

En efecto, mientras que a nivel departamental, el 56% de los precios registrados en el IGAC pertenecen al rango de los menores de 20 hectáreas, y apenas participa del 1.62% de la superficie disponible, el 11% de los predios dan cuenta del 88% del agro fronterizo.

Aunque en la Reserva de la Macarena se ha iniciado ya el proceso de compra-venta de mejoras y de concentración agraria, la desigualdad de la distribución no es tan dramática como la que se presenta en el área circundante. Las cifras del censo CES indican cómo el 68% de los fundos se ubican en el rango de las 20 a las 200 hectáreas y ocupan el 75% del área con pretensiones de titulación.

Con procedimientos matemáticos, se han calculado los coeficientes de GINI tanto para el área de la frontera como para la Reserva. La riqueza analítica de dichos coeficientes consiste en que a medida que se aproximan a 1, evidencian mayor grado de concentración.

El cuadro No. 1 muestra cómo el 90% de la superficie departamental se encuentra acumulada en pocas manos, siendo impresionante el fenómeno concentrador de San Juan de Arama, en donde el 97% de la tierra se halla desigualmente distribuida. El estatus jurídico de la Reserva, la alta rentabilidad de cada hectárea cultivada en coca, la baja capacidad resistencial del suelo y la consolidación de una parte de la

COEFICIENTES DE GINI

Municipio	Coeficiente ¹	Coeficiente ²
Mesetas	0.63	0.42
Macarena	—	0.50
Puerto Rico	0.70	0.48
San Juan	0.97	0.40
Vistahermosa	0.60	0.47
Acumulado	0.80	0.49
Departamento	0.89	—

1. Para la frontera agrícola circundante.
2. Para la Reserva de la Macarena.

* Fuente: Cálculos del autor a partir de los listados del IGAC y del censo CES.

colonización pionera, determinan que en el área colonizada la concentración no sea tan aguda. El cuadro que se viene comentando indica cómo el grado de concentración allí es sensiblemente menor que en el área de Frontera (entre el 40 y el 50%). En otras palabras, la Reserva de la Macarena es un refugio de los campesinos sin tierra, por lo que si los decretos reglamentarios de la Ley 34 de 1989 que conceden facultades extraordinarias al señor Presidente de la República para "definir sobre los límites reales, zonificar y clasificar el área de esta Reserva", determinaran el realinderamiento de la misma se podría originar la expulsión de los colonos, la intensificación del proceso de praderización del área y la erradicación de la pequeña producción campesina de coca, pero a costa de la verticalización (producción-comercialización) en favor de los grandes capos del negocio.

Una alternativa

La solución a la situación planteada debe rebasar los límites de la actual Reserva y contextualizarse en la problemática regional. Esto implica por una parte, involucrar áreas como la cuenca del Río Guayabero y la cuenca occidental del Río Ariari, que siendo susceptibles de explotación económica se encuentran irracionalmente utilizadas y por otra, que en los programas de la colonización especial del Duda adelantados actualmente por el INCORA, tengan prelación los colonos que por voluntad propia se hagan partícipes de la iniciativa estatal.

En resumen: La propuesta tiene que ver con la creación de un Distrito de Manejo Integrado que comprenda las cuencas reseñadas; y con un proceso largoplacista que induzca la migración de retorno hacia las áreas periféricas de la Reserva de la Macarena.

Pero, como es obvio, la cristalización de la idea requiere de voluntad política, de concertación con la comunidad y de recursos económicos que viabilicen la consolidación como productores agropecuarios de los campesinos en su nuevo asentamiento.

La población en la Reserva de la Macarena es hoy de 24.878 colonos. Un mapa elaborado a escala 1:100.000, nos permite observar y cuantificar la ubicación y avance de los colonos en la Reserva. Mediante este mapa podemos apreciar los frentes de colonización más dinámicos y su grado de penetración al interior de ese espacio.

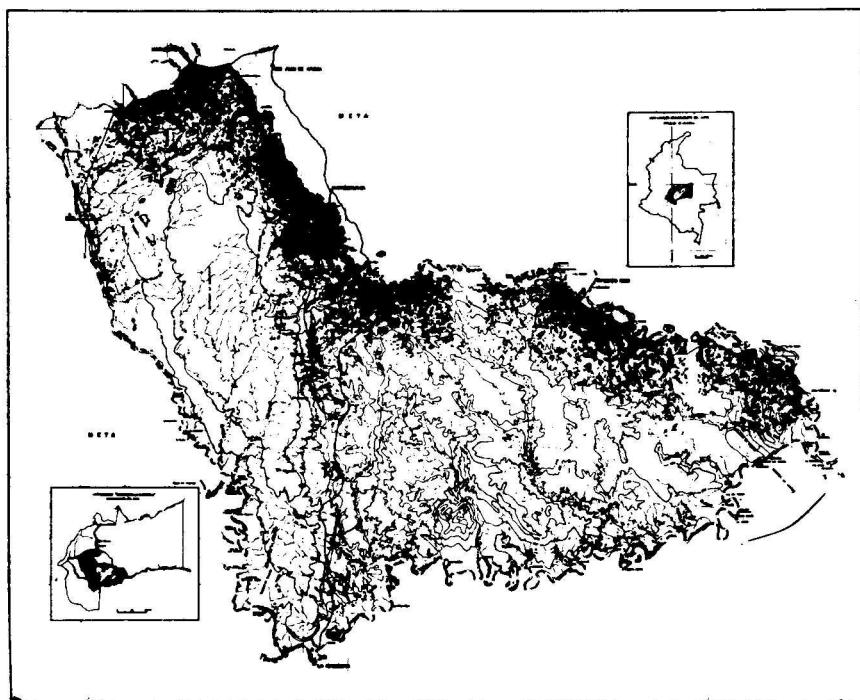
Establecidos los límites de la Reserva y dada su diversidad geomorfológica y paisajista, esta puede dividirse en tres sectores así:

1. El corredor occidental, por debajo de los 500 metros sobre el nivel del mar, señalado por las vegas y terrazas bajas de los ríos Duda - Guayabero, formadas por la desnudación natural de la Sierra en su costado occidental.
2. Paisaje de la Sierra La Macarena, cuya estructura es la de un domo de 120 kilómetros de largo en sentido norte-sur, y de 20 a 40 kilómetros de ancho con buzadas regulares en sus extremos y fuer-

* Investigador del CES y profesor de Geografía en la Universidad Nacional.

El banco genético en peligro

HENRY GONZALEZ*



Mapa elaborado por Henry González.

temente fallado en el flanco occidental. Este sector de la Reserva, considerado como el de mayor diversidad geológica y ambiental, se levanta desde los 300 metros sobre el nivel del mar en la parte sur y desde los 500 metros en el norte, hasta los 2.000

metros en sus cimas más prominentes en el sector Nororiental de la misma.

3. La llanura selvática del oriente, comprendida entre el levante de la Sierra en el occidente, los ríos Güejar - Ariari en el norte y el río Guayabero en el Sur. Este sector

tiene en su interior pequeñas colinas de Serranía hasta los 325 mts., dando lugar a espacios ina-terfluviales o banquetas drena-das por pequeños pero prolonga-dos caños, entre ellos, el Ya-rumales, Cabra, Cafre.

La Reserva puede ordenarse, en consecuencia, en tres sectores de vertiente hidrológica donde se dan sendos frentes de Colonización, con unos más dinámicos que otros, según sus relaciones espaciales con sectores ya consolidados dentro del panorama agrícola regional. Estas vertientes hidrográficas se definen así:

- a. Vertiente del *occidente* (I), donde los ríos Duda y Guayabero alto recogen las aguas del occidente de la Sierra.
 - b. Vertiente del *Norte* (II), confor-mada por la cuenca de los ríos Güejar y Ariari bajo.
 - c. Vertiente *Sur* (III), cuya descarga hidrológica proviene de la misma Sierra en su costado oriental y de los prolongados caños que nacen al interior de la llanura selvática. Cada una de estas vertientes se halla enriquecida por sostenidos aportes hidrológicos provenientes de las pequeñas cuencas formadas en la intrincada topografía de la Sierra.
- Teniendo en cuenta las magnitud-es de área por vertiente, los valores de las áreas deforestadas y sus por-centajes detectados mediante el análisis fotogramétrico y planimé-



trico, de las imágenes tomadas hasta 1985, podemos decir que de las 1.019.036 ha. que cubren la Reserva, 73.309 ha. se encuentran taladas y representan el 7.19% del total superficial de la Reserva. Este porcentaje se eleva sin embargo, dramáticamente, si no consideramos toda la Reserva. Sino solo la Sierra, zona que concentra la mayor riqueza biológica. El impacto de la colonización compromete severamente la vertiente Nor-oriental y Norte de la Sierra, entre el río Sampsa y la carretera que une San Juan de Arama y la inspección del Jardín de las Peñas en la vía a la Uribe.

La vertiente de Reserva más afectada por la colonización en cuanto a tala se refiere es la del complejo Gúejar-Ariari y, por supuesto, es el sector de Reserva que manifiesta mayor deterioro ambiental en términos de flora, fauna y desorden hidrológico.

Si observamos la colonización que se presenta desde Macarena aguas arriba por el caño Yarumales (donde en este momento hay 15 fundaciones con una penetración de 20 kilómetros) podemos decir que solo queda una pequeña franja de 20 kilómetros al centro de la Reserva que no ha sido maltratada por el colonio. Esta franja es el único paso comunicante entre la Alta Sierra y lo que queda como paisaje

primigenio en la llanura selvática de la Reserva.

Qué pasa en la Sierra

La reserva de la Macarena se compone de una zona selvática llana al oriente y un levante montañoso de "SIERRA" entre los 500 mts. sobre el nivel del mar y los 2.000 mts. En los últimos 10 años comenzó a verse la posibilidad de sembrar en cañones, mesetas y laderas de la Sierra plantas como la marihuana y la coca. Con esta nueva actividad, los terrenos de la SIERRA se vieron invadidos. De las 322.867 hectáreas de superficie, 39.882 se encuentran en vía de apropiación por parte de colonos que generan una grave situación de deterioro ambiental. Especialmente en el sector norte, jurisdicciones de Mesetas, San Juan de Arama y Vistahermosa, las más ricas desde el punto de vista genético.

Estas 39.882 hectáreas representan el 12.45 del área total de la SIE-
RRA y sobre ella el área talada es de 14.877 hectáreas, el 4.6% del total superficial de La Sierra y el 1.45% de toda el área de la Reserva, si se tiene en cuenta que el total deforestado para 1985 era de 73.309 ha.

El siguiente cuadro muestra en la columna A la distribución por cuencas, en la columna B la distribución en vía de apropiación para

cada cuenca en ha. y en la C. el área talada en ha. para el año de 1985.

A	B	C
La Cristalina	14.442	5.780
Río Zanza	15.00	4.742
Caño Sardinata	5.940	1.859
Caño Santo		
Domingo	52.500	1.496
Caños Guapaya		
- Tubo	2.000	1.000
	39.882	14.877

Para una mayor ilustración geográfica de esta parte norte de la *Sierra* intensamente afectada por tala, quema, erosión, deslizamientos en masa, desequilibrio hidrológico, contaminación de aguas y depredación de la fauna, hacemos una zonificación del área en dos sectores:

El primer sector comprende las terrazas y mesetas altas ubicadas entre la carretera que une la población de Mesetas con la inspección de Policía de LAS PEÑAS en el occidente y el río Gúejar en el oriente en jurisdicción de San Juan de Arama.

El segundo sector comprende las estribaciones altas y medias orientales de la Sierra entre la desembocadura del río Sansa al Gúejar y el caño tubo al interior de la Reserva en las cercanías del caserío Caño Amarillo. Este caño tubo cierra la zona de aluvión a Vistahermosa y alberga la mayor cantidad de colonos en los caños Blanco, Guapaya, Sardinata, Unión, Amarillo y Silencio.

En estos dos sectores descritos, el avance de la colonización sobre la Sierra exhibe una fuerte dinámica. Hasta el punto que se han localizado fundos en la cota divisoria de aguas a los 1000 metros sobre el nivel del mar y, en algunos casos, traspasándola.

Estas funciones se encuentran en pendientes elevadas no permisibles técnica, económica y ecológicamente para asentamientos y prácticas agrícolas permanentes, si tenemos en cuenta la inestabilidad de las masas arcillosas allí existentes, la elevada precipitación que se registra y la condición de ser cebadoras hidrológicas.

El primer sector comprendido por las cuencas hidrográficas de La Cristalina (14.442 hectáreas), el

Sansa (40.120 hectáreas) y la parte alta del Santo Domingo Norte, se componen geológicamente de sedimentos arcillosos grises y rojos del terciario con intercalación de areniscas finas. Estos sedimentos reposan sobre una formación de areniscas claras tiernas, que se prolongan hacia el centro de la Sierra, donde pueden encontrarse areniscas más antiguas relacionadas con la arenisca del Vaupés. Debajo de estas areniscas, según Hubach, se presentan sedimentos arcillosos y cuarsíticos del ordódicico y el cambriko que yacen sobre el basamento de las Guayanás.

En este sector son muy frecuentes las mesetas de grenicas (Tepuyes) de la formación raraíma, por encima de los 1.000 mts. de altitud; allí se presenta formación de ecosistemas de Turberas en áreas de drenaje impedido y sobre sustratos acumulada es producida por la misma vegetación y el suministro de minerales es predominantemente a través de la lluvia o la intercepción de nubes. En este paisaje geológico ambiental, surgió desde 1960 una de las más fabulosas ambiciones de una masa colonizadora que no encontró espacio en los centros de colonización del Ariari. Hoy en día existe aquí uno de los frentes más dinámicos dentro de la Reserva donde prácticamente el paisaje es dominado por pastos.

El panorama puede mostrarse así: Sobre más o menos 35.382 ha. se registran 1808 habitantes en 11 veredas con 379 predios que suman 15.337 ha. en vía de apropiación. Sumadas las áreas dedicadas a cultivos, pastos y rastrojos iguales a 12.172 hectáreas, podemos concluir que de las 35.382 hectáreas cubiertas primigeniamente de bosques, sólo quedan 23.210 susceptibles de ser taladas en corto tiempo, si nos atenemos a la dinámica de esta colonización. De las 15.337 hectáreas apropiadas por el colonio solo el 23% se dedica a la agricultura mientras que el 36.1% se dedica a pastos, en su mayoría Brachiaria. Estos pastos acogen más o menos el 20% del total ganadero en la Reserva, que se considera de 38.668 cabezas. En cuanto a la agricultura, allí se encuentra el 54.8% de los cafetales de la Reserva, aprovechando su

condición ecológica de altura, producto que últimamente se ve agobiado por la raya y por el deterioro de los suelos.

Por haber sido esta zona cubierta de manto selvático, en ella se formó una capa vegetal compuesta de material arcilloso y de materia orgánica vegetal. Esta elevó la productividad de los suelos de arcillas rojas pero, dada su condición topográfica de declive, la desforestación indiscriminada, la erosión hace carrera y reduce la capacidad productiva del suelo. La tala indiscriminada ha llegado hasta las hoyas de las quebradas antes protegidas al abrigo de los vientos y favorecidas por la humedad. De manera que los "prósperos" cultivos iniciales de plátano, yuca, maíz y café, que fueron la ilusión agrícola del colonio, se encuentran en franca desaparición. Un colonio ubicado en el frente del baldío, es decir donde va la punta de colonización traspasando el río Sansa, conceptualiza: "esta tierra de aquí es mejor que la de la vereda La Argentina; allí no se da bueno ni el pasto; ni el plátano dura, da dos

cosechas y se acaba. Allá hay mucha roca, hay veces que va uno a hacer un hueco y a la "cuarta" está la roca; entonces es una tierra que no da sino pastos, no da más".

Una de las causas de esta situación es que, habiendo desaparecido el bosque, el poco suelo acumulado durante mucho tiempo en este medio tropical húmedo, recibe los impactos caloríficos del sol y de la lluvia de manera directa, ocurriendo que las sustancias orgánicas se mineralizan y el agua lluvia se encarga de arrastrarlos hacia caños y ríos como el Sansa y el Guejar.

Estas son, entre otras, las causas del deterioro ambiental en la Reserva de La Macarena:

- a) La tala del bosque, que trae consigo las facilidades de una acción erosiva manifiesta en derrumbes, desequilibrios hidrológicos, desórdenes en la escorrentía.
- b) La cacería de sacrificio sin control que pone en peligro las especies aportantes de proteína a la población de Colonos.
- c) La cacería de retaliación sobre especies de animales que ofrecen peligro a los rendimientos económicos, en particular al hato ganadero.
- d) Aporte de residuos químicos no biodegradables empleados en el procesamiento de la coca a las aguas lentas de caños.
- e) Quema de bosques en extensas áreas al interior de la Sierra, donde se considera que existen los bancos genéticos.
- f) Quema periódica de los pastos demasiado altos y licuificados, propios de las sabanas naturales.

Esta última acción es muy frecuente en algunos sectores del Noroeste de la Reserva (La Julia) y en las sabanas de caño cristales. En el extremo sur de la Reserva sobre el río Guayabero, los colonos mantienen la actitud y costumbre de quemar periódicamente los pastos demasiado altos y licuificados. Por medio del fuego, el colonio mantiene las sabanas con "pastos nuevos" o frescos, sin reparar en consideraciones conservacionistas de otras especies vegetales o animales que allí puedan habitar, como insectos, serpientes, aves o mamíferos menores.



HOCHE ISRAEL BONNETTE UNO DE LOS PREDIOS EN EL QUE SE DESARROLLAN LOS CAFEALES DE LA RESERVA.