

## **2. SOSTENIBILIDAD EN EL ATRATO MEDIO (ALTA DINÁMICA, COMPLEJIDAD, FRAGILIDAD)**

El ambiente humano, de acuerdo con Morello (1984; 14), citando a Carrizosa (1980), es “un gran sistema integral dividido en dos subsistemas principales: el subsistema no antrópico y el subsistema socioeconómico. En el primero o natural, el relieve, las rocas del soporte, el clima, el agua, el suelo y los seres vivos son conjuntos interrelacionados que actúan como productores, consumidores y transformadores de energía, materia y cierta información (tal como la climática, que regula los procesos biológicos)”. Con el propósito de abordar el “ambiente humano” en el Atrato Medio en términos de las ofertas del medio ambiente y de las amenazas y vulnerabilidades por fenómenos naturales, es imperativo señalar en este esquema que el subsistema socioeconómico también está íntimamente relacionado con el no antrópico, a tal punto que, transformándolo, de los modelos socioeconómicos adoptados depende la supervivencia de ambos, por lo menos en términos de la sostenibilidad del mismo “ambiente humano”.

### **2.1 El subsistema no antrópico.**

El Chocó Biogeográfico y específicamente, para nuestro caso, la región del Atrato Medio, han sido considerados por diversos autores como zonas de alta fragilidad (p. ej. Jimeno et al, 1995:82; Univalle, 1989: 17). Otros autores (p. ej., Castaño, 1990: 167), se refieren al “impacto ambiental sobre los ecosistemas de bosque húmedo” como uno “de los más complejos e irreversibles que existen”. Proponemos enfatizar en el concepto de alta dinámica, la cual conduce a las condiciones de fragilidad y de complejidad, más aún en términos de nuevos patrones o modos de intervención que el hombre está introduciendo en la región.

Alta dinámica puede entenderse en términos de procesos abióticos (de origen interno como la sismicidad, y externo como el clima) y biofísicos, que actúan e

interactúan con altos niveles de energía: tectónica regional y su expresión más violenta como sismos superficiales con magnitudes mayores que 7; temperatura media anual del orden de 24 grados centígrados, lluvias persistentes a lo largo del año con promedios desde 3 o 4 hasta más de 13 metros al año; frecuentes aguaceros intensos, con precipitaciones superiores a 300 milímetros en 24 horas; exuberante y variada vegetación.

Los factores internos, que operan de manera permanente a lo largo de tiempos geológicos han generado el paisaje definido por la Cordillera Occidental y las Serranías del Baudó y del Darién que delimitan la cuenca del Atrato. A su vez, por la posición en el trópico en cercanías de masas oceánicas y principalmente de las aguas del Pacífico, la humedad atmosférica que llega a niveles de saturación se precipita de manera casi permanente sobre el paisaje, con la Cordillera y serranías actuando como barreras y confinadoras de este ambiente de alta humedad y precipitaciones.

El tejido de relaciones que estos procesos generan se traduce en varios otros, específicos, que deben ser tenidos en cuenta para interpretar las dinámicas biofísicas:

Montañas, es decir, terrenos pendientes, y suelos sobresaturados implican lavado permanente de minerales y nutrientes, de rocas descompuestas (saprolitos) convertidas en arcillas y limos, y consecuentemente, suelos orgánicos escasos y muy pobres en términos agrícolas, que configuran condiciones para otro tipo de procesos típicos:

alto potencial de deslizamientos, más aún si estos pueden ser disparados por aguaceros torrenciales o por vibraciones sísmicas;

altas tasas de erosión superficial, más aún en áreas descubiertas de la vegetación protectora;

altos rendimientos hídricos (la cantidad de agua que provee una zona, por unidad de área), que se traducen en ríos caudalosos;

disponibilidad de sedimentos que son transportados por los ríos y que conforman diques y otros depósitos aluviales de origen reciente, razón por la cual, y porque permanecen en un ambiente superhúmedo, no se consolidan;

a su vez, las inundaciones periódicas actúan como fertilizadores de los diques, aportando limos y otros sedimentos con nutrientes provenientes de la Cordillera y de las serranías.

En estas condiciones, que parecerían difíciles para la proliferación de la vida, se produce, sin embargo, su máxima exuberancia en el planeta. En palabras de Gentry (1990: 17): “Las selvas tropicales son notables por su capacidad de arraigar, con mayor frecuencia, en suelos extremadamente pobres en nutrientes”. A su vez estas selvas (que cubren hoy en día apenas el 7% de la superficie de tierras emergidas del planeta) “son los ecosistemas más productivos, probablemente responsables de la fijación del 30% del carbono”, a la vez que poseen “cerca de la mitad de la biomasa terrestre viviente del planeta”. Esto, unido al hecho de que los bosques tropicales decuplican el potencial del suelo donde crecen, y a que éste en muchos casos actúa como un mero sustento físico y no como la fuente de alimentos, se explica por la asociación de las plantas con un tipo de hongos llamados micorrizas, que en simbiosis producen elementos esenciales para la vida como el Nitrógeno asimilable, y a que los nutrientes, más que estar en el suelo, están en la biomasa misma. Además “La selva tropical, lejos de ser una entidad ‘primordial’ estática, está en continuo proceso de cambio. Es un sistema extraordinariamente dinámico, con índices elevados de mortalidad arbórea y de formación de claros. Cerca del 1% de los árboles de una selva húmeda clásica mueren cada año y son reemplazados por otros. Los claros creados por la caída de grandes árboles, así como por desmontes que resultan de

diversos eventos [p. ej., deslizamientos, vendavales, erosión de orillas, quema y apertura de parcelas por pobladores nativos], crean cambios de hábitat que aprovechan los árboles juveniles para medrar. (Gentry,1990: 29).

Por otro lado, la enorme cantidad de especies endémicas -que sólo se encuentran en una región específica- se explica, al menos en parte, por el conjunto de perturbaciones, tales como deslizamientos, que producen una dinámica de parcelación de las selvas y de oportunidades para la especiación en las áreas descubiertas, en condiciones naturales.

Desde el punto de vista de la constitución de los suelos, del clima y de su interacción con la vegetación no parece haber suficiente investigación, por ejemplo en cuanto a su capacidad de recuperación o de transformación, una vez intervenida, en otro hábitat. Ríos (1995: 98), señala que una de las compañías madereras de la zona cada vez han tenido que recurrir a nuevos permisos forestales, como argumento para explicar que en cuarenta años de actividades extractivas “no ha podido volver a hacer aprovechamiento forestal en ningún lugar en donde antes ha estado”.

## **2.2 El subsistema socioeconómico.**

Partiendo del hecho que los suelos arcillosos y limo-arenosos de la región prácticamente no disponen de un horizonte superficial orgánico fértil (excepto la hojarasca y otros materiales superficiales en descomposición), las prácticas extractivas masivas con seguridad implican un importante proceso de denudación de los terrenos, por efecto de las lluvias.

Sin embargo de lo anterior y a disponer de estudios sobre los tipos de suelos, fertilidad y usos potenciales, que indican severas limitaciones para usos de agricultura anual (Malagón et al, 1980; Malagón et al, 1995; Espinal, 1993: 73), publicaciones recientes de difusión masiva señalan, sin soporte técnico, que “La

mayoría de riquezas del Chocó son a escala mundial y pueden sostenerse por sí mismas”; “... Por ejemplo, entre las riquezas están: oro y platino, madera, cobre; puertos; litorales Pacífico y Atlántico; estrecha proximidad al Valle del Cauca (menos de 100 km); infraestructura de muchos ríos navegables; capa vegetal profunda y tierras bajas, húmedas y anegadizas, de gran fertilidad,...”. (Robert Panero, *Lecturas Dominicales*, El Tiempo, 21 de septiembre de 1977: 2-4). Este tipo de afirmaciones también chocan con las de otros investigadores que tienen una idea diferente sobre los bosques húmedos del trópico: “Las repetidas y, con frecuencia, fracasadas tentativas realizadas por industriales y colonos para transformar en suelos productivos los bosques lluviosos tropicales, rara vez han tenido en cuenta, ni la vocación y calidad de los suelos, ni los resultados a largo plazo de la destrucción del ecosistema, que conlleva la desaparición del ‘archivo genético’ representado en miles de especies vegetales y animales” (Castaño, 1990: 181).

Hasta hace pocas décadas los pobladores de la región mantenían una serie de relaciones-actividades con el medio físico-natural expresadas, por ejemplo, en poca presión sobre las tierras cultivables, realizando máximo hasta 3 cosechas y dejándolas en descanso durante periodos de hasta 7 años, así como en patrones de subsistencia que implican una gran movilidad de la población (Jimeno et al, 1995: 84, 164; Capítulo 3 y Anexo 3)). Sin embargo, varios factores de origen humano se expresan cada vez con mayor energía en la región. Entre éstos se destacan el aumento de la población, la colonización y las actividades industriales de extracción masiva de recursos.

### **2.3 Esquema de interacciones.**

Para ilustrar esquemáticamente los procesos interactivos en la región se ha adaptado, modificándolo, el esquema conceptual planteado por Morello (1984: 14), que se presenta en la [Figura 2.1](#). En este esquema se trata a la Oferta física en permanente proceso de intercambio de materia, energía e información con la

Oferta biológica, para producir un Geosistema inicial o natural en el cual la presencia e impactos del subsistema socioeconómico no se traduce en grandes cambios en los hábitats. En el Geosistema natural se consideran los componentes no bióticos tales como el relieve, las rocas, el clima y cierta información, como la climática, que regula procesos biológicos (como elementos y procesos de la Oferta física), en permanente interacción con la Oferta biológica. En ésta se incluyen plantas, animales, microorganismos y las comunidades nativas, indígenas y negras, en un proceso continuo de adaptación a los cambios del Geosistema. Además de aspectos como la diversidad biológica y el endemismo, las estrategias de estas comunidades humanas incluyen adaptaciones y relaciones con su entorno. Ejemplos de estas relaciones son el tipo de habitaciones adaptadas al clima, la rotación y descanso de tierras de cultivo, la extracción y uso selectivo de recursos, la adaptación de los poblados a la forma lineal de los diques y orillares, el traslado de viviendas y caseríos hacia sitios menos expuestos a amenazas, entre otros.

Geosistema es un concepto creado por Sochava (1963), para un sistema donde las relaciones geográficas-físicas son tratadas en equilibrio con las biológicas, mientras que ecosistema pareciera un concepto preferencial o esencialmente biológico (Morello, 1984: 14, 60).

En el Geosistema inicial o natural las condiciones medioambientales priman, dominan y condicionan las formas de vida de los grupos humanos con una oferta ambiental variada y ocasionalmente amenazante. Corresponde a unas condiciones de circuitos de transporte y uso de materia, energía e información en equilibrio dinámico, con salida de materia (por ejemplo sedimentos), sólo ocasionalmente “desequilibrada” o excesiva a raíz de fenómenos naturales extremos (ej., terremotos como el de marzo de 1883 y los de octubre de 1992). Sobre las condiciones de equilibrio dinámico del geosistema natural se dispone de muy poca investigación. Sin embargo, un cúmulo de información sí existe en el conocimiento de los pobladores, en el uso y aplicaciones específicas de recursos

bióticos y abióticos; conocimientos transmitidos mediante tradición oral y experiencia cotidiana. Sin embargo, este conocimiento se está perdiendo aceleradamente, como efecto de nuevos patrones conceptuales, culturales y socioeconómicos introducidos por los modelos de interacción entre el ser humano y la naturaleza, que hoy compiten por el uso (y apropiación) de los recursos en la zona, incluyendo la pérdida de conocimientos etnobotánicos y, lo más grave, de pueblos enteros: *“los amerindios nos ofrecen un tesoro de conocimientos etnobotánicos, acumulado en el transcurso de milenios y transmitido por tradición oral hasta el presente. Este tesoro de conocimientos de las propiedades de las plantas, se encuentra en grave peligro de desaparecer, y, de hecho, puede no sobrevivir demasiado tiempo. La vertiginosa rapidez con que las culturas indígenas se occidentalizan, transformando las tradiciones primitivas, como resultado de actividades misioneras, comerciales o de otra índole, señala la inminente desaparición de las comunidades indígenas supervivientes. Una de las primeras cosas que se pierden en este proceso, son las tradiciones nativas sobre las propiedades de las plantas”* (Shultes, 1990: 137).

Ahora bien, la pérdida de etnias tradicionales -además de las profundas implicaciones éticas que ello implica- tiene efectos potenciales mucho más severos que los que se derivan de la imposibilidad de utilizar sus conocimientos con fines de aprovechamiento occidental de las plantas, para la industria genética, de fármacos y de nuevas especies para la agricultura y la alimentación humanas. Entre estos efectos destaca el de la supervivencia misma de tradiciones de uso y manejo sostenible de los bosques y otros hábitats. Castaño (1990: 125) señala, para el caso amazónico, que se ha estimado que la selva virgen puede sostener un ser humano por cada 2.5 km<sup>2</sup>, en sociedades de cazadores - recolectores, lo que equivale a una densidad de 0.4 hab/km<sup>2</sup>. Sin embargo, con prácticas agrícolas tradicionales la capacidad de sustento de población humana se incrementa, por ejemplo mediante un uso de las várzeas o diques aluviales en el Amazonas, periódicamente inundados y fertilizados por limos de los cuales reciben 8 toneladas por hectárea al año (Castaño, 1990: 110). Las prácticas

etnoagronómicas incluyen el uso intensivo de las várzeas con la conformación de “tierras negras” de origen humano, mediante disposición de desechos y de fertilizantes orgánicos (Idem, 114).

Al Subsistema Socioeconómico, en nuestro caso a la introducción de modelos de economía extractiva y de colonización, se le pueden asignar 100 años de antigüedad, principalmente para incluir las actividades extractivas de tagua, maderas finas, ipecacuana y caucho que se reportan desde finales del siglo pasado (p. ej. Jimeno et al, 1995: 36; Molano y Ramírez, 1996: 79; Cap. 3; Anexo 3). Sin embargo, este Subsistema socioeconómico imperante, en términos de las cantidades de materia y de energía que introduce, induce y transporta sobre el Geosistema natural, se consolida hace apenas unos 50 años con la llegada de empresas madereras. Los efectos de este Subsistema Socioeconómico predominante no sólo es la extracción misma de biomasa (de la cual se aprovecha solamente el 25%, según diversos autores: Ríos, 1995; Jimeno et al, 1995; Castaño, 1990), sino que preparan la colonización o, más recientemente, se asocian con ella. Extracción de biomasa, colonización y todos sus efectos directos, indirectos, de impacto inmediato y de mediano y largo plazo, tales como pérdida de culturas y de ecosistemas, erosión, sedimentación, cambios en los regímenes climáticos e hidráulicos, pueden resumirse en que el Geosistema actual presenta una componente neta de circuitos y salidas importantes que lo están convirtiendo en un geosistema más altamente dinámico y vulnerable. La alta dinámica del Geosistema actual prefigura cambios hacia escenarios bionaturales y humanos sujetos a más alto riesgo. La introducción masiva de energía antrópica al Geosistema se traduce en altas salidas de materia cuya expresión más inmediata y obvia es la deforestación y los sedimentos aportados al Atrato. Un instante de este proceso se observa en la [Figura 2.1](#).



## **2.4 Capacidad de carga y sostenibilidad del subsistema socioeconómico.**

El término Desarrollo Sostenible fue acuñado en el documento “Nuestro Futuro Común” (The World Commission on Environment and Development, 1987) como la “posibilidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras”. El Desarrollo Sostenible tiene diferentes connotaciones, según se trate de una visión universal o dentro de un país y según los grupos de intereses que lo agencien. De esta manera, la perspectiva será diferente para comunidades indígenas y negras, para colonos, o para agroindustriales y madereros (Murgueitio y Preston, 1994: 1). En la región del Atrato - Darién toda la información disponible indica que los modelos socioeconómicos, principalmente la actividad extractiva, no conduce a la sostenibilidad del desarrollo. Por esta razón, pero también porque se trata de una región realmente singular y de importancia geopolítica internacional, la búsqueda de la sostenibilidad debe ser un imperativo de importancia nacional e internacional. Las opciones actuales parecen contradictorias y antagónicas; ellas van desde continuar con la extracción de recursos, en un extremo, hasta la conservación a ultranza, en el otro. Entre estos extremos la realidad de las poblaciones y grupos de intereses seguirá actuando de manera permanente. La documentación y reflexiones siguientes apuntan hacia la búsqueda de alternativas de sostenibilidad, como condición para la mitigación de riesgos por fenómenos naturales acelerados por las prácticas socioeconómicas predominantes, pero también para la mitigación del riesgo de deterioro ambiental y de pérdida de las formas de vida, que a mediano plazo se ciernen sobre el geosistema regional.

En el municipio de Quibdó, al sur de la región del Proyecto Col 95/009/10, un estudio de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria - UMATA, (Mosquera, 1994), encontró que los sistemas productivos se agrupan en 4 tipos: cultivo solo (6.07%), intercalado (6.41%), de producción múltiple (27.52%) y agroforestal (60%). De las 615,400 hectáreas del territorio solamente 10,593 están dedicadas a alguno de estos sistemas productivos y 325 más en pastos, es decir,

cerca del 1.78 del área del municipio y el 98.2% se encuentran como áreas no cultivadas (incluyendo áreas de bosque, en descanso e inundables). El mismo estudio (pág. 39) indica que “... la actividad agrícola en el municipio, si bien es de gran importancia para los habitantes,... presenta un bajo porcentaje frente a la extensión que se encuentra cubierta por bosques, cuestión que encuentra su explicación en la vocación misma de las tierras, de acuerdo con los estudios agroecológicos realizados por el IGAC y el ICA” y que “Lo anterior significa que cualquier programa agropecuario... deberá hacer especial énfasis en la conservación y mejoramiento de los actuales sistemas agroforestales, dado que este tipo de sistema de producción se constituye indudablemente en una de las principales alternativas para la conservación del medio ambiente, lo cual debe ser el marco general de referencia hacia el cual apunte toda actividad productiva, en busca de lograr un desarrollo sostenido y sostenible”.

La sostenibilidad alimentaria, a partir de los terrenos cultivables de las riveras del Atrato, parece haber superado los límites de la productividad, por la mayor presión demográfica que se traduce en menores tiempos de descanso y de rotación de cultivos, que afecta su capacidad de carga. Ello conlleva, por un lado, a la ampliación interna de la frontera agrícola, principalmente a lo largo de los principales tributarios como el Opogodó, Napipí, Murindó, Bojayá, Murrí y Arquía, que ya eran usados para actividades agrícolas desde, por lo menos, el siglo XVIII (Cap. 3) y, por el otro, en función de las actividades extractivas, a “predisponer” a los nativos como asalariados para descuajar las selvas de su propio entorno.

La disponibilidad de tierras con usos agrícolas y habitacionales en el Atrato Medio se calculó mediante corredores (“Buffers”) a lo largo del río y de sus principales afluentes ([Figura 2.2](#)). Un primer corredor de 20 km a lado y lado del Atrato, se definió con base en la observación de las áreas intervenidas a lo largo de los afluentes principales. Esta área comprende 6,483 km<sup>2</sup> entre el sur de la desembocadura del Arquía y cercanías de Domingodó. Este corredor incluye todos los terrenos inundables y de ciénagas y, parcialmente, terrenos montañosos

al Oriente de Murindó. Para el Atrato mismo, si los diques fueran continuos con un ancho de 30 m el resultado es de 19 km<sup>2</sup>, es decir, de 1,900 Ha. Sin embargo, hemos estimado un máximo del 40% de ellos pueden considerarse como diques suficientemente altos para no ser inundados de manera regular y frecuente, por lo que las tierras aptas para emplazamiento de poblaciones y cultivos permanentes se reduce a unas 760 ha (7.6 km<sup>2</sup>). Con base en la revisión de imágenes de radar, observando el ancho promedio de intervención humana (desmontes) a lo largo de los tributarios se seleccionaron corredores adicionales, a lado y lado de cada uno, según la Tabla siguiente:

**Tabla 2.1 Corredores de intervención humana en afluentes del Atrato Medio.**

<b>Afluente</b>	<b>Longitud (km)</b>	<b>Corredor (m)</b>	<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>
Arquíá	32.6	1,500	79
Murrí	45.2	1,000	82
Bojayá	49.8	1,500	100
Napipí bajo	39,8	100	
Napipí medio	29.7	500	34
Opogodó	39.6	500	34
Jiguamiandó	47.9	500	41.5
Murindó	34	100	34
<b>Totales</b>	<b>315.9</b>	<b>-</b>	<b>404.5</b>

Los 404.5 km<sup>2</sup> incluyen áreas de inundación periódica, cultivos y desmontes. Debido a que las áreas de cultivo se restringen a los diques de los afluentes, cuyo ancho es mucho menor que el área de bosque intervenido, puede asumirse que el 20% del área total está dedicada a cultivos de manera permanente; el resultado es que se dispone de 80,9 km<sup>2</sup> que junto con los 7.6 km<sup>2</sup> del Atrato corresponden al 1.5% del área de 20 km a lado y lado del Atrato, es decir, unas 9,850 hectáreas del territorio considerado está soportando la alimentación básica de origen agrícola de la población.

Una evaluación un poco más detallada para las riberas del Atrato, excluyendo los diques más bajos, casi permanentemente inundados, y agregando la porción del río entre Domingodó y La Honda, para un total de 201 kms lineales de diques, (incluyendo los ocupados por las poblaciones mismas), indica que sobre el Atrato el área de diques poco inundables (con 30 metros de ancho) es del orden de 6.03 km<sup>2</sup> o 603 ha.

De lo anterior resulta que la población de la región depende, en gran medida, de los afluentes del Atrato, cuyas tierras cultivables contribuyen con algo más del 90% del total disponible. Geomorfológicamente esto es explicable pues a medida que se asciende por los afluentes paulatinamente se abandona la región topográficamente más deprimida e inundable del valle central.

Esta dependencia de los afluentes también puede ser vista a la luz de la poca disponibilidad de diques en cercanías de poblados a orillas del Atrato.

**Tabla 2.2 Disponibilidad de diques aluviales en cercanías de poblados.**

Poblado.	Diques (km)	Imagen de Referencia <sup>1</sup>
La Honda	15	Fig. 12.13
Riosucio	6	Fig. 12.16
Domingodó - Bocas y Vigía de Curvaradó	40	Fig. 12.18
Nuevo Murindó	12	Fig. 12.22
Boca de Murindó – Torriquitadó	20	Fig. 12.24
Opogodó - Isla de Los Palacios	12	Fig. 12.25
Napipí	13	Fig. 12.27
Bellavista - Vigía del Fuerte	17	Fig. 12.28
San José de La Calle - Buchadó - La Boba	23	Fig. 12.32
Tagachí	15	Fig. 12.33

<sup>1</sup>. Ver estas imágenes en el Capítulo 12.

<sup>2</sup>. A diferencia de las demás estas poblaciones no disponen, en sus cercanías, de tierras para uso agrícola en las riveras de tributarios importantes.

Debe tenerse en cuenta que la longitud de diques incluye, en cada caso, aquellos bajos que son intervenidos, principalmente, para obtener recursos del bosque, más no como áreas de cultivo.

La escasa disponibilidad de tierras agrícolas también se expresa en la densidad de población (Tabla 2.3), que aunque es comparativamente baja si se le mira desde los sistemas andinos, excede la capacidad de carga de selvas tropicales en estado virgen, como se ha documentado para la región amazónica: 0.44 hab/km<sup>2</sup> para el ecosistema ribereño y 0.1 hab/km<sup>2</sup> para el ecosistema interfluvial (Castaño, 1990: 125). Esta comparación sólo tiene un valor indicativo, puesto que en el Atrato Medio no se trata de “selva virgen” y las comunidades no son grupos de cazadores – recolectores, sinó campesinos e indígenas con prácticas agroforestales. Con excepción de Murindó, cuya población total supera en 3.2 veces la mayor densidad estimada para el Amazonas, todos los demás municipios la exceden en valores entre 4.5 (densidad rural en Bojayá) y 8.4 veces (densidad total para Vigía del Fuerte).

**Tabla 2.3 Densidades de población (hab/km<sup>2</sup>).**

<b>Municipio</b>	<b>Total</b>	<b>Rural</b>
<b>Bojayá</b>	2.3	2.0
<b>Riosucio</b>	2.7	2.3
<b>Murindó</b>	1.4	0.7
<b>Vigía del Fuerte</b>	3.7	3.0

Fuentes: Dane (1987, 1997), IGAC (1997).

La comparación con el ecosistema amazónico es de utilidad en cuanto refuerza la necesidad de adelantar investigaciones sobre los diferentes modelos de aprovechamiento del bosque y, en especial, de prácticas agroforestales adecuadas y sostenibles.

## 2.5 Hipótesis para una alternativa de sostenibilidad.

Con base en los datos reportados en el numeral anterior y sobre el hecho de que la actividad socioeconómica predominante, extractiva, que no genera valor agregado en la región y expresa un modelo de desarrollo insostenible, con severos efectos en cuanto a incremento de amenazas, vulnerabilidades y riesgos, pareciera que el futuro del Atrato Medio es incierto, puesto que conlleva, entre otros aspectos, a que la población no puede crecer más. Sin embargo, hay varios hechos y hallazgos que podrían concatenarse para formular una hipótesis alternativa.

La baja densidad de población para las regiones selváticas tropicales se ha mantenido como con índices por debajo de 1 hab/km<sup>2</sup>. Esto parece adecuado para comunidades de cazadores - recolectores, pero no necesariamente es extensivo ni generalizable. Jimeno et al (1995: 82) ponen en duda que el seminomadismo y la dispersión de población sea una de las estrategias adaptativas al ecosistema frágil del Chocó, estrategia que la población negra retomó de los embera. Algunos datos demográficos de la época de la conquista indicarían que el asentamiento disperso y de alta movilidad no era unívoco en épocas tempranas y que había núcleos de poblaciones con 5,000 o más habitantes para asentamientos Cuna a orillas del Atrato (Vargas, P., 1984; citada por Jimeno et al, 1995). Sin embargo estos datos deben ser tomados con muchas reservas, pues por diversas razones, en los censos se tendía a inflar los datos por parte de conquistadores, encomenderos y clérigos (Jacques April-G, comunicación personal).

De manera complementaria con lo expuesto, en el Chocó habría evidencias de nucleación importante. Según Jimeno et al (1995: 82): *“Reichel-Dolmatoff con base en excavaciones de asentamientos humanos a orillas del río San Juan que datan de los siglos X y XI de C., (después de Cristo), deduce por la acumulación de basuras de más de un metro de espesor, que esta región soportaba un número superior a cualquier asentamiento del momento de la excavación (1960). Así mismo, colige que la adaptación al medio había logrado niveles altos que*

*permitían la nucleación y sedentarización sin ir en detrimento de su reproducción social (Reichel-Dolmatoff, 1962)”.*

En el Amazonas colombiano, y también de Perú y Brasil, se han identificado procesos de poblamiento nucleado con prácticas etnoagronómicas que permiten el uso intensivo de los suelos. Por la importancia que el tema puede tener para el Chocó, vale citar a Castaño (1990: 114-116), quien a su vez se apoya en investigaciones previas en las selvas amazónicas.

**Las “tierras negras”:** “... existen pruebas, en el Amazonas colombiano, de formas intensivas de agricultura que proporcionaron el desarrollo de suelos antropogénicos -de origen humano-, y que sólo recientemente empiezan a evaluarse, pese a que el fenómeno venía siendo observado para la Amazonia desde el siglo pasado, aunque las “tierras negras”, que son la evidencia de ello, habían sido interpretadas como consecuencia de la sedimentación de antiguos lagos, o como mantos de ceniza volcánica, provenientes de la Cordillera de los Andes. Estudios posteriores demostraron que estas “tierras negras” provienen de una larga y permanente ocupación humana, asociada a fuentes cercanas de agua de antiguas viviendas y cocinas, así como a antiguos sitios de cultivo intensivo, donde se habrían utilizado fertilizantes orgánicos con materia adicional para incrementar su productividad. Su alto contenido de fósforo y fosfato soluble, fenómeno totalmente atípico para la región amazónica, y las grandes cantidades de desechos orgánicos y culturales (como basura ósea, lítica y cerámica), enriquecieron considerablemente el suelo, además de indicar, claramente, su condición antropogénica. En Colombia uno de los principales sitios estudiados con estas características es Araracuara, donde se efectuaron diversos análisis de fraccionamiento de fosfatos en, por lo menos, una centena de yacimientos de más de 25 ha de extensión; con base en los resultados, que indicaban una utilización del suelo en forma intensiva, se estableció que no sólo eran de origen antrópico, sino que tenían estrecha relación con áreas de cultivo, como parte fundamental de la acumulación de desechos distribuidos uniformemente en la parcela. Los

compuestos, principalmente de estiércol, restos de comida, desperdicios de caza y pesca, hojarasca y minerales, permitieron una mayor concentración de la población y un uso mucho más prolongado de las parcelas”.

El mismo autor indica que a lo largo de los ríos de aguas blancas su forma es lineal y llegan a tener hasta 90 ha de extensión y que en los interfluvios también se observan, con un patrón circular, en extensiones de unas 6 ha. Así mismo, según dataciones, el proceso de conformación de las “tierras negras” empezó hace unos 2,000 años. Siguiendo con Castaño:

*“Las “tierras negras” son, hoy en día, una prueba arqueológica importantes, que indica densas concentraciones poblacionales, altamente eficientes, cuya tecnología es utilizada todavía. La técnica de “tala y quema”, de la cual tanto se ha escrito, proclamando o impugnando su práctica, pretende, según la concepción indígena, establecer asociaciones temporales de plantas de utilidad directa, orientadas por los parámetros y dinámica del bosque húmedo. Así, donde se elimina una pequeña extensión de la cobertura vegetal, con el fin de cosechar una mayor cantidad de plantas útiles y aprovechables para el hombre, se utiliza el policultivo. Entre los grandes beneficios que ofrece el procedimiento se encuentra la capacidad de que la parcela o “chagra”, después de producir frutos domésticos y silvestres, pueda auto-regenerarse, regresando al estado “clímax” en que se encontraba originalmente, es decir, confiriendo al ecosistema una alta capacidad de resiliencia; por otra parte, aprovecha con máxima eficiencia los escasos nutrientes del suelo, y proporciona una considerable inmunidad, impidiendo que las plagas ataquen masivamente a la huerta. Esta última consideración es muy benéfica, ya que, en las provincias biogeográficas de bosque húmedo tropical, más del 50% de la zomasa está compuesta por insectos, muchos de ellos perjudiciales para los cultivos”.*

**Hacia un modelo de intercambio Selva-Selva.** Los modelos de intercambio de conocimientos, de ciencia y tecnología, han estado gobernados por relaciones



asimétricas o desbalanceadas. Tal el caso del modelo “Norte-Sur” o “Sur-Sur”. De este último puede destacarse el de Australia y Suramérica con enormes parecidos en varios patrones de climas áridos y semiáridos entre el Chaco Argentino y el nordeste australiano, por un lado, con climas semiáridos con lluvias de verano, y por el otro, entre las costas de Chile y las de Australia localizadas a latitudes similares con climas mediterráneos muy parecidos. Los intercambios entre Australia, Argentina y Chile se han caracterizado porque los segundos proveen especies que son mejoradas y tratadas genéticamente en Australia para su uso allí y para la venta, con el valor agregado respectivo, en los países de Suramérica. Morello (1984: 56) plantea que el modelo de intercambio científico-tecnológico entre Australia y Nueva Zelandia con los países del Cono Sur, sobre la base de isomorfías de paisajes, a pesar de su *asimetría* ha provisto a éstos de conocimientos y prácticas agroforestales, mucho más adecuadas a las condiciones locales que las alternativas a las generadas en el hemisferio norte.

El Proyecto Col 95/009/10 contempla relaciones de cooperación e intercambio con institutos brasileños, particularmente en cuanto al manejo y aprovechamiento de recursos del bosque, tales como el Palmito (*Euterpe olearácea*) o la palma milpesos, temas en los cuales Brasil tiene trayectoria de investigación aplicada.

Se propone generar impulsar investigaciones y programas de cooperación Selva – Selva, entre investigadores e instituciones de las selvas amazónicas y del Pacífico. Un programa de tal naturaleza implicaría una concepción de amplia participación por parte de institutos de investigación, universidades, entidades estatales (p. ej., CORPOICA y Corporaciones regionales en Colombia), ministerios, investigadores independientes y comunidades indígenas y nativas. En principio, el Programa podrá partir de un encuentro nacional entre expertos (“occidentales” y nativos, Chamanes) del Chocó y del Amazonas, con la perspectiva de conformar una red de circulación de saberes y de transmisión de experiencias sobre prácticas socioeconómicas de desarrollo sostenible (y no sostenible) en ambos geosistemas selváticos. Esta red tendrá necesariamente que

tener un alcance transnacional, involucrando países como Brasil, Perú, Ecuador, Panamá y Costa Rica en América, y otros de África y Asia.

Un tema que puede servir de eje para la cooperación y el intercambio de conocimientos y de prácticas en el modelo Selva-Selva, es el de los sistemas etnoagronómicos de parcelas de uso intensivo a partir de suelos de origen antrópico (antroposoles o “tierras negras”).

Aún si las investigaciones condujeran a que en el Pacífico las evidencias existentes no corresponden a núcleos de población de centenares o miles de habitantes, sino al uso de un mismo sitio durante varios siglos por comunidades pequeñas, los hallazgos del Amazonas, si en realidad corresponden usos intensivos del bosque, podrían significar una alternativa para la región, complementaria a la tradición de alta movilidad y dispersión poblacional. Las investigaciones deben estar abiertas a preguntas que, incluso, desafíen la idea según la cual el eventual desarrollo de hábitats densos correspondió a modelos sostenibles por parte poblaciones las poblaciones que alcanzaron tal estado.

**Figura 2.1 Esquema de la evolución de un geosistema**

**Figura 2.2 Corredores de diques en el Atrato Medio y de áreas de intervención en tributarios**

**Figura 2.3 Salida de materia (madera y sedimentos) desde el geosistema del Atrato**

**Figura 2.4 Potrerización y tala de árboles**