo de los 500 millones de dólares que España puso en manos del Banco Interamericano de Desarrollo, no cabía destinación distinta a la activación del intercambio comercial y de lo que se ha dado en llamar la segunda conquista española de América. La propuesta de GAVIOTAS, como lo había anticipado con pesar el mismo embajador de España en Colombia y como lo habían predicho, también con gran frustración, los funcionarios del BID en Washington, fue rechazada. La razón esperada: no era un proyecto que generara una compra inmediata de productos españoles.

No habían pasado aún tres meses desde la negativa española cuando algo inesperado sucedió en las instalaciones del organismo financiero internacional. En el interior de una oficina donde dos funcionarios dialogaban al calor de un café, uno de ellos puso los ojos sobre un gran volumen que reposa-

ba en la canasta de SALIDA del escritorio que tenía al frente. Ese gran volumen resultó ser el proyecto de GAVIOTAS cuyo destino era el de los archivos de proyectos rechazados en el BID. El funcionario que ponía los ojos en la carátula de este gran volumen resultó ser un experto finlandés perteneciente al grupo del FONDO ESPECIAL DEL JAPÓN, un fondo de 500 millones de dólares –igual al del Fondo del V Centenario del Descubrimiento de América–. Con una mirada rápida al contenido del proyecto GAVIOTAS, sus ojos se iluminaron y casi que instintivamente exclamó: ESTE ES NUESTRO PROYECTO... Y en menos de tres meses, sin necesidad siquiera de una nueva solicitud, el proyecto se trasladó al “piper line” del Fondo Especial del Japón, para que desde TOKIO el propio gobierno del Japón anunciara lo que sería el más grande aporte individual del Fondo en Colombia: dos millones de dólares, con los cuales habrían de llevarse a cabo las siguientes inversiones dirigidas a fortalecer la infraestructura vegetal para secuestrar el dióxido de carbono.

- Diseño, a partir de una instalación física existente, de una biofactoría de colofonia y trementina, sin utilización de químicos en su proceso industrial.
- Compra de equipos para la biofactoría.
- Plantación de 4.000 hectáreas con pino tropical caribe para capturar CO₂.
- Otras actividades para reforzar la infraestructura física de GAVIOTAS.
- A las 4.000 hectáreas sembradas con los recursos del Japón se sumarían posteriormente 3.000 adicionales sembradas directamente por GAVIOTAS.

Se abría así, gracias al Japón, la puerta para cristalizar el sueño expresado por Belisario Betancur a Felipe González. Era, además, un signo inequívoco de que MARANDÚA, como visión holística de una nueva frontera para Colombia y para la América Tropical, sí cabía en el futuro posible que el mandatario colombiano había vislumbrado. Y todo ello, en el marco de la UTOPIA de GAVIOTAS. Para que el mundo se fijara en el escenario gigantesco de la Orinoquia. Allí estaba la oportunidad para crear un inmenso manto forestal biodiverso como lo concibió Paolo Lugari. Donde el desarrollo sostenible para el hombre se convirtiera también en la oportunidad para ayudar a restablecer los equilibrios perdidos del planeta TIERRA.

En menos de tres años GAVIOTAS comenzó a transformar el paisaje sin límites de la sabana tropical salpicada de bosques de galería, en una mancha verde de ocho mil hectáreas. En menos de dos años, los satélites de la NASA comenzaron a detectar esta maravilla emergente, que era apenas el comienzo de lo que se había anticipado como una realidad de dimensión planetaria.

La evaluación *ex-post*, que realizó el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), fue el informe del éxito de un proyecto realizado en el menor tiempo y con la máxima eficiencia pocas veces registrados en los anales de la institución. Pero, sobre todo, fue el mejor signo posible para quienes comenzaron a fijarse en ese rincón no soñado donde Colombia podría encontrar el camino para alianzas estratégicas de alcance insospechado e ingresar en las grandes ligas reconstructoras del mundo. Allí estaba, además, la planta procesadora de colofonia y trementina, que pronto dio origen a la cadena productiva con la que Paolo Lugari daba inicio a la ARBOQUÍMICA, como una de las

innovaciones pioneras de mayor significado en la industria colombiana.

PLAN B 2.0 DEL WWI

En el Foro Económico Mundial de Davos (Suiza) en 2007, dedicado especialmente a los efectos del cambio climático, Lester Brown –fundador y director del Earth Institute y fundador del World Watch Institute– presentó el **PLAN B 2.0 (Rescuing a Planet Under Stress and Civilization in Trouble)**. Allí, en el primer día, el exembajador británico ante las Naciones Unidas, **sir Crispin Tickell**, había advertido que el cambio climático podría exacerbar la división entre ricos y pobres y contribuir a radicalizar a la población y fomentar el terrorismo en los países más afectados. Y la canciller alemana Angela Merkel, encargada de inaugurar los debates, reclamó de toda la comunidad internacional un mayor acercamiento de sus posiciones dentro del proceso de negociaciones para aminorar el impacto del cambio climático, proclamando con gran energía que “un fracaso será responsabilidad de todos”.

Lester Brown cuenta sin duda con la mayor autoridad en todos los temas relacionados con el deterioro del planeta. Con autoridades científicas como Cristopher Flavin y Sandra Postel, Brown encarna la trilogía de más credibilidad en el ámbito de las voces que, como especie de trompetas del Apocalipsis, han venido anunciando el derrumbamiento del equilibrio ambiental.

Para el World Watch Institute GAVIOTAS no representaba un hecho nuevo. Al contrario, en varias ocasiones durante la décadas de los noventa y en lo corrido del siglo XXI, “El

Estado del Mundo” ha hecho referencia a GAVIOTAS como un caso paradigmático en el mundo tropical. Y desde luego, en el Plan B 2.0 se palpan las mismas tendencias. Como “pieza maestra” lo calificó Ted Turner, el gigante de las comunicaciones.

Lester Brown enunció su primera hipótesis ante la Cumbre de Davos de la manera siguiente: *“La salud de la economía no puede separarse de la de sus sistemas naturales de soporte. Más de la mitad de los seres humanos que viven en la tierra dependen directamente para vivir del cultivo de la tierra, de las cadenas de montañas, de los bosques, de la pesca. Muchos más dependen del empleo en las industrias de productos forestales, en la industria del cuero, las industrias textiles del algodón y de la lana, y del procesamiento de alimentos. Una estrategia para erradicar la pobreza no podrá tener éxito si los sistemas de soporte ambiental están colapsando. Si las tierras agrícolas se están erosionando y las cosechas se están agotando, si las reservas acuíferas se están agotando y los pozos se están secando, si las cadenas montañosas se están desertificando y la ganadería se está muriendo, si las fuentes de pescado están colapsando, si los bosques se están agotando y si las temperaturas en ascenso están quemando las cosechas, un programa de erradicación de la pobreza –sin importar el cuidado como se diseñe y se implemente– será un fracaso”*.

Y mostrando en Haití el más claro y dramático ejemplo de cómo todos los factores interactúan para producir el colapso de una nación, recuerda las palabras de Craig Cox, director de la Sociedad de Conservación de Suelo y Agua en Estados Unidos: *“Los beneficios de la conservación de recursos –a sus niveles más básicos– no están todavía al alcance para muchos. Los colapsos ecológicos y sociales se han reforzado recíprocamente en una espiral descendente hacia la pobre-*

za, la degradación ambiental, la injusticia social, las enfermedades y la violencia”.

Para concluir: *“Restaurar la tierra tomará un enorme esfuerzo internacional, mucho más grande y exigente que el Plan Marshall que ayudó a reconstruir a Europa y al Japón. Y tal esfuerzo debe asumirse en tiempos de guerra para que el deterioro ambiental no se convierta en declinación económica, como sucedió con civilizaciones anteriores que traspasaron las fronteras naturales e ignoraron sus límites críticos”.*

Por primera vez en un foro de esta naturaleza, Lester Brown presentó un “PRESUPUESTO PARA RESTAURAR LA TIERRA”. Era muy difícil pensar, desde luego, que las cifras astronómicas que allí se exhibieron pudieran ir más allá de abismar a los concurrentes. Simplemente porque en la comunidad de las grandes potencias industriales —que son también las responsables del más alto porcentaje del deterioro terrestre— ni siquiera está creado el rubro presupuestal para emprender semejante empresa. Pero, además, porque si existen aún tremendas imprecisiones en la medición del daño terrestre, especialmente en los impactos colaterales, mucho más existen para aproximarse siquiera a un presupuesto confiable de reparación. Aunque es claro también que no hay posiblemente nadie que haya investigado tanto el tema como el propio Lester Brown. Estas son las grandes cifras de recursos anuales calculados para períodos mínimos de 10 años y máximos de 20:

Reforestar la tierra	US\$ 6.000 millones
Protección del suelo agrícola	US\$ 24.000 millones
Restaurar cadenas montañosas	US\$ 9.000 millones
Restaurar fuentes pesqueras	US\$ 13.000 millones
Proteger la biodiversidad	US\$ 31.000 millones
Estabilizar niveles freáticos	US\$ 10.000 millones

De la lectura del Plan B 2.0 sí podía concluirse, sin embargo, que solo muy pocos países habían asumido a conciencia algún esfuerzo para recuperar los daños causados a la Naturaleza por la acción antrópica. Comenzando, por supuesto, por lo que a finales del siglo XIX y en el curso del siglo XX había sucedido en ciertos estados, como Nueva Inglaterra, en donde el territorio cubierto por bosques pasó de un tercio a tres cuartos. Sin embargo, en un país de la extensión de Estados Unidos, es indudable que una buena parte de la explicación está en que la gran extensión de su territorio y, además, los avances en productividad han permitido abrir nuevos territorios a la agricultura que compensan sobradamente el que se resta para su recuperación forestal.

Existe desde luego una intención realizada a través de organizaciones no gubernamentales, que hacen presencia constante en el frente de la conservación certificada y de la promoción de la reforestación como forma de llevar a la recuperación del inconmensurable espacio perdido durante siglos, pero especialmente durante la revolución industrial y los procesos de urbanización.

Un programa más serio en materia de certificación del bosque es el FOREST STEWARDSHIP COUNCIL (FSC), una organización no gubernamental fundada en Toronto en 1993. Su objetivo se enmarca en la trilogía de la viabilidad económica, del beneficio social y del sentido de responsabilidad sobre la conservación del bosque. Su reglamentación y funcionamiento se mueven dentro de criterios estrictos de certificación, no solo de la gestión del bosque, sino sobre la pertinencia de los métodos para extraer sus productos y para ofrecerlos en el mercado. Su certificación se expresa a través de un sello particular que cubre tanto la gestión como la cadena de transformación y el mercadeo. No obstante, su

proyección está todavía muy lejos de representar una alianza que vaya más allá de satisfacer patrones que permitan una frontera segura para el mercado maderero en el mundo y que, de paso, contribuya a la conservación de la Naturaleza como un todo.

Los casos más sorprendentes revelados por Lester Brown están en Sur Corea, China y la India, donde una decisión política de dimensiones históricas ha llevado a adoptar políticas para frenar la desertificación. Millones de personas han sido empleadas en China para tender, en un proyecto de 70 años y con una inversión de US\$ 8.000 millones, una muralla forestal de 4.500 kilómetros desde Pekín hasta el interior de Mongolia. Un proyecto apenas comparable a la muralla china y con un simbolismo histórico similar desde el punto de vista de su propósito para recuperar la vitalidad nacional. Y un proyecto de comparables dimensiones asumió Corea del Sur bajo el liderazgo de su presidente Park Chung Hee.

Según Lester Brown, en 1985 el Congreso de los Estados Unidos –con un enorme apoyo de comunidades involucradas– creó el Conservation Reserve Program (CRP) para reducir la erosión de los suelos y controlar la superproducción de productos básicos (*commodities*). En 1990 había cerca de 14 millones de hectáreas bajo contrato a diez años para ayudar a la recuperación de la capa vegetal. Con este programa se logró reducir de 3.1 billones de toneladas a 1.9 billones de toneladas la erosión entre 1982 y 1997. Todo ello, desde luego, a base de subsidios federales.

Como ha sucedido con la mayoría de “cumbres mundiales”, el Foro Económico Mundial de Davos 2006 terminó sin que pasara nada. El tema del cambio climático –que se creía central y suficiente para producir un acto de voluntad

política consciente de parte de los empresarios del mundo—, terminó desplazado por los fenómenos de China y de India. Ambas, como despliegue de cifras espectaculares y, desde luego, profundamente significativas para el desarrollo mundial, aumentaron aún más el apetito de las multinacionales, que conmovieron la conciencia ambiental de los concurrentes a la que estaba dirigido el mensaje de Lester Brown. Sin embargo, el expresidente del Banco Mundial, James Wolfensohn fue más allá de las proyecciones particulares de los dos países asiáticos, para mostrar lo que el fondo del telón revelaba. *“Pasaremos —dijo— de 6 mil a 9 mil millones de personas en el mundo en la próxima mitad del siglo y casi todo ese incremento será en el mundo en desarrollo... Mientras la gente rica no se dé cuenta que su bienestar depende en gran parte de la falta de realización y oportunidades de la mayoría, los riesgos actuales no desaparecerán”*.

Los condicionamientos analíticos que conducían a la visión puramente política del planeta, impedían percibir el fenómeno mucho más profundo en términos de deterioro global y de quebrantamiento de muchos encadenamientos que, por ignorados, dejaron de regular la totalidad de un mundo interdependiente.

Capítulo VII

GAVIOTAS Y EL CONCEPTO ZERI

*“La nueva revolución verde no consiste en extraer más de la tierra,
sino en producir más con lo que la tierra produce”*

GUNTER PAULI

A finales del siglo XX el paradigma de GAVIOTAS había trascendido las fronteras colombianas y comenzaba a relacionarse con las hipótesis de avanzada en el mundo académico y empresarial. Sus afinidades con el Club de Roma, con el World Watch Institute y con múltiples publicaciones de gran autoridad sobre el modelo puesto en marcha en la sabana tropical suramericana, pronto llegaron a identificarse con otras iniciativas de reconocida significación global. Una de ellas se producía en la sede de la Universidad de las Naciones Unidas en Tokio y estaba concebida por un joven economista belga, Gunter Pauli, familiarizado con las nuevas tendencias en la economía de servicios financieros internacionales, principalmente en Japón y en Singapur. En este campo era coautor, con Richard Wrigth, de un libro sobresaliente alrededor del caso japonés. (*The Second Wave. Japan' Global Assault on Financial Services*. Waterloo Publishers, London, 1987).

La Iniciativa ZERI (**Zero Emission Research Initiative**) correspondía a una visión sistémica de un modelo productivo –a nivel global, regional y local– tanto en su inspiración

interdisciplinaria, como en su relación con los ecosistemas de contorno.

El nombre de Gunter Pauli llegaría en pocos años a ser familiar para un buen número de las cátedras universitarias de Colombia. La Universidad EAFIT publicaría su libro *Avances*, una obra penetrante que anticipaba muchos de los escenarios de la economía productiva durante el siglo XXI. Estaban principalmente relacionados con procesos de reingeniería conducentes a una producción sin desechos: *“Después de la búsqueda de cero defectos (administración de calidad total) y de cero inventarios (justo a tiempo), cero emisiones será el próximo objetivo de los ingenieros de producción”*. Posteriormente, la Universidad CESA, de Bogotá, publicaría la versión al español de su obra *Rompa la Caja*, una invitación a salirse de los paradigmas convencionales.

La iniciativa ZERI (Zero Emissions Research Initiative), representó desde el primer momento un viraje profundo en la concepción lineal sobre la virtualidad del conocimiento aplicado al desarrollo.

Gunter Pauli había tenido ya su primer encuentro con Aurelio Peccei, presidente del Club de Roma, y se había contagiado de sus mismas preocupaciones sobre lo que este gran líder mundial denominó *“el predicamento humano”*. No obstante, desde el momento mismo en que entró en contacto con Paolo Lugari y con las experiencias de GAVIOTAS, su atención se concentró en la crucial importancia del Trópico Húmedo. Y al confrontar su propia experiencia en la Universidad de Naciones Unidas y con la de los grupos de investigación ZERI dispersos ya por el mundo, concluyó que pocos esquemas brindaban mejores elementos para

validar la visión sobre la integración de biosistemas que el proceso en marcha por más de treinta años de GAVIOTAS. Allí, en el centro de la Orinoquia colombiana, estaba una de las mejores claves para lograr el objetivo buscado de **cero emisiones**.

Desde aquel momento Gunter Pauli se convertiría en el portador de ese mensaje para todos los escenarios académicos y empresariales del mundo. En 1999 presentaría al presidente de Colombia, Andrés Pastrana Arango, una bien documentada propuesta que tituló *Diversificación en el Trópico. Una Propuesta para Colombia*, editada por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) con prólogo de César Vallejo Mejía, exdirector nacional de Planeación de Colombia y rector de la Universidad Autónoma de Manizales.

Después de la aparición de los primeros informes al Club de Roma, sobre los “*Límites del crecimiento*” y “*Sin límites para el aprendizaje*”, surgidos desde el Instituto Tecnológico de Massachusetts y desde la Universidad de Harvard, respectivamente, ninguna iniciativa había podido llegar tan cerca al predicamento humano frente al futuro. No solo desde el punto de vista de la finitud de los recursos del planeta, sino principalmente frente a la catástrofe ambiental derivada del gigantesco volumen contaminante de biomasa útil irracionalmente desperdiciada en miles de procesos productivos.

Desde los albores de la década de los ochenta, Jeremy Rifkin y Ted Howard habían abierto los ojos del mundo con una premonición muy sabia sobre los contenidos de altísima complejidad en una sociedad entrópica: “*Ningún organismo puede sobrevivir durante mucho tiempo sumergido en sus propios desechos*”. Para estos pregoneros, los valo-

res e instituciones de la sociedad de consumo habían reducido la “realidad” exclusivamente a la visión cartesiana de lo que puede ser medido, cuantificado y sometido a prueba. Lo que en el modelo imperante del desarrollo se expresa en la búsqueda lineal del beneficio particular. Sin importar las consecuencias para el entorno y al mismo tiempo ignorando la paradójica virtualidad positiva de los desechos contaminantes.

Conforme a lo anterior, es clara la coincidencia de las nuevas tendencias del conocimiento que nos enseñan que esa visión lineal y mecanicista del mundo marcha exactamente en contravía de las leyes que rigen los equilibrios naturales. Como lo pregonan GAVIOTAS, dentro de tal contexto la sinergia de la Naturaleza es enteramente circular. Porque en ese universo todo lo que sobra a un individuo ayuda a satisfacer las necesidades de otro. En un encadenamiento sin fin que solo el hombre ha sido capaz de romper. Mucho más en su propio perjuicio que en el de una naturaleza, la cual tarde o temprano toma desquite. Y casi siempre en forma fatal para quienes la maltratan.

La visión circular, no simplista, es el hilo conductor del libro con que Gunter Pauli abre las puertas a una ciencia fecunda, plena de mecanismos retroalimentadores y libre de formas perversas de desperdicio. La obsesión por la explotación abusiva de la Naturaleza, se sustituye por las formas revolucionarias de “hacer mucho más con lo mismo”. La Revolución Verde tuvo el efecto sorprendente de multiplicar los potenciales alimenticios de un mundo colmado de multitudes hambrientas. El mayor de sus milagros fue, sin duda, haber logrado la autosuficiencia alimentaria de la India y la recuperación de las reservas alimentarias del mundo. No obstante, después de unas pocas décadas, el balance de la

primera revolución verde —que fue también una revolución agroquímica y ambiental— nos regresa a interrogantes aún mayores sobre el futuro alimenticio del mundo. Por enésima vez, el enfoque lineal sobre una de las áreas más críticas de la problemática humana condujo a la agudización de otras esferas de contorno. La destrucción de innumerables santuarios biológicos, como resultado de la deforestación con fines de agricultura comercial y de la utilización desmedida de elementos químicos biodestructivos, tenía que conducir a muchas rupturas en los eslabonamientos naturales. Pero además, resultó evidente que la utilización de esa producción agrícola incrementada casi exponencialmente, continuó haciéndose dentro de un modelo igualmente lineal. De acuerdo con ese paradigma, mientras el único producto buscado en el proceso de transformación resulte rentable para los socios de la empresa, poco importa que el más alto porcentaje de la biomasa útil se arroje a ríos y quebradas, convirtiéndola en uno de los generadores de la catástrofe ambiental. El principio de que *“el que contamina paga”* resultó una inmensa falacia, porque dio la oportunidad a los conglomerados económicos de recurrir a soluciones incompletas que, en últimas, siempre se trasladaron a la totalidad de los consumidores. Bien visto está que la Naturaleza no necesita recurrir a semejantes subterfugios.

Por una especie de “principio de Peter” expresado a nivel de la Naturaleza, la primera revolución verde llegó ya a su máximo nivel de incompetencia. Posiblemente ni los agroquímicos, ni la genética vegetal podrán obtener sosteniblemente del suelo tanto como el crecimiento de la población humana seguirá demandando. En consecuencia, las bases de la segunda revolución verde, tal como la define ZERI, no podrán seguir asentadas sobre el principio de extraer cada vez más de la tierra sino en hacer mucho más con lo que la tierra

produce. O en imitar a la Naturaleza sin destruirla, como ya se insinúa en la ciencia emergente de la Biomímica, tan seductoramente presentada por Janine M. Benyus en su obra *Biomimicry. Innovation Inspired by Nature*.

En ese gran contexto se descubre el verdadero contenido del Trópico como el reino de la biomasa con diversidad en el planeta Tierra. Como lo había anticipado premonitoriamente Paolo Lugari. La pobreza mental que subsiste en los modelos simplistas “insumo-producto”, “costo-beneficio” y otros en que se expresa la mediocridad dominante en los programas curriculares de buena parte de nuestras escuelas de economía, solo puede conducir al agravamiento en el estado de GAIA. De acuerdo con la metodología ZERI, la aproximación multidisciplinaria a los procesos productivos puede allanar el camino para acceder a un modelo sustentable de desarrollo no destructivo. Ello deberá significar, desde la perspectiva económica, que la búsqueda del óptimo nivel de productividad no es aplicable solo al capital y al trabajo (aun a costa de la concentración de la riqueza y de los niveles crecientes de desempleo). Este óptimo nivel se obtiene de la totalidad de los insumos, principalmente de la biomasa en forma sostenible que se incorpora en infinidad de procesos productivos.

Las propuestas sobre la viabilidad del concepto ZERI para la industria transformadora de la palma de coco, la palma africana, la guadua, todas las maderas y fibras tropicales como el sizal, resultan muy convincentes. No solo desde el punto de vista de la conversión de masas contaminantes en fuente de productos para innumerables necesidades humanas. También por lo que ellas representan como mejoramiento de la rentabilidad para las empresas que utilizan una mínima parte de la biomasa disponible. Tanto como forma de integración vertical en la cadena agroindustrial, o en las

posibilidades que se abren para nuevas empresas generadoras de empleo.

La capacidad foto sintetizadora de nuestro trópico aparece como una solución obvia. Tanto en el marco de la visión de GAVIOTAS y dentro del esquema ZERI, como en el marco del informe del Club de Roma sobre “La Primera Revolución Mundial”. En todos y en cada uno de esos enfoques adquiere una nueva dimensión, como instrumento de negociación con los países del Norte. Principalmente para compensar las emisiones de CO₂ a través de proyectos de reforestación y de recuperación de ecosistemas tropicales. Algo que desafía la imaginación de los líderes del mundo en la búsqueda de horizontes para dos tercios de la humanidad, que llegan al próximo milenio sin muchas esperanzas de mejorar sus condiciones presentes.

Todo lo anterior es fácilmente comprensible a la luz de hechos que cada día resultan más preponderantes y que podrían resumirse de la siguiente manera:

- El modelo productivo a nivel mundial ha llevado la situación del planeta Tierra a la ruptura de innumerables equilibrios naturales y a la población a condiciones de inequidad y de pobreza no compatibles con el derecho y con las posibilidades reales de cualquier ciudadano del mundo para acceder a niveles mínimos de bienestar.
- Dos tercios de la humanidad continúan estancados en niveles de vida alejados de cualquier ideal de justicia distributiva, y cientos de millones de seres humanos afrontan miseria extrema y fenómenos aterradores de erosión genética originada en el hambre y en el agotamiento irreversible de sus tierras productivas.

- Los ecosistemas naturales no generan desperdicio, porque los desperdicios de una especie son el alimento esencial para otras, la materia es reciclada continuamente a través de redes vitales; la diversidad asegura la regeneración; y la vida, desde su mismo comienzo, como lo ha expresado Paolo Lugari, no llegó al planeta como resultado del combate, sino como consecuencia de la simbiosis y de la interdependencia sinérgica. Siempre como fruto de la cooperación y no de la competencia.
- El mejor comportamiento en sociedad solo se logra cuando todos contribuyen con lo mejor de sus capacidades, y cuando la contribución de cada uno –por pequeña que sea, cualquiera que sea, de donde provenga o de quien provenga– sea aceptada en el ecosistema con respeto, dignidad y aprecio, porque todas contribuyen a enriquecer la diversidad.
- Los sistemas vivos son únicos con relación a sus mecanismos retroalimentadores (v. gr. el sistema circulatorio de los mamíferos; el ciclo del nitrógeno y el ciclo del carbono), igual que en su adaptabilidad a los parámetros del cambio ecológico.
- El mundo tiene todavía diversidad incontable de recursos y activos que desde tiempos inmemoriales han permanecido inutilizados, subutilizados o tratados como desperdicio, debido principalmente a la ignorancia humana sobre sus recursos naturales y genéticos.
- La aproximación al desarrollo de sistemas integrados que emulen con la Naturaleza, canaliza simultáneamente una gran variedad de oportunidades cuando se utilizan sus sinergias; porque una sola tecnología aisladamente no es ca-

paz de hacer frente a los desafíos a los cuales se enfrenta la humanidad para lograr un desarrollo sostenible.

- Es imperativa la recuperación y la incorporación de lo mejor de las tecnologías tradicionales de las comunidades rurales, lo mismo que la promoción de la investigación multidisciplinaria, para aproximarse a las estrategias para el desarrollo.
- Resulta inaplazable la creación y alimentación de nuevas formas de vida humana más sostenibles, igual que el diseño de tecnologías más amigables ecológicamente y más aceptables socialmente.
- En el marco de un desarrollo que mantenga la armonía con la Naturaleza es perfectamente legítimo que los sistemas de producción se dirijan hacia el logro del máximo beneficio para los accionistas, con la máxima productividad del trabajo y del capital y agregando valor a todos aquellos elementos antes considerados como desperdicio.
- Más de mil quinientos millones de seres humanos que habitan nuestro planeta viven en la miseria extrema, mientras que miles de millones de toneladas de biomasa, que pueden ser convertidas en productos útiles, son tratados anualmente como desecho. Una de las prioridades del planeta Tierra a lo largo del tercer milenio, no puede ser otra que reconstruir y ampliar sus fronteras agrícolas alimentarias, sobre la base de repensar la totalidad de los paradigmas que secularmente han alimentado el modelo productivo mundial y de ampliar las oportunidades de bienestar para los dos tercios de la humanidad.
- El propósito de las nuevas generaciones debe dirigirse a la construcción de sistemas productivos sustentables, basa-

dos en la biodiversidad mundial y en la vocación terrestre para cultivar la vida. Que es el activo máspreciado para la humanidad. Porque la vida ofrece biorrecursos únicos para cada clima y para cada tipo de suelo, para cada latitud y altitud, para cada fuente de agua fresca y de océano, para cada comunidad y para cada cultura. Algo que nos regresa al verdadero sentido de la geografía, como lo ha pregonado Paolo Lugari.

- Dentro de esta nueva agenda para la humanidad resulta prioritario cultivar y sostener el sentido de urgencia por soluciones rápidas, sostenibles y ambientalmente amigables.
- Ese sentido de urgencia debe aplicarse, antes que nada, en el diseño de políticas educativas acordes con los grandes contextos que envuelven transversalmente al mundo. Nuestras instituciones de educación e investigación, a todos los niveles, deben tener una visión fresca sobre todas las categorías de biorrecursos en los ecosistemas donde ellas estén situadas, con miras al redescubrimiento de los productos naturales que contiene la biota mundial. Todo ello teniendo en cuenta sus ritmos reproductivos y sus dinámicas poblacionales, para así ayudar a identificar las variedades que exhiban los mayores potenciales para la explotación comercial a corto y mediano plazo.

Así como uno de los mejores símbolos de las esencias de GAVIOTAS quedó estampado en el Hospital Autosuficiente del Vichada, el concepto ZERI se grabó en la mente de seis millones de visitantes que, en Expo Hannover 2000, ingresaron al pabellón de guadua que diseñó el arquitecto colombiano Simón Vélez. Esta hermosa estructura era una réplica del que se inauguró en la ciudad de Manizales con motivo

del V Congreso Mundial ZERI realizado en el Eje Cafetero de Colombia en 1999.

El enfoque cero emisiones está asentado en una visión crítica de los modelos productivos de nivel global y regional, principalmente en el campo de la producción y uso de la biomasa terrestre. Las primeras aproximaciones están dirigidas a la agricultura, al aprovechamiento sostenible de la biodiversidad global, a la agroindustria y a la transformación de cualquier tipo de desechos orgánicos, que componen la mayor parte de la masa contaminante a nivel mundial.

No obstante, el concepto ZERI es mucho más que esto. Representa, fundamentalmente, como sucede en el caso de GAVIOTAS, una expresión del pensamiento sistémico, enunciado por los filósofos presocráticos hace 2.500 años. Multidisciplinario, interdisciplinario, trans-disciplinario e inclusive –como suele decir Paolo Lugari– “indisciplinado”. No por pura casualidad, una de las grandes fuentes nutricias de este nuevo caudal del pensamiento contemporáneo está dada por Capra, una de las cumbres del pensamiento científico en el siglo XXI, actual director del Center for Ecoliteracy, en Berkeley. En 1995, Capra fue autor, con Gunter Pauli, de una obra básica para la comprensión del Concepto Cero Emisiones: **“Steering Business Toward Sustainability”** (Universidad de Naciones Unidas, Tokio, 1995).

Un año después, en 1996, Capra publicaba uno de sus mejores libros, *The Web of Life*, traducido al español en 1998 por Editorial Anagrama, con el título *La Trama de la Vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Que es una exquisita introducción al pensamiento sistémico, pero también al mundo fascinante de los biosistemas integrados, el gran ámbito de referencia en que se mueve la iniciativa ZERI.

Fácil es entender que el concepto ZERI va en contravía de cualquier enfoque simplista y lineal. No encaja, desde luego, en los enfoques cartesianos o mecanicistas. Y por ende, descarta cualquier método analítico que pretenda medir el todo en función exclusiva de sus partes. La “máquina cartesiana”, al decir de Capra, “desmenuza los fenómenos complejos en partes, para comprender, desde las propiedades de éstas, el funcionamiento de todo”, pero el dice que “en la Naturaleza no hay un *arriba*, ni un *abajo*, ni se dan jerarquías. Solo hay redes dentro de redes”. (ob. cit.).

La aproximación metodológica de ZERI recorre vías diferentes a las cartesianas. Porque se inspira principalmente en la tradición de la sabiduría china, que coincide con las actuales tendencias de la Ciencia. En ese contexto, los organismos y los superorganismos (v. gr. las comunidades de plantas o de animales) se miden no solo en función de sus elementos constitutivos, sino también en función de sus interacciones orgánicas o de su interdependencia con los ecosistemas de contorno o con la totalidad de la Biosfera terrestre. Lo cual hace que, en esa misma perspectiva, el todo sea más que la suma de las partes. Por ejemplo, al menos para los profanos, existe alguna relación entre el hecho de que en la producción de hongos tropicales —el gran proyecto bandera del V Congreso Mundial Zeri— la conversión de sustrato en hongo frecuentemente supera el 100% de eficiencia biológica. Esta eficiencia se mide por la conversión del peso físico del sustrato en producción final de hongo fresco.

Siendo el futuro alimentario la más crítica encrucijada en que se encontrará la humanidad en el siglo XXI, ninguna prioridad puede resultar más urgente en el marco de los ineludibles ajustes que deben hacerse a los paradigmas productivos. Desde el World Watch Institute de Washington, el más

importante observatorio mundial sobre la salud del planeta Tierra, Lester Brown ha puesto al descubierto una inquietante perspectiva (*Beyond Malthus: Nineteen Dimensions of Population Challenge*, Lester Brown and Gary Gardner, Norton Press, New York, 1999).

El agotamiento de las fronteras para la Revolución Verde –en términos de rupturas de equilibrios ambientales y de agotamiento de los suelos agrícolas, por la eliminación de las capas orgánicas y por adición de los agroquímicos– es una realidad imposible de ignorar. Como se ha expresado a lo largo de todo el proceso seguido por el Concepto Cero Emisiones, “la segunda revolución verde no puede hacerse sobre la base de seguir extrayendo cada vez más de la tierra, sino haciendo cada vez más con lo que la tierra produce”.

David S. Landas, un eminente profesor de historia económica en la Universidad de Harvard, publicó recientemente una densa y erudita obra con el título *La riqueza y pobreza de las naciones. Por qué algunas son tan ricas y algunas tan pobres*. Y al develar uno de los más crueles rasgos que distancian a las sociedades opulentas de las más pobres, presenta la realidad abrumadora de un mundo que, al ingresar a un nuevo siglo, muestra “una tercera parte de su población pagando por perder peso, otra tercera viviendo para comer y otra sin saber dónde va a obtener la próxima comida”. Frente a tan dramático cuadro se patentiza de qué manera es tarea casi imposible lograr la paz para el mundo. Para Colombia un modelo productivo con equidad, que no solo despeje el futuro alimentario para dos tercios de la humanidad, sino que garantice calidad de vida para todos, es ineludible. Expo-Hannover 2000, la conocida Feria Mundial con participación de la mayor parte de los países del mundo, supo unir muy bien el sentido de ese reto convocando a la comuni-

dad de Naciones (estuvieron presentes 180) para combinar sistémicamente la trilogía Naturaleza, Ciencia-Tecnología y Calidad de Vida. EL Pabellón ZERI, símbolo del biotrópico andino, fue en la ciudad alemana la presencia de Colombia, pero también de toda la zona ecuatorial del mundo; que es además el escenario desde donde se continúa proyectando la visión de GAVIOTAS.

EPÍLOGO

“El Sol alumbra para todos”

PAOLO LUGARI

No sobra repetir, al final de este libro, que el mismo se ha inspirado esencialmente en una de las sentencias preferidas de Paolo Lugari: **“Un texto sin contexto es un pretexto”**. La misma que durante casi medio siglo se han encargado de validar todos los hechos. La misma que en América Latina, y por supuesto en Colombia, paradójicamente está más lejos de ser comprendida por muchos sectores destacados de la academia y todavía lejana de la teoría y de la praxis políticas.

El recorrido por “los tiempos de GAVIOTAS” ha mostrado un contexto de impresionante pertinencia. El surgimiento de este fenómeno insólito en un rincón perdido de la Orinoquia colombiana, **“lejos de todo y cerca de nada”**, constituyó desde el primer momento un enigma indescifrable en un medio no acostumbrado a grandes retos intelectuales. Como lo fue, para una sociedad aparentemente satisfecha, la oleada libertaria de los años sesenta. Después de más de cuarenta años de existencia, la visión original de GAVIOTAS ha llegado a concretarse en un paradigma convincente. Y más que convincente, imposible de eludir. Sin embargo, lo que le otorga valor a este fenómeno visionario, no es precisamente la evidencia que ofrecen los hechos presentes, sino lo que significó en su momento la audacia anticipatoria de Paolo Lugari.

Como puede apreciarse a lo largo de este libro, la construcción de un proyecto de reconciliación con la Naturaleza, precisamente en el centro del Trópico Húmedo –donde el gran reto había sido justamente el de subyugar el medio natural– GAVIOTAS mostró que se puede aprender a imitarlo, lo cual iba mucho más allá de la aventura. Y el haberse afirmado inicialmente en las fuentes renovables de energía, significó anticiparse muchas décadas a un pensamiento todavía en ciernes. Que ya no estaba anclado en las deformaciones cartesianas, completamente desconectado de las fuentes presocráticas y de la propia visión orgánica aristotélica. Una forma de pensamiento que además no solamente seguía atado a las mismas fuentes energéticas anacrónicas y contaminantes de la primera revolución industrial del siglo XVIII, sino que era absolutamente ajeno a los síntomas de la enfermedad de GAIA. Mientras tanto, contra todas las tendencias, GAVIOTAS instauraba un núcleo de energías renovables desafiando todos los convencionalismos. Era entonces evidente que su mensaje iba en abierta contravía de un pensamiento atado al mandato de “torturar y esclavizar la naturaleza”, a la manera de sir Francis Bacon, uno de los supuestos precursores del llamado método científico y, por tanto, uno de los autores intelectuales de la primera sociedad industrial.

En una fecha tan reciente como octubre de 2006, una mirada desde los más altos niveles de prospectiva mundial provocaba, entre otras, el siguiente juicio sobre la presencia de GAVIOTAS en los albores del siglo XXI: *“Los proyectos de Gaviotas no están diseñados sobre verdades ni ortodoxias prefabricadas. No solamente desafían la sabiduría común, sino que se afirman sobre la identificación de nuevas verdades emanadas de la gente y de las circunstancias locales para actuar sobre ellas. Algo que requiere una amplia comprensión de lo fundamental, mientras con paciencia se llega*

al fondo de los fenómenos en sí mismos”. Esta es una afirmación emanada de un informe suscrito por Anders Wijkman, miembro de la Real Academia de Ciencias de Suecia y del Parlamento Europeo; por Ricardo Sánchez, director regional para América Latina y el Caribe del Programa de Naciones para el Medio Ambiente, y por el profesor Marckku Wilenius, miembro del Comité Ejecutivo del Club de Roma y profesor de Estudios de Futuro en la Escuela de Negocios de Turku (Finlandia). Ese documento básicamente se adentra en el modelo de reforestación y de “**arboquímica**” aplicado en casi ocho mil hectáreas de reforestación en la región colombiana del Vichada, que hace parte de un proyecto sistémico. Y a partir de su vigencia consolidada, se califica como de altísima trascendencia el extenderlo, en primera instancia, a tres millones de hectáreas en los Llanos Orientales de Colombia y a 250 millones de hectáreas en el resto de la altillanura suramericana.

Vivimos en una sociedad global de contrastes abismales. Esas “verdades emanadas de la gente”, de la cual habla el informe citado, son las que en últimas inspiran el acento que GAVIOTAS ha puesto, a lo largo de más de cuatro décadas, en lo que Paolo Lugari denomina *“el desarrollo de una inteligencia comunicativa tendiente a que lo necesario sea más asimilado por la comunidad que lo que simplemente se desea. En otras palabras, volver lo necesario sensible y deseado, que por comprar lo accesorio dejan de comprar lo sustancial”*.

Una de las conclusiones ineludibles de cualquier intento como el de este libro, por tener una visión retrospectiva sobre la trayectoria de GAVIOTAS, es la del contraste que se presenta entre la visión de Paolo Lugari y la audacia intelectual que lo acompaña, con la indiferencia del medio y la au-

sencia completa de voluntad política para asumir el riesgo de acompañarlo en sus intentos. Craig Venter, inspirador del proyecto sobre el genoma humano, describía muy bien este fenómeno de encogimiento frente a las ideas innovadoras: *“Tenemos un sistema de gobierno que le teme tanto al riesgo como para comprometerse sólo con los proyectos de resultado cierto”*. Algo que de alguna manera explica también el círculo vicioso de la pobreza en el cual se mueven paradójicamente los pobres del Trópico Húmedo. Romper ese círculo vicioso es parte esencial de la estrategia de GAVIOTAS. Porque a partir de la racionalización del Trópico, el crecimiento sostenible logrado se convierte en la vía para que la proporción que le corresponda a los pobres se vaya incrementando gradualmente. Algo que según Paolo Lugari, solo puede concebirse dentro de la ecuación población, recursos, naturaleza, ciencia y tecnología.

A lo largo del período que cubre este libro –ininterrumpidamente durante cinco décadas– Paolo Lugari ha insistido en su diagnóstico central: *“No tropicalizar la ciencia allí donde se ha girado obsesivamente alrededor de tecnologías diseñadas para países de cuatro estaciones, es perpetuar la pobreza. O, al menos, es cerrar las puertas para que las tecnologías apropiadas de avanzada rompan el círculo vicioso de la pobreza en reductos extensos de los territorios tropicales”*. Aunque no es solamente eso; los testimonios allegados a este libro y todas las experiencias de GAVIOTAS, indican muy claramente de qué manera la riqueza biológica del Trópico Húmedo representa el factor equilibrante de mayor incidencia en el ecosistema global, que ha llegado a convertirse en la reserva decisiva para la propia supervivencia del planeta. No solo en cuanto a lo que brinda y puede seguir brindando para el balance atmosférico terrestre, sino en cuanto a lo que aún guarda en términos de factores

de supervivencia para GAIA. En esa misma perspectiva, **Paolo Lugari planteó la hipótesis de TROPICALIDAD como un elemento transversal indispensable no solo en los currículos educativos, sino también como la referencia obligada de la tecnología y de la ciencia en la academia mundial.**

En el centro de los escenarios en que GAVIOTAS se ha anticipado con ideas pioneras que van al fondo de los mensajes que envía la Tierra sobre sus problemas latentes, está la hipótesis sobre la pérdida de su piel vegetal. Paolo Lugari ha creado y validado a nivel del Trópico la hipótesis de que la Naturaleza tiene la capacidad implícita para regularse a sí misma, en un permanentemente proceso circular que evoca el milagro de la AUTOPOIESIS. La cual es parte del rasgo implícito en la virtualidad autorreguladora de los sistemas vivos. **Esa capacidad demostrada por Paolo Lugari para relacionarse con la concepción orgánica del universo, es la que le permite mirar hacia comunidades del futuro en las que “se generarán uniones bien estructuradas entre lo individual y lo comunitario, basadas en la libertad para construir una cultura de creatividad permanente, que no olvide el vitalismo como permanencia de la vida con calidad y con una felicidad afirmada sobre valores que trasciendan lo puramente económico. Porque la comunidad debe ser una obra de arte colectivo”.** Esta convicción sobre las fuerzas vitales inmanentes en GAIA es la que hace a GAVIOTAS elevarse por encima de un entorno en el que, al decir de Paolo Lugari, *“la ciencia y la tecnología informáticas nos han facilitado toda clase de comunicaciones y de acceso a datos, pero no han estimulado nuestra relación con la tierra misma. Como si nos estuviéramos convirtiendo en extraterrestres. La ciencia y la tecnolo-*

gía que aspiran a curar y a dar bienestar, están creando las condiciones de una sociedad que está enfermando por igual a su anfitrión como a sus huéspedes”.

GAVIOTAS no solo ha estado en la avanzada del concepto de desarrollo sostenible. La lectura de este libro permite concluir, además, que desde su mismo origen el pensamiento de Paolo Lugari desafió todos los preconceptos arraigados que descartaban cualquier hipótesis sobre la finitud de los recursos terrestres. Cuando el Club de Roma lanzó al mundo su alerta sobre “los límites del crecimiento”, habían pasado ya cinco años desde que las hipótesis sobre energías renovables y sobre tecnologías apropiadas interactivas y no agresivas con la naturaleza, habían sido validadas en una comunidad de los Llanos Orientales de Colombia. Y habría que recordar, además, que el modelo del Instituto Tecnológico de Massachusetts era simplemente una herramienta prospectiva y solo servía para proyectar en el tiempo una línea de agotamiento progresivo de los recursos mundiales. El primer informe al Club de Roma apenas entraba en los enunciados de la “problemática” y no había penetrado aún en lo que “La Primera Revolución Mundial”, dos décadas después, denominaría la “solucionática”. Amory y Hunter Lovins, con Ernst von Weizsäcker, producirían en 1997 *“El Factor 4. Duplicar el Bienestar con la Mitad de los Recursos Naturales”*, como el informe que con más fuerza enfrentó directamente el desafío implícito en la finitud de los recursos terrestres.

La Cumbre de Río desenmascaró la realidad del planeta. Una situación ignorada sistemáticamente por buena parte de la comunidad internacional y del mundo empresarial, no había dejado de estar en la mente de la humanidad, principalmente desde los dramáticos llamados de Rachel Carson y de Barbara Ward, con *La Primavera Silenciosa* y con *Una Sola*

Tierra, respectivamente. **Paolo Lugari ya había descubierto los inmensos territorios de la altillanura tropical. Pero, además, había iniciado su ocupación armónica productiva de brazo con la micorriza, que era como el gran acelerador compatible con las energías de la Naturaleza, para regresar en la evolución al momento en el cual la sabana tropical dejó de ser parte del ecosistema selvático de la Amazonia convirtiéndose en una inmensa llanura cruzada por bosques de galería. Allí, por un milagro solo presente en la Naturaleza, yació en dormancia por millones de años un gigantesco banco de semillas. Solo se requería el genio innovador de Paolo Lugari, armado con una tecnología apropiada para el Trópico, para poner en marcha un inesperado potencial latente para recuperar ese ecosistema selvático desaparecido por fenómenos hasta ahora no suficientemente descifrados.**

Lo que llama más poderosamente la atención es que ni siquiera los más recientes informes sobre los fenómenos de cambio climático están yendo más allá de reconocer y registrar sus causas subyacentes y, por supuesto, la responsabilidad que cabe a la acción humana. Es claro, sin embargo, que todas las recomendaciones se dirigen principalmente a neutralizar los procesos de deforestación, cuyos puntos más críticos se localizan en las regiones tropicales. Al propio tiempo, es evidente la preocupación que domina en los países con más alto nivel de industrialización por marchar hacia fuentes alternativas de energía, diferentes de los combustibles fósiles, para mermar las emisiones de CO₂. Los pasos que comienzan a dar Estados Unidos, algunos países de la Comunidad Europea y China, tienen suficiente dimensión como para esperar un impacto de alguna significación a mediano y largo plazo. No obstante, resulta preocupante que, en términos de acciones referidas a reforestación y conserva-

ción de bosques, se sigue notando un alto grado de indefiniciones. Tanto el Informe Stern sobre la economía del cambio climático y del calentamiento global, como las tímidas decisiones tomadas en cuanto a los estímulos recomendados para acelerar acciones contra la deforestación y, sobre todo, para reforzar los programas de captura de CO₂, demuestran que la comunidad internacional no sale todavía de la pura formulación de buenas intenciones. Los avances logrados no han podido llegar a ser relevantes ni en materia de agilización de las operaciones de mitigación en las emisiones de CO₂, por disminución en los ritmos de deforestación, ni menos aún en los incentivos para la reforestación y ni siquiera en las acciones simplemente protectoras de las reservas existentes. Resulta impresionante, por ejemplo, la impotencia demostrada por los países más avanzados frente al incremento dramático de incendios destructores de cientos de miles de hectáreas de bosques, como una de las consecuencias demostradas del cambio climático.

Como una demostración de la distancia todavía existente entre la retórica de las declaraciones y la toma de decisiones políticas, están las actuales discusiones sobre alternativas para sustituir, a su vencimiento en 2012, el Protocolo de Kyoto. Porque no ha quedado claro todavía ni siquiera algo tan elemental como que los países en desarrollo puedan ser elegibles para los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) en proyectos relacionados con la conservación de sus bosques nativos. La estrechez de miras que todavía se aprecia en el momento de enfrentar el cambio climático, contrasta con el contexto visionario en que se enmarcan las realizaciones de GAVIOTAS –como hemos visto a través de la correría que realiza este libro–. Desde ninguna de las fuentes consultadas se tiene conocimiento de que se haya producido una sola hipótesis que se coloque, en la

misma perspectiva de GAVIOTAS. Que está basada en el rescate de un ecosistema como el de la sabana tropical, el cual comprende el ecosistema amazónico recuperado a través de la reforestación, que no solo genera biodiversidad y contribuye a la captura de CO₂, sino que puede continuar sirviendo como cinturón protector de esa inmensa reserva de biodiversidad clave para la protección de la vida sobre el planeta. Pero además abre el camino para que, a través de energías limpias, el mundo pueda disminuir la contaminación atmosférica. Aunque lo más importante, como ya lo hemos destacado es, sin duda, la contribución de la biomasa generada por el bosque plantado, para la estabilidad química de la atmósfera.

A partir de las primeras mil trescientas hectáreas sembradas con Pino Tropical –para desatar un proceso de multiplicación de biomasa y de traslado de biodiversidad desde los bosques de galería a la sabana reforestada– Paolo Lugari *“comenzó a validar su hipótesis de regreso a un ecosistema que fue parte de la selva amazónica. Luego, al ampliar el área reforestada a casi ocho mil hectáreas, los primeros pasos dados en la estructuración de un gran proyecto de arboquímica y de aprovechamiento de la biodiversidad multiplicada, dio el paso gigantesco de concebir un biocombustible basado en la resina del pino, con el que opera la totalidad de los tractores y plantas eléctricas de GAVIOTAS en el Vichada. Muy pocos en el medio colombiano y muchos más en el ámbito internacional han comenzado a percibir la trascendencia de este avance logrado en el corazón del Trópico Húmedo. No obstante, para nadie resulta tan claro como para el fundador de GAVIOTAS, que dentro de la interdependencia sistémica global, una voluntad política aplicada a modelos de inspiración igual o similar, podría convertirse en factor clave para transformar los procesos que están contribuyendo al deterioro planetario”*.

Desde una perspectiva sistémica, a la manera de Barbara Ward, Paolo Lugari nunca dejó de creer en la indivisibilidad ecológica como única garantía para garantizar la morada humana.

Uno de los testimonios recientes más estremecedores sobre el estado de la Tierra, se puede leer en el libro *Un clima para la Vida: Enfrentando el Desafío Global*, publicado por CEMEX y orientado por las mayores autoridades científicas en materia de cambio climático. El prólogo, escrito por el profesor Edward O. Wilson y por el actor Harrison Ford, sintetiza muy bien su alcance: “*El mensaje central de **Un clima para la Vida** es que el medio ambiente es un todo global, que no puede estabilizarse, restaurarse o cuidarse por partes. Es necesario detener el deterioro del planeta en todos los frentes, con la puesta en marcha de acciones inteligentes y coordinadas, que presten la misma atención a los pequeños componentes de los ecosistemas que a la naturaleza en su conjunto*”.

Cada una de las autoridades científicas que contribuyen al contenido de este libro y todas al unísono, desde sus propios observatorios de alcance universal, envían un mensaje que parece sonar más a trompeta apocalíptica. Pero que corresponde a la más cruda realidad científicamente demostrada. Ese mensaje se resume en el hecho de que la concentración actual de CO₂ atmosférico (causa principal del cambio climático y generada esencialmente por la deforestación y por los combustibles fósiles) se ubica en 380 ppm (partes por millón de la mezcla de gases del aire), que crece a una tasa anual que está por llegar a 3 ppm por año.

La más visible acción de un líder mundial, posiblemente por ser la más próxima geográficamente, es la del presiden-

te Barack Obama quien, como parte esencial de su gigantesco paquete de rescate económico para EEUU, ha incluido más de US\$ 150.000 millones con el propósito exclusivo de llevar el modelo energético hacia fuentes renovables, principalmente eólica y solar. Sin embargo, él mismo ha reconocido con gran honestidad que China ha tomado una posición pionera, con el anuncio de una paulatina ruptura con el modelo de su presente desarrollo industrial, basado primordialmente en el carbón, como lo fue en el Occidente durante el siglo XVIII la primera revolución industrial. Por esa misma razón se ha colocado en el segundo lugar, después de Estados Unidos, entre los países con más alta emisión de CO₂ en el mundo.

Con la crisis económica mundial se han agigantado también los grandes dilemas que para la sociedad de hiperconsumo plantean el cambio climático y la persistencia en el uso de combustibles fósiles. Dentro de una depresión económica generalizada, hay muchas circunstancias estimulantes que van más allá de las simples expectativas de ver recuperado el ritmo de la economía global. La primera se refiere fundamentalmente a la nueva conciencia que va adquiriendo un mundo inexorablemente interdependiente sobre la necesidad vital de interactuar en función de la supervivencia, no solo en cuanto a las formas de gobernabilidad mundial y de estabilidad económica dentro de la diversidad cultural, sino fundamentalmente en cuanto a los equilibrios esenciales para la vida sobre la Tierra. Más aún, la conciencia de que el prerrequisito para el rescate sostenible de la economía está ineludiblemente en su conversión hacia modelos renovados de producción y de consumo. Mucho más cuando ya no queda duda alguna de que los trastornos del planeta son imputables, en inmensa proporción, a causas derivadas de la acción humana.

¿Están los países industriales preparados para abandonar los combustibles fósiles como sus principales proveedores de energía? El intento parece comenzar por ahora por gravar el consumo del carbón, no solo para encarecer su uso, sino principalmente para forzar la utilización de tecnologías que reduzcan su efecto contaminante. Una de ellas está en su gasificación; la otra, en capturar el dióxido de carbono que emite con su combustión, para devolverlo directamente en forma líquida a las entrañas de la Tierra. No obstante, esos desarrollos son todavía lentos y mientras tanto, el cambio climático no da espera. Según informes divulgados por estos días, durante los últimos dos años y medio más de 80 plantas de carbón en Estados Unidos han sido voluntariamente cerradas o se les ha negado permiso de funcionamiento por las autoridades estatales de regulación. Y no es para menos, porque las más de 600 plantas de generación eléctrica movidas por carbón en ese país, son las responsables de casi una tercera parte de las emisiones de CO₂ y su sostenibilidad se vuelve cada vez más incierta. Hasta el punto de que líderes reconocidos como el exvicepresidente Al Gore, Harry Reid, el jefe de la mayoría demócrata en el Senado, y Eric E. Schmidt, presidente de Google, se han convertido en los principales promotores de una gran moratoria para nuevas plantas de carbón en Estados Unidos.

Lo cierto es que, dentro de los combustibles fósiles, el carbón encabeza la lista de los objetivos que se desea eliminar. Porque aunque la tecnología denominada de captura y almacenamiento logre los desarrollos que se esperan, su costo comparativo seguiría siendo muy alto frente a otras alternativas, incluyendo las buscadas con más ansia, que son las renovables. Según el plan diseñado por el Director de Google, para el año 2030 la economía de Estados Unidos podría haberse liberado casi plenamente de los combustibles fósiles.

Toda la energía generada por carbón y la mitad de la generada por gas, estaría siendo producida por el viento y el Sol y, en parte, por otras fuentes como las geotérmicas.

Paolo Lugari fue pionero mundial en traer masivamente a la ciudad las tecnologías para el aprovechamiento de la energía solar para calentamiento de agua. Por otra parte, la energía solar fotovoltaica para generación eléctrica tuvo y sigue teniendo desarrollos notables en otros países. Sin embargo, Colombia pudo mostrar en los años ochenta hechos contundentes basados, desde luego, en una tecnología suficientemente probada y a costos muy por debajo de las energías convencionales, incluida la hidroeléctrica, para calentamiento de agua, que es el componente energético mayor en la factura energética familiar en las ciudades de clima frío y en las de estaciones. Sin embargo, el principal ingrediente en ese momento no fue tanto el de la tecnología disponible, sino el de una voluntad política aplicada a una estrategia de desarrollo basada en la construcción de vivienda para los estratos medios y bajos de la población. Por esa vía y con los instrumentos financieros disponibles, el costo de los calentadores solares de agua se incorporó al crédito hipotecario. Dentro de este esquema, el impacto del costo de amortización mensual del calentador apenas correspondía a una fracción —entre la mitad y una tercera parte— del ahorro en la factura mensual pagada por familias que antes dependían 100% de las empresas prestadoras del servicio de energía eléctrica. En otras palabras: la economía familiar lograda en el calentamiento de agua, no solo servía más que suficientemente para amortizar el crédito a largo plazo para este efecto, sino que dejaba margen para otros gastos del hogar. En una urbanización como la de El Tunal, en Bogotá, con casi 5.000 apartamentos construidos por el Banco Central Hipotecario (BCH), esa situación se

mantiene después de más de 20 años de instalados los calentadores con energía solar térmica.

Paolo Lugari diseñó y puso en práctica el paradigma. Demostró a su debido tiempo que, con una voluntad política persistente, un país como Colombia podría sin gran esfuerzo llegar a generalizar el uso de calentadores solares de agua pudiendo lograr una sustitución del 20% del consumo eléctrico en las ciudades.

La experiencia de los años ochenta demostró que Colombia podía liderar un movimiento de insospechadas dimensiones hacia el uso masivo de las energías renovables. Quedó en evidencia que ni el costo de las tecnologías, ni la disponibilidad de recursos eran los factores limitantes. Dentro del precio total de la vivienda, el costo del calentador no excedía de un 3%. A partir de esa circunstancia podía darse una política integral de vivienda que no solo comprometiera al gobierno, al sector financiero y a los constructores de vivienda, sino también a las empresas de generación eléctrica. Una medida de carácter gubernamental que obligara a incorporar en las viviendas financiadas por el sector financiero un calentador solar, crearía por sí sola un estímulo para generar una oferta amplia, no solo desde la industria privada, sino también desde las propias electrificadoras que tendrían en la producción de los calentadores una línea rentable. Teniendo en cuenta que una proporción considerable de la energía consumida por los hogares corresponde a calentamiento de agua, los ahorros generados por una menor factura mensual de energía no solo contribuyen a la amortización del préstamo hipotecario correspondiente al calentador solar, sino que dejan una disponibilidad adicional para el ahorro o para el consumo de las familias.

Dentro de este mismo contexto, Paolo Lugari siguió avanzando hasta lograr, al comienzo del siglo XXI, construir en Bogotá la primera planta de biocombustible a base de aceite crudo de palma africana, con la cual abastecía la operación de equipo de todos los tractores agrícolas y plantas de generación eléctrica de GAVIOTAS. Pero fue aún más lejos. Con la utilización de la oleorresina del pino tropical caribe, mediante un proceso físico, que no deja residuos, produce todo el biodiesel (al 100% sin mezcla) que actualmente se consume en GAVIOTAS, Vichada, remplazando así el anterior proveniente, como ya lo dijimos, de la palma africana.

Por otra parte, con la misma oleorresina se produce el biocombustible con el cual operan, en una proporción del 30%, los tres vehículos a gasolina (tipo Otto) de las oficinas de GAVIOTAS en Bogotá.

En una conferencia ante las Academias Colombianas de Ciencias Físicas, Exactas y Naturales, de Medicina y de Ciencias Geográficas, en noviembre de 2007, Paolo Lugari, sin perder nunca la visión de la recuperación de la piel de la Tierra, hace la mejor síntesis de lo que pudiera ser una respuesta colombiana de alcance global a la visión integral dramáticamente desoladora sobre el cambio climático, condensada por el libro de CEMEX:

1. *El bosque biodiverso de Gaviotas, en el cual han renacido más de 180 especies nativas, constituyendo corredores biológicos que se suman a los bosques de galería existentes, son su mayor escudo sanitario. Es la antinomia de los bosques monoespecíficos que requieren de ayudas exteriores para su existencia y mantenimiento. Además de la tristeza que genera la uniformidad. Creo aún menos en una cultura estandarizada, poco enriquecedora, en don-*

de todos seremos tan similares como aburridos. Es casi una clonación.

- 2. Esta experiencia biodiversa y esta forma de pensar pueden servir de inspiración para un desarrollo integral de unas 250 millones de hectáreas de ecología similar en solo Suramérica, abarcando todas las altillanuras, entre otras, la altillanura de la Orinoquia colombiana.*
- 3. Ojalá en el futuro –inspirados en los bosques– podamos llegar a una agricultura perenne con raíces profundas y extendidas a través de mantos micológicos.*
- 4. La propuesta de GAVIOTAS en esta materia, propendiendo a la descentralización energética, es la siguiente:*
 - Los pinos tropicales, la palma o cualquier otro vegetal con cualidades aceiteras, debe sembrarse en áreas no boscosas, sin talar un solo árbol y por ningún motivo ocupar tierras de producción alimentaria.*
 - Deben sembrarse en forma mezclada con otras especies tropicales forestales y alimentarias, no en monocultivo, y permitiendo el surgimiento de la vegetación nativa en su soto e isobosque, para fortalecer la biodiversidad, que adicionalmente constituirá la mejor defensa sanitaria.*
 - Investigar simultáneamente el uso de la flora nativa de la Orinoquia, para la producción de biodiesel.*
 - Establecimiento de 300 plantas de biodiesel en el territorio nacional, pues su tecnología permite entregar este biocombustible directamente al consumidor. Es importante anotar que el costo del transporte –por ejemplo*

del etanol del Valle del Cauca a Bogotá– representa el 35% de su valor final. Adicionalmente, esto logra que los rendimientos económicos permanezcan en la localidad y en la región.

- *El Centro Las Gaviotas, desde su creación, está trabajando en el área de las energías renovables, siendo la más relevante la aplicación de energía solar para calentamiento de agua, habiéndose instalado hasta la fecha 35.000 unidades que corresponden a 70.000 metros cuadrados de área colectora, equivalente a una capacidad instalada de 52.000 kilovatios.*
- *La electricidad de GAVIOTAS en el Vichada, además del biodiesel y de la microgeneración hidroeléctrica, se suple a través de una planta dendroenergética de 200 kW, que se alimenta con la biomasa resultante de la entresaca y de la poda del bosque.*
- *En el área de biocombustibles tenemos que estar atentos a los sonidos del futuro no muy lejano, que pueden producir cambios radicales, tales como el etanol celulósico, el biodiesel proveniente de las algas y, especialmente, el sonido de Craig Venter, genetista y biólogo de Estados Unidos, fundador de Celera Genomics y uno de los pioneros de la secuenciación del genoma humano. De ser cierta su hipótesis sobre una bacteria sintética, se habría conseguido crear un chasis biológico, al que podrían añadirse grupos de genes para fabricar combustibles como hidrógeno y etanol.*
- *Toda la arquitectura y el ruralismo en GAVIOTAS han sido construidos con tecnologías bioclimáticas aplicadas al Trópico Húmedo, produciendo ahorros signifi-*

cativos en aire acondicionado y perfilando el diseño apropiado para el entorno ecuatorial.

A lo anterior se ha venido a sumar recientemente un avance de enorme trascendencia logrado por Paolo Lugari, al obtener un nuevo biocombustible para motores diesel, obtenido a partir de la resina del pino. Según las pruebas verificadas y después de años de operación, se ha obtenido un biocombustible más eficiente y menos contaminante que el fabricado a partir de la palma africana.

“Lo más fascinante de la referencia a Craig Venter –actualmente presidente y fundador del J. Craig Venter Institute (JCVI) en Rockville, Maryland (EE.UU.)– es que muy recientemente después de que Paolo Lugari hizo la reflexión anterior; este científico ratificó la hipótesis de que, en el camino de sus investigaciones sobre biología sintética, tiene la casi certeza de obtener energía renovable a partir de organismos vivos diseñados para aprovechar la luz solar y que contengan la capacidad para auto replicarse... A largo plazo esperamos poder conseguir fuentes de energía alternativas previamente inimaginables. La creación de bacterias sintéticas puede ayudarnos a combatir el cambio climático, mediante la obtención de biocombustibles alternativos al petróleo y al carbón”.

En su propósito obsesivo por abrir caminos hacia soluciones energéticas limpias y renovables, Paolo Lugari ha avanzado casi solitariamente –al menos en el medio tropical– en la búsqueda permanente de soluciones apropiadas tecnológicamente avanzadas. Pero siempre pensando en que sean económicamente accesibles a las comunidades más pobres. En su mente hay un sueño recurrente: *“La crisis del aprovechamiento de la energía útil será superada cuando el ingenio*

del ser humano logre desarrollar una batería de bajo costo, liviana, de gran capacidad de acumulación con elementos sólidos muy ligeros como el litio. Entre tanto no estamos frente a una crisis energética, sino ante una crisis de imaginación y de entusiasmo”.

A lo largo de este libro queda claro el papel pionero que ha desempeñado Paolo Lugari en la formulación de hipótesis válidas sobre la problemática de la Tierra. Desde los más autorizados observatorios sobre el estado del mundo se han hecho reconocimientos que hacen honor a ese protagonismo destacado. Y en el momento presente, cuando todos los énfasis se dan sobre el recalentamiento global originado en el incremento del dióxido de carbono, Lugari mantiene su persistencia sobre la urgencia de atender un problema que él considera mucho más de fondo desde el punto de vista de la sustentabilidad de la vida sobre el planeta. Como se ha podido ver a través de los múltiples testimonios de autoridad incluidos en este libro, los grandes vacíos en las decisiones por tomar a partir de las principales cumbres mundiales sobre medio ambiente, se manifiestan en el momento de hacer frente a los problemas de deforestación y de todos aquellos fenómenos que aceleran lo que Paolo Lugari denomina *la calvicie de la tierra*. De acuerdo con esa hipótesis, la gran prioridad estaría en la protección de la composición bioquímica de la atmósfera y de su patrón de comportamiento, referidos ambos no solo al indicador de CO₂, sino principalmente a la cantidad de biomasa sobre la superficie terrestre y de la preservación de la vida vegetal de los océanos, pues de la cantidad de biomasa depende el porcentaje del nitrógeno y oxígeno que actualmente es del 99%, según él, parece que no hay suficiente conciencia de que este factor crucial para el equilibrio ecosistémico finalmente será el

más costoso de restaurar, si es que se sabe llegar a tiempo a soluciones racionalmente posibles.

Lugari, como gran visionario, en sus conferencias viene haciendo énfasis en *“que la energía más que extraerla hay que sembrarla”*. Por eso viene sosteniendo que *“la importancia de la producción de biocombustibles no radica solamente en su producción sino en el hecho de que nos obliga a sembrar la tierra para obtenerlos, lo que trae como consecuencia la recuperación de la piel de la tierra, incrementando así la biomasa de la que finalmente depende, como ya lo hemos mencionado varias veces en este libro, la estabilidad dinámica de la actual composición atmosférica que en un 99% es de nitrógeno y oxígeno, y al alterarse esta composición haría inviable la vida humana”*.

Al final de la primera década del siglo XXI, cuando las dimensiones de una crisis que sacude todas las estructuras está ya indisolublemente ligada al cambio climático y al recalentamiento global, y fundamentalmente a la descomposición de la arquitectura atmosférica, el desarrollo sostenible ha pasado a ser algo más que un juego retórico. Mirando hacia el Trópico Húmedo, Ashok Khosla, presidente mundial del Club de Roma, y presidente de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, no vacila en afirmar: “Hay un proyecto ejemplar en Colombia, que no solo es autosostenible sino que ha logrado convertir las sabanas del Vichada en bosque tropical”.

No cabe, entonces, ninguna duda de que GAVIOTAS se anticipó a los países desarrollados –desde el centro mismo del Trópico– en diagnosticar la crisis de sustentabilidad planetaria y en actuar sobre ella con su forma de pensar, así como con sus realizaciones concretas desde su micro-

cosmos en la Cuenca del Orinoco. No otra cosa expresa su frase estampada en el mural de la sede del CENTRO LAS GAVIOTAS en la Orinoquia colombiana, ondeada en la altura por la gaviota que vuela más alto:

*“LA MADUREZ CONSISTE EN REALIZAR
LOS SUEÑOS”.*

BIBLIOGRAFÍA

- BENYUS, JANINE M. *Biomimicry*. New York, Harper Perennial. 1997.
- BERRY, THOMAS. *The Dream of the Earth*. San Francisco, Sierra Club Books, 1990.
- BERRY, THOMAS. *The Great Work*. New York, Bell Tower. 1999.
- BETANCUR, BELISARIO. *El homo sapiens se extravió en América Latina*. Bogotá, El Navegante, Tercer Mundo, 1990.
- BROWN, LESTER - GARDNER, GARY T. - HALWEIL, BRIAN. *Beyond Malthus: Nineteen Dimensions of the Populations Challenge*. New York, WW Norton, 1999.
- BROWN, LESTER. *Outgrowing the Earth*. Earth Institute, New York, W.W. Norton & Company, 2004.
- BROWN, LESTER. *Plan B 2.0*. Earth Institute, New York-London, W.W. Norton & Company, 2006.
- BROWN, LORI. *The Gaviotas Experience: Making Well-Being a Priority*. The World Watch Institute. *State of the World*, 2004.
- CAPRA, FRITJOF — GUNTER, PAULI. *Steering Business Toward Sustainability*, Tokio, Universidad de Naciones Unidas, 1995.
- CAPRA, FRITJOF. *La Ciencia de Leonardo*, Barcelona, Editorial Anagrama, 2008.

- CAPRA, FRITJOF. *The Hidden Connections*. New York, Doubleday, 2002.
- CAPRA, FRITJOF. *El punto crucial*. Buenos Aires, Estaciones, 1999.
- CAPRA, FRITJOF. *El Tao de la Física*. Madrid, Editorial Sirio S.A., 2007.
- CAPRA, FRITJOF. *La trama de la vida*. Barcelona, Editorial Anagrama, 1998.
- CARSON, RACHEL. *Silent Spring*. New York, Houghton Mifflin Company, 2002.
- CARSON, RACHEL. *The Sea Around Us*. Oxford University Press, 1951.
- CAUFIELD, CATHERINE. *In the Rain Forest*. Chicago, Chicago University Press, 1984.
- FRIEDMAN, THOMAS. *La Tierra es Plana*. Madrid, Ediciones Martínez Roca, 2005.
- FULBRIGHT, WILLIAM. *La arrogancia del poder*. México, Fondo de Cultura Económica, 1976.
- FULLER, STEVE. *Kuhn vs. Popper, The Struggle for the Soul of Science*. New York, Columbia University, 2004.
- GALBRAITH, JOHN KENNETH. *La sociedad opulenta*. México, Fondo de Cultura Económica, 1958.
- GRUGEL, JEAN - ALEGRE, JORGE. *La España del PSOE y América Latina: ¿hacia una nueva relación?* Madrid, Instituto Universitario Ortega y Gasset, 1991.
- HAWKEN, PAUL - AMORY & HUNTER LOVINS. *Natural Capitalism*. London, Earthscan Publications Ltd., 2001.
- HEILBRONER, ROBERT L. *El gran ascenso*. México, Fondo de Cultura Económica, 1964.
- HEILBRONER, ROBERT L. *La formación de la sociedad económica*. México, Fondo de Cultura Económica, 1964.

- KAHN, HERMAN. *Thinking About the Unthinkable*. New York, Avon Books, 1962.
- KAHN, HERMAN and A. J. WEINER. *The Year 2000*, New York-London, The Macmillan Company. 1967.
- KELLY, AMONN. *La década decisiva*. Bogotá, Editorial Norma, 2006.
- KENNEDY, PAUL. *Hacia el siglo XXI*. Barcelona, Plaza & Janés, 1993.
- LANDAS, DAVID. *The Wealth and Poverty of Nations*. New York-London, W.W. Norton & Co. 1998.
- LOVELOCK, J. E. *GALA*. Oxford-New York, Oxford University Press, 1987
- LUGARI, PAOLO. *Desarrollo y vida*. Bogotá, Centro Las Gaviotas, 1995.
- LUGARI, PAOLO. *Gaviotas, conocimiento e imaginación para el Trópico*. Bogotá. Centro Las Gaviotas, 1970.
- LUGARI, PAOLO. *Gaviotas: Una utopía hecha realidad*. Conferencia ante la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Academia Nacional de Medicina de Colombia y la Sociedad Geográfica de Colombia. Nov. 20, 2007.
- LUGARI, PAOLO. *La Orinoquia: Una visión prospectiva*. Revista de la Sociedad Geográfica de Colombia, 2002.
- MAGNER, TIM. *An Environmental Guide from A to Z*. Chicago. Green Sugar Press, 2009.
- MARSHALL, PETER. *Demanding the Impossible - A History of Anarchism*. Glasgow, Fontana Press, 1992.
- MCKIBBEN, BILL. *The End of Nature*. New york, Random House Trade Paperbacks, 1990.
- MCKIBBEN, BILL. *Enough*. New York. Henry Holt and Company, 2004

- MEADOWS, DONELLA. *Ingenuity Tames Harsh Land in Colombia*, <http://wvgazette.Com/columns/meado316.Html> 3/06/1998.
- MORIN, EDGAR. *El paradigma perdido*. Barcelona, Editorial Kairós, 1973.
- MORIN, EDGAR. *La vía. Para el futuro de la humanidad*. Barcelona, Paidós, 2011.
- MORIN, EDGAR. *Pour Sortir du xxe Siècle*. Éditions Fernand Nathan. Paris, 1981.
- MORIN, EDGAR. *Terre patrie*. Paris, Edition du Seuil, 1993.
- MYERS, NORMAN - JENNIFER KENT. *The New Atlas of Planet Management*. California University Press, 2005.
- MYRDAL, GUNNAR. *El estado del futuro*. México, Fondo de Cultura Económica, 1960.
- PARSONS, JAMES J. *Las regiones tropicales americanas*. Fondo FEN Colombia, 1992.
- PATIÑO, VÍCTOR MANUEL. *La alimentación en Colombia y en los países vecinos*. Cali, Programa Editorial Universidad del Valle. 1945.
- PATIÑO, VÍCTOR MANUEL. *Una exploración agrícola en Sur América*. Secretaría de Agricultura y Fomento, 1945.
- PAULI, GUNTER. *Avances*. Medellín, Centro de Publicaciones Universidad EAFIT, 1996.
- PAULI, GUNTER. *¡Rompa la caja!* Bogotá, CESA, Múnera Editores, 2005.
- PAULI, GUNTER. *Da mucho y recibirás mucho*. Universidad de Manizales, 1997.
- PAULI, GUNTER. *Upsizing, Ciencia Generativa. Más ingresos, más empleo y cero contaminación*. Instituto Zeri para Latinoamérica y Universidad de Manizales, 1977.

- POPPER, KARL. *Búsqueda sin término*. Madrid, Tecnos, 1993.
- POPPER, KARL. *Después de la sociedad abierta*. Madrid, Ediciones Paidós, 2010.
- POPPER, KARL. *La responsabilidad de vivir*. Madrid, Ediciones Paidós, 1995.
- POPPER, KARL. *La sociedad abierta y sus enemigos*. Madrid, Ediciones Paidós, 1992.
- RICHARD, BACH. *Juan Salvador Gaviota*. New York, The Macmillan Company, 1974.
- RIFKIN, JEREMY - TED HOWARD. *Entropía. Hacia un mundo de invernadero*. Barcelona, ed. Urano. 1990.
- SCHUMACHER, E. F. *Small is Beautiful*. New York, Perennial Library, 1975.
- SERVAN-SCHREIBER, JEAN-JACQUES. *El desafío americano*. Barcelona, Plaza & Janés, S.A., 1967.
- SORMAN, GUY. *Los verdaderos pensadores del siglo XX*. Buenos Aires, Atlántida, 1989.
- SPETH, JAMES GUSTAVE. *Red Sky at Morning*, Yale University Press, 2004
- STEFFEN, ALEX. *Worldchanging: A user's guide for the 21st century* (worldchanging: la guía para el usuario del siglo XXI), Ed. Abrams, 2008.
- THEILHARD DE CHARDIN, PIERRE. *El fenómeno humano*. París, Taurus, 1963.
- THEILHARD DE CHARDIN, PIERRE. *El porvenir del hombre*. París, Taurus, 1963.
- TOFFLER , ALVIN. *La Tercera Ola*. Barcelona, Plaza & Janés, 1979.

- WARD, BARBARA. *La morada del hombre*. México. Fondo de Cultura Económica, 1976.
- WARD, BARBARA - RENÉ DUBOS. *Una sola tierra*. México, Fondo de Cultura Económica, 1976.
- WEBER, MAX. *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*. México, Fondo de Cultura Económica, 2003.
- WEISMAN, ALAN. *Gaviotas A village to reinvent the world*. Vermont, Chelsea Green Publishing co. 1998
- WILSON, EDWARD O. *The Future of Life*. New york, Alfred Knopf, 2002.
- WILSON, EDWARD O. *La diversidad de la vida*. Barcelona, Grupo Grijalbo-Mondadori, 1994.
- WILSON, EDWARD O. *The Creation*. New York. W.W. Norton & Co. 2006.
- WRIGTH, RICHARD - PAULI, GUNTER. *The second wave*. London, Waterloo Publisher, 1987.
- WYLLER, ARNE A. *The planetary mind*. Aspen, Colorado, Mac Murray & Beck, Inc., 1996.
- *Amanecer en Los Andes*. Comisión del medio ambiente y desarrollo de américa latina y el caribe. Caf, pnud. 1996.
- CEMEX. *Un clima para la vida: enfrentando el desafío global*, 2008.
- CLUB DE ROMA. *Los límites del crecimiento*. México, Fondo de Cultura Económica, 1972.
- CLUB DE ROMA. *Desarrollo en un mundo de paz*. Bogotá, Editorial Presencia, 1983.
- CLUB DE ROMA. DONELLA MEADOWS y otros. *Los límites del crecimiento - 30 años después*. Barcelona, Galaxia Gutemberg, 2004.

- CLUB DE ROMA. ERNST VON WEIZSÄCKER, AMORY y HUNTER LOVINS. *Factor 4*. Barcelona. Galaxia Gutemberg, 1997.
- CLUB DE ROMA. *La Primera Revolución Mundial*. México, Fondo de Cultura Económica, 1991.
- CLUB DE ROMA. *Más allá de los límites del crecimiento*. Madrid, Ediciones El País S.A./Aguilar S.A. Ediciones, 1994.
- Diversificación en el trópico*. Una propuesta para Colombia. Sena, 1999.
- Little green data book*. Banco mundial, 2007.
- The global ecology handbook*. Global tomorrow coalition, 1990.
- World Resources Institute. *Informes anuales*. Washington.
- World Watch Institute. *El estado del mundo*. Washington. Informes de 1986 a 2008.
- World Watch Institute. *Planeta Vivo 2006*.

ÍNDICE ONOMÁSTICO

- Alegre, Jorge. 205.
 Allende, Salvador. 26, 28.
 Arias, Inocencio. 236.
 Aristóteles. 65, 89.
- Bacon, Francis. 260.
 Balick, M. J. 229.
 Barco, Virgilio. 124.
 Bell, Daniel. 68, 73.
 Benyus, Janine M. 45, 46, 250.
 Bernard, Claude. 57.
 Berry, Thomas. 68, 182.
 Betancur, Belisario. 102, 109, 117, 119, 123, 210, 214, 215, 222, 224, 225, 238.
 Bonpland, Amadeo . 79
 Brown, Lester. 102, 148, 178, 188-191, 194, 200, 218, 239, 240, 241, 243, 244, 257.
 Bush, George. 145.
- Camus, Albert. 70.
 Capra, Fritjof. 56, 59, 65, 80, 81, 89, 97, 154, 212, 255, 256.
 Carlos III. 205, 217, 222, 223, 225.
 Carson, Rachel. 42, 43, 45, 46, 77, 103, 120, 146, 160, 264.
 Carter, Jimmy. 139-142.
 Castro, Fidel. 28.
 Caufield, Catherine. 98, 164.
 Charney, Jule. 140.
 Chung Hee, Park. 243.
 Clinton, Bill. 132.
 Cockburn, Alexander. 163.
 Cohn-Bendit, Daniel. 34.
 Colón, Cristóbal. 174, 222, 232.
 Cox, Craig. 240.
- Da Vinci, Leonardo. 3, 53, 57, 58, 65, 78, 80, 97, 101, 128.
 Da Vinci , Francesco. 81.
 Daly, Herman. 90, 91, 147.
 Damocles. 67.
 de Abdera, Demócrito. 58, 68.
 De Gaulle, Charles. 32, 33.
 Dickens, Charles. 119.
- Diógenes. 69.
 Dubos, René. 124, 125.
 Dylan, Bob. 26.
- Ehrlich, Paul. 167.
 Einstein, Albert. 88.
 En Lai, Chou. 29, 156.
 Escobar Navia, Rodrigo. 117.
- Fernández Ordóñez, Francisco. 208.
 Fernando VII. 223.
 Flavin, Cristopher. 189, 190, 239.
 Ford, Harrison. 268.
 Forrester, Jay. 137.
 Franklin, Terry. 204.
 Friedman, Thomas. 65.
 Fulbright, William. 48, 49.
- Galbraith, John Kenneth. 30, 31.
 Gallagher, Kelly Sims. 104.
 García Márquez, Gabriel. 11, 109, 133, 214.
 Gardner, Gary. 257.
 Gaviria, César. 215.
 González, Felipe. 109, 205, 206, 208, 214, 222, 238.
 Gorbachov, Mijaíl. 29, 156.
 Gore, Al. 145, 270.
 Grugel, Jean. 205.
 Guevara, Ernesto “Che”. 26.
- Hassan de Jordania. 218.
 Hawken, Paul. 86, 128, 129, 132.
 Hecht, Susanna. 163.
 Howard, Ted. 247.
 Huxley, Aldo. 26.
- Junger, Ernesto. 159, 216.
- Kahn, Herman. 36, 37, 38, 40, 41, 42, 46, 47, 66-69, 71-76, 78, 109, 110.
 Kennedy, John F. 25, 27, 30, 39, 44, 45, 48, 49, 67.
 Kennedy, Paul. 98-102.
 Kennedy, Robert. 27.

Kent, Jennifer. 195.
Khosla, Ashok. 184, 278.
Kravetz, Beckie. 21.
Krushev, Nikita. 40.
Kubitscheck, Juscelino. 50, 224.

Lane, Robin. 19, 20, 21, 22, 23.
Lear, Linda. 42.
Lenssen, Nicolas. 190.
Lerner, Jaime. 86.
Lerner, Max. 47.
Lévi-Strauss, Claude. 54.
Lincoln, Abraham. 49.
Lleras Camargo, Alberto. 50.
Lleras Restrepo, Carlos. 118.
López Bravo, Gregorio. 117.
Lovelock, James E. 56, 57, 58, 212.
Lovins, Amory B. 86, 87, 89, 128, 129, 132, 149, 150, 264.
Lovins, L. Hunter. 128, 129, 132, 264.
Lugari, Mariano. 24, 78, 79.
Luther King, Martin. 27.

Malraux, André. 70.
Malthus, Thomas Robert. 99, 101, 257.
Margulis, Lynn. 58, 92.
Marshall, Peter. 79, 80.
Marx, Carlos. 156.
Massini, Eleonora. 117.
Maturana, Humberto. 87.
Mauriac, François. 70.
Maxwell, James Clerk. 88.
Mayor Zaragoza, Federico. 117.
McKibben, Bill. 103-106, 108, 213.
Meadows, Dennis y Donela. 88, 111, 112, 118, 137, 138, 214.
Méndez, Chico. 164, 165, 166.
Merkel, Angela. 239.
Mockus, Antanas. 32.
Monroe, Marilyn. 26.
Morin, Edgar. 89, 177, 178.
Morillo, Pablo. 223.
Mutis, José Celestino. 79, 154, 217, 222, 224, 225.
Myers, Norman. 195.

Newton, Isaac. 88.
Nixon, Richard. 29, 156.

Obama, Barack. 12, 269.
Obregón, Alejandro. 214.
Obregón, Mauricio. 37, 74, 97.
Orwell, George. 68.

Panero, Roberto. 37, 67, 74.

Patiño, Víctor Manuel. 78, 79.
Pauli, Gunter. 134, 136, 184, 245-248, 255.
Peccei, Aurelio. 74, 87, 109-112, 114, 116-123, 128, 132, 137, 215, 246.
Peters, Charles. 203.
Pignocchi, Anna. 122.
Podkin, Mark. 168.
Popper, Karl. 15, 21, 88.
Postel, Sandra. 178, 190, 201-203, 239.

Quesnay, Francisco. 222.

Raven, Peter. 168.
Reagan, Ronald. 142, 206.
Reid, Harry. 270.
Reynolds, Jorge. 221, 222.
Ricardo, David. 151.
Rifkin, Jeremy. 247.
Rodríguez, Simón. 79.
Roosevelt, Teodoro. 48, 49.
Ruiz, Carlos-Enrique. 18.
Ryan, John. 178, 190, 201, 202, 203.

Sagan, Carl. 53, 83.
Sánchez, Ricardo. 261.
Sanín, Noemí. 146.
Sartre, Jean Paul. 70.
Schmidt, Eric E. 270.
Schultes, Richard Evans. 214, 220.
Servan-Schreiber, Jean-Jacques. 30, 70, 71.
Smith, Adam. 151.
Sorman, Guy. 54.
Speth, James Gustave. 140, 141, 143.
Steffen, Alex. 104.
Stevenson, Adlai. 49.
Szymko, Joan. 21.

The Beatles. 26.
The Rolling Stones. 26.
Theilard de Chardin, Pierre. 17, 26, 57, 66, 212.
Tibaijuka, Anna. 125.
Tickell, Crispin. 239.
Toffler, Alvin. 149, 151.
Tolstói, León. 79, 80.
Toynbee, Arnold. 26, 177.
Tsetung, Mao. 29, 156.
Turner, Ted. 240.

U. Thant, Maha Thray Sithu. 114.
Urquidí, Víctor. 112.

Vallejo Mejía, César. 247.
Vallespin, Fernando. 31.
Varela, Francisco. 87.

Vélez, Simón. 254.
Venter, Craig. 262, 275, 276.
von Humboldt, Alexander. 79, 154, 174, 217.
von Weizsäcker, Ernst Ulrich. 128, 132, 264.

Wackernagel, Mathis. 138, 143.
Ward, Barbara. 120, 122, 124-126, 264, 268.
Warhol, Andy. 26.
Weber, Max. 75.
Weisman, Alan. 15, 20-23, 109.
Wells, H. G. 68.
Wijkman, Anders. 261.
Wilenius, Marckku. 261.
Wilson, Edward O. 44, 169, 180-182, 195, 268.
Wolf, Edward. 189.
Wolfensohn, James. 244.
Wright, Richard. 245.
Wyller, Arne A. 179.

Xiaoping, Deng. 29, 156.

APÉNDICE

Ilustraciones sobre
los logros de GAVIOTAS



Panorámica parcial de GAVIOTAS - Vichada, Colombia



Estampilla del correo aéreo de Colombia en homenaje al Centro Las GAVIOTAS en el año de 1983



Panorámica de la Sede del Centro Las GAVIOTAS en Bogotá



Panorámica de la sabana y bosques de galerías en el Vichada



Vista del aeropuerto de GAVIOTAS en medio del bosque biodiverso de pino tropical caribe



Aspecto de la envasadora de agua natural tropical proveniente del manantial subterráneo del bosque sustentable de GAVIOTAS.
Antes fue el hospital autónomo



Ductos subterráneos de ventilación de la envasadora de agua natural tropical en GAVIOTAS



Corredor interior de la envasadora de agua natural tropical en GAVIOTAS



Extracción de agua natural tropical GAVIOTAS por molinos de viento de doble efecto ubicados encima del manantial



Reservorio de agua natural tropical GAVIOTAS



Botellas de agua natural tropical GAVIOTAS ensambladas en un sistema parecido al del lego



Agua natural tropical GAVIOTAS para WOK



Reciclaje de botellas de agua GAVIOTAS para construcción de paredes de vivienda



Cocina solar GAVIOTAS de termoaceite



Secador solar de ropa GAVIOTAS



Destilador solar de agua GAVIOTAS



Hidroponía en GAVIOTAS, Vichada



Hidroponía de GAVIOTAS en barrios pobres de Bogotá



Casa GAVIOTAS bioclimática en el Vichada



Casa GAVIOTAS bioclimática en el Vichada



Casa GAVIOTAS bioclimática en la Guajira colombiana



Aspecto de la fábrica de calentadores solares de agua de GAVIOTAS



Aspecto de la fábrica de calentadores solares de agua de GAVIOTAS



Primer calentador solar para agua caliente
en GAVIOTAS Vichada



Instalación solar de GAVIOTAS para agua caliente en la
urbanización Nueva Villa de Aburrá en la ciudad de Medellín



Instalación solar de GAVIOTAS para agua caliente en la urbanización Niza VIII en Bogotá



Instalación solar de GAVIOTAS para agua caliente, la más grande del mundo, en Ciudad Tunal de Bogotá



Instalación solar de GAVIOTAS para agua caliente en un amparo de niños en la en la sabana de Bogotá



Instalación solar de GAVIOTAS para agua caliente en la urbanización Nueva Santafé de Bogotá



Instalación solar de GAVIOTAS para agua caliente en el Hospital Méderi en Bogotá



Instalación solar de GAVIOTAS para agua caliente en el Hospital Méderi en Bogotá



Instalación solar de GAVIOTAS para agua caliente en 1.100 apartamentos de la urbanización Sausalito en Bogotá



Instalación solar de GAVIOTAS para agua caliente en la Embajada Americana de Bogotá



Instalación solar de GAVIOTAS para agua caliente
en un asilo de ancianos



Instalación solar de GAVIOTAS para agua caliente
en una comunidad religiosa de Cali



Instalación solar GAVIOTAS para agua caliente
en la cafetería de la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá



Instalación solar de GAVIOTAS para agua caliente
en un hotel de Bogotá



Instalación solar de GAVIOTAS para agua caliente
en un centro de atención básica del Seguro Social en Bogotá



Instalación solar de GAVIOTAS para agua caliente
en el área rural de Tenjo



Hervidor solar de agua compacto GAVIOTAS



Calefacción ambiental solar por piso radiante en las oficinas de GAVIOTAS en Bogotá



Dispositivo manual para fabricación de los alabes del molino tropical de viento de doble efecto en GAVIOTAS



Molino tropical GAVIOTAS de doble efecto para elevación de agua



Bomba de camisa GAVIOTAS para elevación de agua



Microacueducto rural utilizando bombas de camisa GAVIOTAS



Bomba GAVIOTAS de control remoto para elevación de agua



Ariete GAVIOTAS para elevación de agua



Microacueducto rural con arietes GAVIOTAS



Balancín GAVIOTAS para elevación de agua



Microturbina hidráulica GAVIOTAS de filo de agua de 1 kw



Turbina hidráulica GAVIOTAS de baja caída para generar electricidad



Presa y casa de máquinas de la turbina hidráulica GAVIOTAS de baja caída para generar electricidad



Bomba hidrostática GAVIOTAS para elevación de agua



Rueda hidráulica GAVIOTAS para elevación de agua



Aspecto de la fabricación del tubo
tipo GAVIOTAS



Módulo de Vivaciencia GAVIOTAS de energía solar
para enseñanza



Panorámica de módulo interactivo de un parque de Vivaciencia
construido por GAVIOTAS



Módulo interactivo de energía solar para calentamiento de agua en un parque de Vivaciencia construido por GAVIOTAS



Módulo hidráulico interactivo en un parque de Vivaciencia construido por GAVIOTAS



Módulo eólico interactivo en un parque Vivaciencia
construido por GAVIOTAS



Explicación didáctica del módulo eólico interactivo
en un parque de Vivaciencia



Módulo interactivo de parabólicas en un parque de Vivaciencia construido por GAVIOTAS



Explicación módulo interactivo parabólicas en un parque de Vivaciencia construido por GAVIOTAS



Módulo interactivo de plataformas giratorias en un parque de Vivaciencia construido por GAVIOTAS



Módulos de ondas interactivo en un parque de Vivaciencia construido por GAVIOTAS



Represa de gaviones blandos de suelo-cemento del vivero de pino tropical caribe en GAVIOTAS



Máquina constructora de bancales en el vivero de pino tropical caribe en GAVIOTAS



Siembra de semillas pino tropical caribe en GAVIOTAS



Riego por microaspersión del vivero de pino tropical caribe en GAVIOTAS



Vivero de pino tropical caribe con plántulas de 2 meses
en GAVIOTAS



Verificación de la densidad de plántulas de pino tropical caribe
en el vivero de GAVIOTAS



Toma de altura de las plántulas de pino tropical caribe en el vivero de GAVIOTAS



Toma de diámetro en plántulas de pino tropical caribe en el vivero de GAVIOTAS



Máquina reconstructora de bancales del vivero de pino tropical caribe en GAVIOTAS



Poda lateral de las raíces de las plántulas de pino tropical caribe en el vivero de GAVIOTAS



Poda subterránea de las plántulas de pino tropical caribe en el vivero de GAVIOTAS



Poda de copas de las plántulas de pino tropical caribe en el vivero de GAVIOTAS



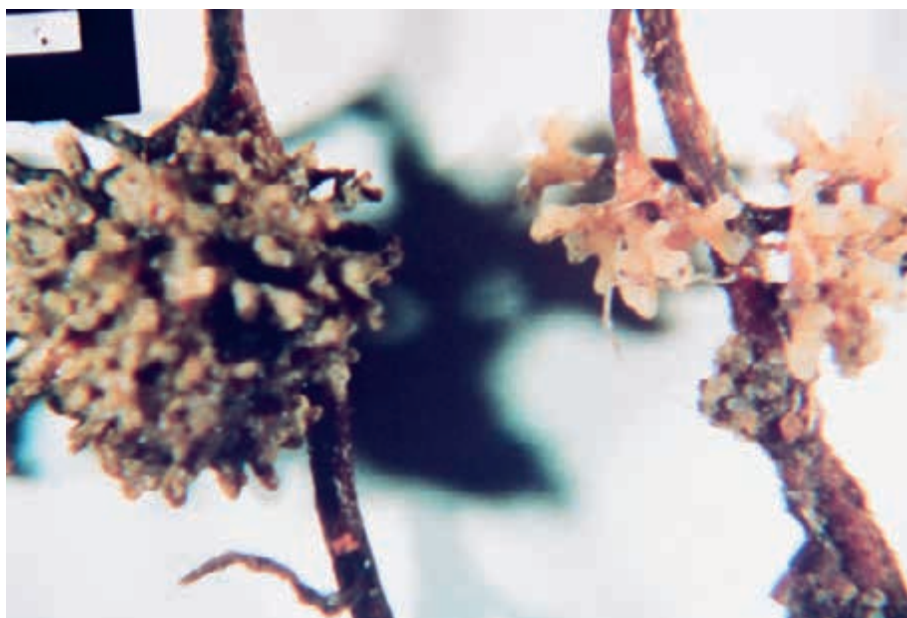
Panorámica vivero (7 meses) de pino tropical caribe
en GAVIOTAS



Arrancado manual de las plántulas de pino tropical caribe
en el vivero de GAVIOTAS



Impregnación con barro húmedo de las raíces de las plántulas de pino tropical caribe en el vivero de GAVIOTAS



Micorriza de pino tropical caribe



Tecnología apropiada para la refrigeración del camión que transporta las plántulas de pino tropical caribe



Transporte de plántulas de pino caribe tropical en cajas hacia la sabana para ser plantadas



Detalle de plantadora GAVIOTAS con labranza mínima para pino tropical caribe



Plantadoras GAVIOTAS de pino tropical caribe en sabanas del Vichada con labranza mínima



Niños de GAVIOTAS en la plantación de pino tropical caribe



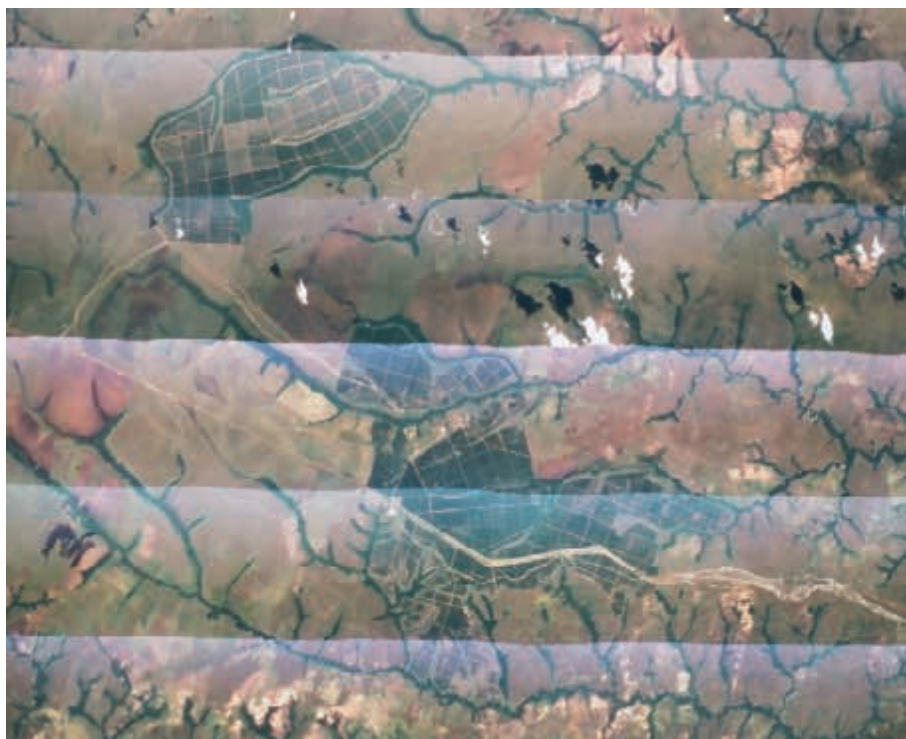
Plantando de pino tropical caribe, de noche, en las sabanas de GAVIOTAS



Plantación de pino tropical caribe de diferentes edades en sabanas de GAVIOTAS



Panorámica de una plantación de pino tropical caribe en sus primeros años en las sabanas de GAVIOTAS



Vista área total de la plantación de pino tropical
caribe en GAVIOTAS



Torre de diseño armónico tipo GAVIOTAS para el control
de incendios en el bosque de GAVIOTAS



Biodiversidad generada espontáneamente
en plantación de pino tropical caribe en GAVIOTAS



Biodiversidad generada espontáneamente
en plantación de pino tropical caribe en GAVIOTAS



Herramientas para la extracción de oleorresina que fluye en la corteza del pino tropical caribe en GAVIOTAS



Utilización de buseta urbana, antes de ser incinerada, para el transporte de los gavioteros



Detalle de la colocación de la bolsa para la cosecha de oleorresina de pino tropical caribe



Vista general de la cosecha de oleorresina en pino tropical caribe del bosque de GAVIOTAS



Cosecha de oleorresina
en el pino tropical caribe
de GAVIOTAS en un
lapso de 30 días



Participación femenina
en las actividades del
bosque de pino tropical
caribe en GAVIOTAS



Resinación en altura del pino tropical caribe de GAVIOTAS
con escalera



Niños de GAVIOTAS en el bosque de pino tropical caribe



Transporte de oleorresina del pino tropical caribe
a la biofactoría de arboquímica, utilizando tractores movidos
por biodiesel GAVIOTAS



Descargue de oleorresina en la biofactoría de
arboquímica de GAVIOTAS



Transporte de la madera de poda y de entresaca a la planta de generación eléctrica de GAVIOTAS



Calderas de GAVIOTAS alimentadas por troncos de madera provenientes de la poda y entresaca del bosque de pino tropical caribe



Turbina GAVIOTAS alimentada por vapor de madera para generación eléctrica. En la actualidad esta se hace en un 100% con biodiesel de pino tropical caribe



Aspecto parcial de la biofactoría de arboquímica de GAVIOTAS



Aspecto parcial de la biofactoría de arboquímica
de GAVIOTAS



Llenado en cajas de cartón de la colofonia GAVIOTAS



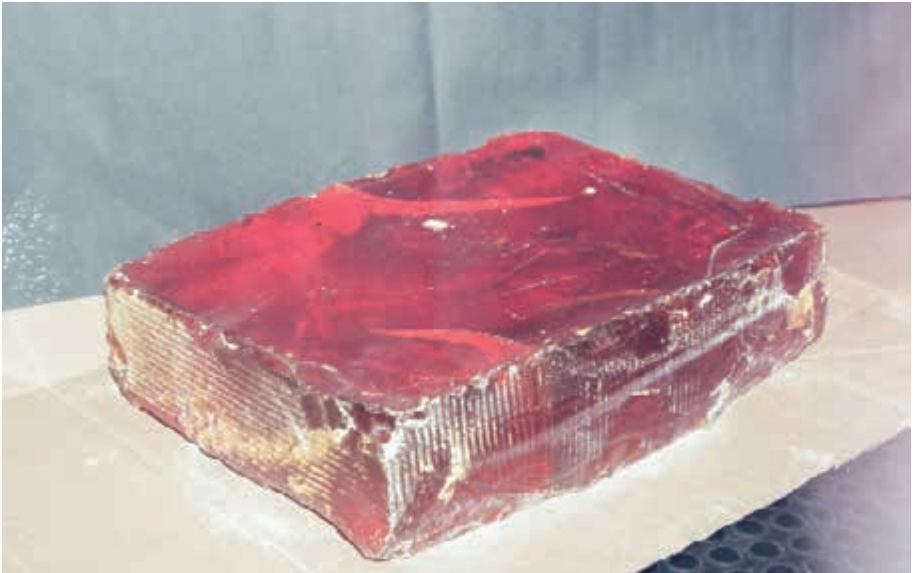
Detalle del llenado de colofonia en cajas de cartón, a 150° centígrados, en GAVIOTAS



Aspecto de la biofactoría de arboquímica de GAVIOTAS



Aspecto de la cogeneración eléctrica a partir de la planta de colofonia de GAVIOTAS (en los estanques de agua se crían cachamas) peces nativos de la Orinoquia



Bloque de colofonia wg GAVIOTAS de 25 kilos



Trementina GAVIOTAS



Productos de arboquímica del bosque tropical sostenible
de GAVIOTAS



Planta piloto para ensayo de arboquímica



Estado calamitoso de los primeros 40 kilómetros de la carretera
(si así se le puede llamar) GAVIOTAS- Bogotá



Rayadora de yuca tipo GAVIOTAS usada en comunidades indígenas



Programa alimenticio de GAVIOTAS aprovechando los insectos locales (hormigas culonas)



Cosechas de cachamas, pescado nativo en los estanques piscícolas de GAVIOTAS



Ovejas africanas tropicales en el bosque de GAVIOTAS



Aspecto parcial del centro las GAVIOTAS Vichada



Aula múltiple bioclimática con techo reflectivo



Vista parcial del vivero de palma africana en GAVIOTAS Vichada



Fertilización con biomasa regenerada



Fertilización biológica a través de pescados nativos (cachama)



Cultivo mezclado de palma africana tropical



Planta de biodiesel tipo GAVIOTAS utilizando aceite crudo de palma africana, ubicada en Bogotá, actualmente el biodiesel se extrae de la oleorresina de pino tropical caribe



Biodiesel GAVIOTAS



Aspecto de un tractor que opera con aceite crudo de palma africana para lo cual se le adicionó un kit exterior de calentamiento de aceite



Automóvil y tractor movido con biodiesel GAVIOTAS



Detalle de planta procesadora de biocombustible con aceite de pino



Vista general de planta procesadora de biocombustible con aceite de pino



Biocombustibles de oleorresina de pino tropical caribe con que operan todas las plantas eléctricas y tractores diesel de GAVIOTAS



Centro de aceite de pino energizado
(estación de biodiesel al 100%)



Identificación de Biodiesel GAVIOTAS en sus vehículos.



Identificación de Biogasolina GAVIOTAS en sus vehículos.



Visita a GAVIOTAS Vichada, de Gabriel García Márquez; del ex-presidente de España, Felipe González, y del maestro Obregón, acompañados de Paolo Lugari



Obra de teatro sobre GAVIOTAS



Mural sobre el todo de GAVIOTAS, ubicado en su Aula Múltiple Central



Portadas de los libros escritos sobre GAVIOTAS en Estados Unidos, Colombia, Corea, China y Japón.



RENACIMIENTO EN EL TROPICO

GAVIOTAS

Por la recuperación de la piel vegetal de la tierra

Se inicia una nueva forma de pensar en el mundo. Una era que Mario Calderón Rivera, sobresaliente pensador y humanista, denomina Renacimiento -en el sentido del renacimiento italiano- como un cambio de mentalidad del hombre hacia sí mismo y en el sentido del renacimiento contemporáneo como un cambio de mentalidad del hombre hacia la naturaleza que lo alberga.

El Renacimiento, guiado por el pensamiento genial de Leonado Da Vinci, "Todo viene de todo, todo está hecho de todo y todo regresa al todo", máxime en un planeta redondo, se viene a concretar también en el Centro Las Gaviotas en donde se logró, entre otras de sus realizaciones, el renacimiento de la selva amazónica en las sabanas de la Orinoquia colombiana.

Allí se vincula el bienestar de la comunidad con la riqueza generada por el aprovechamiento sustentable de su biodiversidad tropical, que por estar ubicada en la zona ecuatorial, tiene uno de los mayores índices de productividad biológica. Dentro de este contexto, Mario Calderón nos pone a viajar por el pensamiento que a partir de los años cincuenta comienza a reflexionar acerca de la acción del hombre sobre la Tierra. Consiste en una nueva actitud con la naturaleza, haciendo parte de un mismo sistema en el que pueden convivir sin destruirse, entendiendo sus conexiones, es decir, su complejidad. El tiempo de Gaviotas es precisamente esta otra forma de pensar.

El autor, en homenaje a Gaviotas y a su fundador Paolo Lugari, fundamenta teóricamente el avance que la humanidad ha realizado en este sentido a partir del siglo pasado.

Gaviotas es un ejemplo, un camino, pero al mismo tiempo es un puesto de avanzada de una biocultura que se abre paso para defender tanto la vida humana como las otras, que finalmente están supeditadas a la recuperación de la piel vegetal de la Tierra mediante el incremento de la biomasa, pues de esta depende la estabilidad dinámica de la composición de su atmósfera que en un 99% está formada por nitrógeno y oxígeno, y que al ser alterada por la permanente disminución de su biomasa haría inviable la vida humana -algo mucho más grave que el recalentamiento global-. El simple recalentamiento termina siendo un análisis reduccionista, restringido.

El desarrollo se concibe ahora en armonía productiva con la naturaleza sin socavar los cimientos mismos de la civilización.

Con un amplio conocimiento de los autores que han formulado las tendencias del pensamiento ecológico de nuestra época, contextualiza a Gaviotas en el mundo actual poniendo de relieve sus aportes conceptuales, así como sus innovadoras realizaciones, apuntando siempre a un estilo de vida decente sin negar la modernidad.