



Planificando el desastre ecológico: Impacto del cierre del caño *Manamo* para las comunidades indígenas y criollas del Delta Occidental (Delta del Orinoco, Venezuela)

Alvaro A. García Castro
H. Dieter Heinen¹

Introducción

Presentamos aquí un breve resumen de un caso de desastre ecológico de gran magnitud que tuvo lugar en el Delta del Orinoco (Venezuela) y afectó gran parte del actual Estado Delta Amacuro y parte del Estado Monagas, con graves consecuencias para el medio ambiente físico y humano, siendo especialmente afectados los indígenas Warao. En los actuales momentos, cuando se inicia en el Delta del Orinoco una nueva intervención a gran escala, con las nuevas prospecciones petroleras, creemos necesario hacer un balance de los acontecimientos a treinta años del cierre del caño *Manamo*.

Dentro del proyecto de desarrollo nacional implementado en la década de 1960, el gobierno venezolano decidió convertir el Delta del Orinoco en el principal abastecedor de agroalimentos para la Guayana venezolana², entonces en franco proceso de crecimiento industrial y demográfico. Para ello, se decidió intervenir el Delta, construyendo una serie de grandes diques y otras obras que impedirían que las crecidas estacionales del Orinoco inundaran miles de kilómetros cuadrados supuestamente aptos para la agricultura. En 1965, en una primera fase del proyecto, el caño *Manamo* fue cerrado, pero las graves consecuencias ecológicas negativas resultantes paralizaron las fases siguientes.

¹ En el transcurso de esta investigación fueron entrevistadas las siguientes personas, a quienes queremos expresar nuestro agradecimiento: en Guacajara (caño Pedernales): José Silva, dirigente indígena. En Jotajana (caño Cocuina): Martín Subero Monterola (a) "Bolívar", comisario. En Tucupita: Adolfo Zambrano, ingeniero agrónomo, director de la Oficina Regional de Ayuda al Indígena (ORAI); Dr. Sergio Dellán, médico; Aquiles Amarés, ingeniero agrónomo; Josefa Fernández, comerciante; Ramón Pagola, comerciante. En La Horqueta: Manuel Gómez, comerciante, agricultor y ganadero; Ladislao Bermúdez, agricultor y ganadero; Héctor Hernández, ganadero; Tomás Lazarde, comerciante, ganadero, agricultor; Ramón Ceballos, comerciante de maderas; Luis Martínez, comerciante de maderas; Víctor Gómez, agricultor, obrero (Warao). En Caracas, muy especialmente a Ronald Egea, ecólogo, quien para el momento del inicio de los

A raíz de esta intervención, si bien no se obtuvieron las miles de hectáreas que se habían previsto para los grandes cultivos extensivos que convertirían el Delta del Orinoco en el "granero de Guayana", no es menos cierto que las crecientes estacionales del gran río dejaron de ser una tragedia anual y un límite a la ocupación criolla en esta parte del Estado Delta Amacuro. Sin embargo, para miles de indígenas Warao, este hecho constituyó una profunda alteración de su hábitat natural y de su modo de vida tradicional.

Como consecuencia de estos cambios, se produjeron migraciones de indígenas desde las zonas afectadas, especialmente el área costera del Golfo de Paria, hacia otras partes del Delta y hacia algunos centros urbanos cercanos como Tucupita y La Horqueta, donde se instalaron en busca de recursos adicionales en substitución de actividades como la pesca y la horticultura, que se vieron gravemente afectadas por las consecuencias del aumento en la salinidad de las aguas y la acidificación de los suelos.

Los datos reseñados provienen, en primer lugar, de fuentes oficiales venezolanas: Corporación Venezolana de Guayana (CVG), Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR), la Fundación para el Desarrollo Agrícola (Fusagri) y la Comisión de Planificación Agraria y Recursos Hidráulicos (Coplanarh). En segundo lugar, de bibliografía antropológica especializada, tanto de autores extranjeros como venezolanos; en tercer lugar, de información recogida en la prensa nacional; y por último, de la información obtenida en entrevistas con antropólogos, ecólogos, habitantes de Tucupita y La Horqueta, e indígenas Warao, cuyas experiencias profesionales y/o vivencias personales les permiten establecer comparaciones entre la época anterior al cierre y la actual.

trabajos de construcción del dique por parte de la CVG, se encontraba asignado a la Guardia Nacional con el grado de capitán, encargado de la supervisión de aquella zona; advirtió desde un principio las posibles consecuencias que iban a desencadenarse más tarde; sus observaciones, sin embargo, fueron desestimadas.

² En la época colonial, se conocía como Guayana toda la región comprendida entre los ríos Amazonas y Orinoco, hasta el Río Negro y el Brazo Casiquiare. La división político-territorial de la época republicana creó luego el Estado Guayana, donde se encuentran hoy los Estados Amazonas, Bolívar, Delta Amacuro y la actual zona en reclamación de la Guayana Esequiba. El 11 de junio de 1969 se creó la Región de Guayana, circunscripción administrativa que abarcó el territorio del entonces Territorio Federal Delta Amacuro, hoy Estado Federal, y el Estado Bolívar, menos el Distrito Cedeño (FP 1997,II:597).

El Delta del Orinoco y sus habitantes

El Delta del Orinoco está situado al noreste de Venezuela, entre las coordenadas 8° 30' y 10° de latitud norte y 6° 40' y 62° 30' de longitud oeste, con una extensión aproximada de 23.700 km² (MARNR 1982:3), en la zona intertropical. Su clima es cálido y húmedo, registrando una temperatura media anual de 26° C, con un índice pluviométrico entre los 1.250 y 2.000mm anuales. Formado por numerosas islas y caños, conforma casi en su totalidad el Estado Delta Amacuro, de 40.200 km², con capital en Tucupita (Vila 1964:12).

Es éste un estuario en expansión originado por la sedimentación que arrastra el río y por los depósitos que deja la corriente marina que, desde el río Amazonas, pasa frente a las costas de la Guayana Francesa, Surinam y Guyana (Andel 1967). Siendo una consecuencia de la desembocadura fluvial y las corrientes marinas, la superficie del Delta está formada, casi en su totalidad, por suelos inundables, marismas e innumerables islas y caños; afectados, primero, por las crecientes estacionales del Orinoco y luego, por las mareas de la costa. Al mismo tiempo, su altura sobre el nivel del mar va aumentando a medida que se acerca al ápice, donde el gran río se divide en los numerosos brazos y caños que desembocan en el mar. Estas características determinan varios paisajes y ecosistemas diferenciados.

El caño *Manamo* es el brazo del Orinoco situado más al oeste del Delta y su nombre se deriva de la palabra Warao *manamo*, «dos». En los muchos sitios donde el río se bifurca, los Warao llamaban sus brazos *Manamo Aida* y *Manamo Sanuka*, traducido por los criollos como Manamo y Manamito.

Los Warao

El Delta es, desde hace milenios, el hábitat tradicional del pueblo Warao, cuyo gentilicio traducen ellos mismos como: *Waha*= «Ribera baja, anegadizo, marisma» y *Arao*= «Gente, habitante» y que se contraponen a *Hotarao*, de *Hota*= «Lugar elevado, tierra alta o seca» y *Arao*= «Gente, habitante», con el cual se refieren a todos aquellos que viven en tierra alta, criollos e indígenas no Warao (Lavandero 1991:7). En 1990 fueron censados 84.564 habitantes en el Delta Amacuro (Venezuela, OCEI 1992)³, el 25% de los cuales está integrado por individuos pertenecientes a la etnia Warao. Actualmente se estima que éstos, incluyendo los que habitan parte de los Estados Monagas y Sucre, deben ser unos 29.000. Su subsistencia ha estado basada en la recolección de la fécula (*ohidu*

³ La población estimada de este Estado para 1998 es de 120.000 habitantes, 50% de los cuales residen en el área de Tucupita.

aru) de la palma moriche (*Mauritia flexuosa*), la pesca y, más recientemente, el cultivo del ocumo chino (*Colocasia esculenta*).

Según la concepción de los Warao, el mundo descansa en un equilibrio entre el hombre, la naturaleza y los seres sobrenaturales. Toda intervención humana del mundo natural produce necesariamente consecuencias que pueden resultar funestas para los humanos, por lo tanto, es indispensable que exista una compensación apropiada para aplacar a los espíritus de la naturaleza. En esta visión del mundo, el estado ideal, tanto de las cosas inanimadas, de los animales, plantas como el del hombre mismo, es el equilibrio, cierta armonía, dentro de un sistema inmanente que contempla la transformación, el desarrollo y la muerte, entendida ésta no como un final, sino como el paso a la dimensión sobrenatural, donde todas las cosas permanecen con sus mismos atributos que tenían en vida. Por lo tanto, es ésta una aproximación al mundo material que los rodea totalmente opuesta a la del concepto religioso judeo-cristiano, por un lado y positivista, por otro, en el que el hombre ha sido creado y posee el derecho de "someter" a la naturaleza para su provecho (Heinen 1980:193-195).

El cierre del caño *Manamo*

Fue éste un megaproyecto planificado y ejecutado por el Gobierno venezolano, a través de la Corporación Venezolana de Guayana (CVG), a mediados de la década de 1960, con la finalidad de crear enormes extensiones de tierras productivas para abastecer la región de Guayana, en pleno proceso de desarrollo industrial. Su carácter fue eminentemente tecnocrático y "desarrollista", impuesto por el Ejecutivo según la tendencia prevaleciente en Venezuela en ese momento, dentro del cual no se previó consultar con la población indígena ni campesina.

El Proyecto

A partir de 1959, el desarrollo del complejo siderúrgico de Guayana provocó un súbito aumento demográfico que creó, a su vez, un desabastecimiento de productos, especialmente agropecuarios, que debían ser traídos desde otras partes del país, con el consiguiente encarecimiento en los costos. Esto hizo necesario que se estudiara la necesidad de proveer a esa región de un sistema de abastecimiento en cantidades suficientes para el futuro; como condición indispensable, la fuente principal de productos agropecuarios debería estar cerca, abaratando así los costos de transporte hacia la región guayanesa. El Delta del Orinoco pareció ser la solución más obvia tanto por su vecindad con el complejo industrial de Guayana como por su supuesto potencial agrológico (CVG 1965b:4; 1966: 3.1-3.5).

El instrumento para ello fue la Corporación Venezolana de Guayana (CVG), un instituto autónomo creado el 12 de diciembre de 1960, mediante el Decreto N° 430, en el cual se creaba, al mismo tiempo, el Estatuto Orgánico del Desarrollo de Guayana. Caracterizado como una organización tecnocrática, más que burocrática, que tendría como finalidad llevar a cabo la realización de los objetivos de desarrollo indicados en los planes nacionales en la región de Guayana (Estado Bolívar y los entonces Territorios Federales Amazonas y Delta Amacuro), la CVG se encargaría de promover el desarrollo industrial de la región según los lineamientos del Plan de la Nación (Izaguirre 1976:2; CVG 1985:1).

Para ello, la CVG llevó a cabo varios estudios previos de factibilidad, e inició la construcción de una serie de diques que dejarían al descubierto más de 300.000has de tierras, en el Delta del Orinoco, supuestamente aptas para el desarrollo intensivo de la ganadería y la agricultura (CVG 1965a:VI-1).

Origen del proyecto

La pobreza de los suelos del escudo de Guayana, sur de Anzoátegui y Llanos de Monagas, los hacía insuficientes para las necesidades agropecuarias futuras de Guayana. La solución, al parecer, estaba en el Delta del Orinoco, cuyos suelos, supuestamente fértiles, estaban desaprovechados debido a las crecidas estacionales del gran río (CVG 1964:12-15). Estas han llegado en ocasiones a sobrepasar, en los meses de julio - agosto, los 15 metros por encima del nivel más bajo que se registra en el mes de marzo. Crecidas especialmente fuertes se presentaron en los años 1892, 1927 (PP. Capuchinos 1945) y 1976. Los planificadores de la CVG supusieron, al parecer, que si se protegían ciertas partes con un sistema de diques o pólders, se obtendrían a bajo costo miles de hectáreas aptas para labores agropecuarias intensivas, solucionando así el problema de abastecimiento futuro de Guayana (CVG 1965a: VI-1).

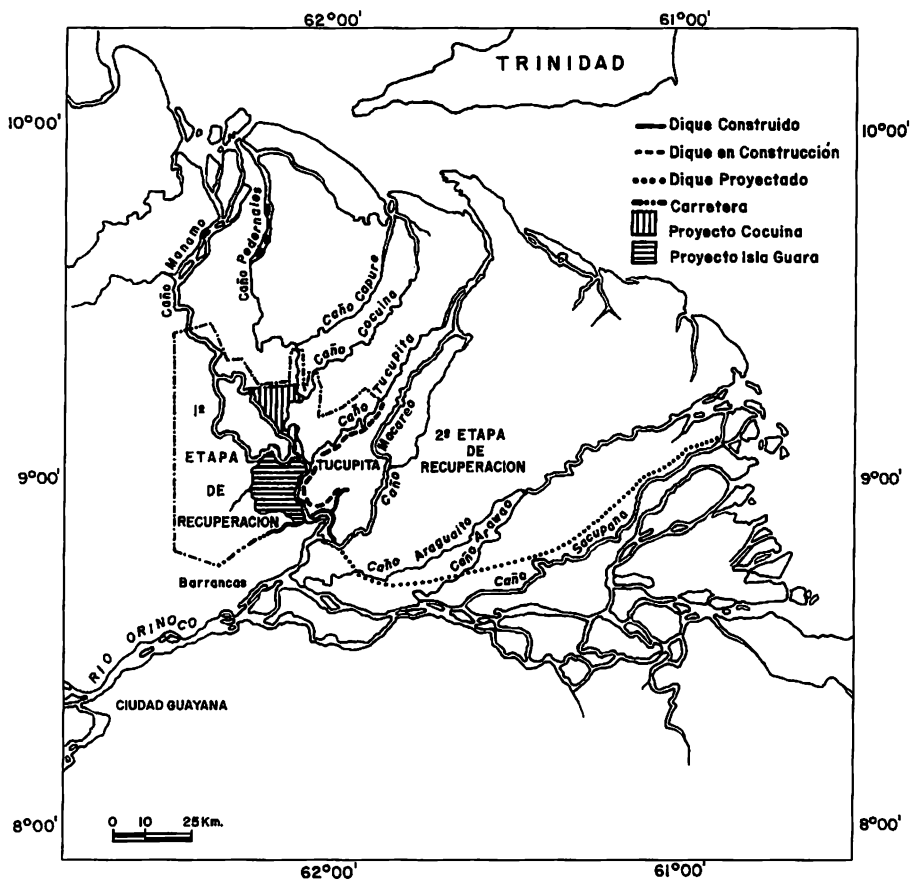
Características del proyecto

En 1960 la CVG encargó al Sector Agroforestal, adscrito a la División de Estudios, Planificación e Investigación, que iniciara una serie de estudios en el Delta, en la Isla Macareo, entre el caño de este nombre y el *Manamo*, donde se consideró la construcción de un pólder (CVG 1965a:VI-2). Estos estudios arrojaron la cifra de 10.000 km² de tierras potencialmente aprovechables, que cada año quedaban durante varios meses cubiertas por las inundaciones del Orinoco. En 1964, se elevó aquella oficina al rango de División de Recuperación de Tierras y Desarrollo Agroforestal (CVG 1965a:VI-1 y 2).

Según una fuente, una empresa holandesa, al parecer, determinó la inviabilidad del sistema de polders, recomendando no intervenir la zona (Egea, comunicación personal 1996). No obstante, el 21 de mayo de 1964, le fue encomendado a la empresa IARTA un estudio del potencial agrícola de la zona inicial delimitada, de 283.260has, que determinó que de éstas, 79.670has (28,12%) eran suelos de clase III-A y III-B, aptas para cultivos; 172.330has (60,84%) eran suelos de clase IV, sólo para cultivos limitados, más bien apropiadas para pastizales; el resto, 31.260has (11,04%) eran suelos de clase VI y VII, impropios para fines agrícolas (CVG 1964:11,13). El informe indicaba también que las particulares características de los suelos deltaicos ameritaban llevar a cabo una profunda intervención de los mismos (fertilizantes, defensas, riego), bajo estricto control, que garantizara el manejo racional de dichos suelos, y recomendaba continuar los estudios en el futuro para evaluar con precisión el potencial agroeconómico del Delta (CVG 1964:13-15,22,39-40,69-73).

La continuación de estos estudios arrojó posteriormente la cifra de 250.000has de tierra aprovechables para uso agropecuario en las zonas altas al sur del Estado Monagas, libres de inundaciones, y 300.000has más, en las zonas inundables del mismo Estado y el entonces Territorio Federal Delta Amacuro. Se llegó a decir que "la calidad de los suelos desde el punto de vista agrológico es una de las mejores de Venezuela" (CVG 1965b:4). Las investigaciones agrológicas habían ya determinado en los primeros estudios que el área más prometedora era la comprendida por Manamito, Isla Guara y Río Grande (CVG 1964:13). Se llevaron a cabo levantamientos topográficos, cartográficos, meteorológicos, estudios hidrológicos, socio-económicos y experimentos de adaptabilidad de nuevas especies vegetales a las condiciones particulares de la región (CVG 1964:9-15 y CVG 1965a:VI-10-12). El total de tierras recuperadas sería de 333.984has, 40.960 de las cuales, es decir, el 12,3%, como aptas para los futuros desarrollos agrícolas, es decir, cultivos limpios, en buenas condiciones físicas, con capacidad para producir abundantes cosechas con la aplicación de técnicas agronómicas adecuadas (CVG 1965a:VI-11-13).

El factor hidrográfico se consideró suficientemente conocido; para el caño *Manamo* se calculó que pasaba por él sólo el 11% del caudal del Orinoco en su nivel más alto, el cual sería desviado por el caño Macareo al concluir las obras de la primera fase. Las fluctuaciones del nivel del río se refirieron a observaciones realizadas por el Instituto Nacional de Canalizaciones y una compañía minera. En Inglaterra, el laboratorio Hydraulic Research Station en Wallingford elaboró dos modelos hidráulicos con los datos proporcionados por la CVG, y en Venezuela se construyó un tercero. Para la época de la publicación de este informe que citamos (CVG 1965a), se hicieron además otros estudios en la Isla



Mapa 2
El Delta del Orinoco y las obras de cierre proyectadas

Guara, margen izquierda del caño Guara e Isla de Manamito, para determinar: A) Tenencia y uso de la tierra. B) Sistemas convenientes de explotación agropecuaria. C) Utilización y disponibilidad de mano de obra familiar y asalariada. D) Mercadeo de los productos agropecuarios. E) Rendimiento económico de las explotaciones actuales. F) Servicios crediticios y técnicos y G) Aspectos sociales (CVG 1965a: VI-14-18). En total, se identificaron 67.900has aprovechables para uso agrícola en el Delta y sur del Edo. Monagas.

En una segunda fase, se represaría también el caño Macareo y posteriormente se prolongarían los diques por la margen izquierda del Río Grande, para liberar de las inundaciones la cuña de tierra comprendida entre ambos, quedando así resguardada la casi totalidad de las tierras del Delta, unos 2.000.000 de hectáreas. (CVG 1965a:VI-1, VI-30).

Se hicieron también estudios de aclimatación de las nuevas especies vegetales, tanto comerciales como para forraje, en la zona de Barrancas y Uracoa; se sembrarían en las áreas protegidas unas 15.000has. En 1964 se creó un centro de investigaciones agrícolas en esta última población. También se sembraron frutales y árboles maderables. En Isla Guara se hicieron ensayos para determinar la carga de cabezas de ganado que podían sostener diversas especies de pastos (CVG 1965a:VI-18-24).

Para entonces la especial composición de los suelos deltaicos era conocida, incluso se había recomendado extremar las precauciones y someter el proyecto a un estricto control que garantizara el manejo racional al intervenir el ambiente, no sólo por lo significativo de la inversión a realizar, sino "a causa de las peculiares y delicadas características de sus suelos" (CVG 1964:69-70). En un informe adicional se hacían sugerencias para el manejo de los recursos naturales y humanos, incluyendo los indígenas, advirtiendo que, para esa fecha, tanto el potencial agrológico, como las características hidrológicas de la zona eran aún desconocidos (CVG 1965c:1). Se encontraban ya aquí, como podemos ver, todos los elementos que contenían la clave del delicado equilibrio ecológico deltaico.

No obstante, es evidente que, independientemente de los estudios de factibilidad, las obras del cierre eran un hecho consumado, como lo prueba el que, a mediados de 1964, es decir, simultáneamente con la realización de tales estudios "previos", se iniciaban ya los trabajos de construcción del dique marginal que controlaría las inundaciones de la margen izquierda del caño *Manamo* y las obras de vialidad que permitirían la salida de los productos de esa zona. Le siguieron a éste el dique-carretera que atraviesa el caño *Manamo* sobre una presa de cierre, que debía, en principio, seguir hasta el caño Macareo en su confluencia con el Tucupita.

En esta primera fase, se protegieron de las inundaciones 970.000has; la segunda fase, como ya dijimos, debía culminar con la construcción de un dique marginal en el Río Grande, para proteger de las inundaciones la casi totalidad de las tierras deltaicas, más de 2.000.000 de hectáreas (CVG 1965a:30; 1966:1.,2.). Las consecuencias ecológico-sociales que se presentaron inmediatamente después de concluida la primera fase, es decir, el cierre del caño *Manamo*, paralizaron la continuación del proyecto. Hasta el día de hoy, pueden verse los pilotines con los cuales trataron de cerrar el caño Macareo en el inicio de esta segunda etapa inconclusa.

Con relación a la población Warao y el posible impacto que tendrían estas obras sobre su hábitat natural y sus costumbres, hubo al menos dos estudios previos. Uno de ellos recomendaba medidas precisas para minimizar las consecuencias que las obras podrían tener sobre el medio

Consecuencias

A fines de 1965 quedó terminado el cierre del caño *Manamo*. Consistía en un sistema de diques de 172 km de longitud que impidieron que las aguas del Orinoco, a través de los caños *Manamo*, *Pedernales*, *Cocuina* y *Tucupita*, inundasen las Islas *Guara*, *Manamito* y *Cocuina* durante los meses de mayo a octubre, protegiendo parcialmente las Islas *Tucupita* y *Macareo*. Durante las inundaciones de 1966, quedaron efectivamente protegidas unas 170.000has en el Delta y sur de *Monagas*. Posteriormente, los efectos secundarios ocasionados por la salinización de los caños y las inundaciones producidas por las lluvias en el interior de las islas, obligaron a emprender la construcción de un sistema de drenaje superficial de 155 km de canales primarios y 792 km de canales secundarios; en la desembocadura de aquéllos se instalaron, además, compuertas que se cerraban durante la marea alta y se abrían durante la baja, para evitar que el agua salobre penetre en el interior de las islas.

Como estaba previsto, en las tierras que quedaron protegidas de las inundaciones por las obras de cierre, se impuso el sistema de monocultivos intensivos: maíz, caraotas y arroz, principalmente; en menores cantidades, plátanos y cacao. La cría de vacunos, viable en principio, presentó algunos problemas debido a limitaciones de los nutrientes en los pastizales, y se complementó con la cría de búfalos (Ramírez Serfatty 1977:13, 15, 16). Por otro lado, dos años después del cierre del caño, la CVG se vió obligada a resolver el grave problema que para los indígenas *Warao* representaron los profundos cambios operados en el ecosistema deltaico, de los que trataremos luego. Baste decir aquí que se procedió a reubicar a los habitantes de la zona del Bajo Delta, especialmente los de *Dauwaha* y del caño *Morocoto*, para fundar con ellos tres pueblos: *Santo Domingo de Guacajarita*, *El Pajar* y *Playa Sucia* (CVG 1970; Heinen y Urbina 1986:116).

En 1978, la versión oficial de la CVG sobre los logros obtenidos a raíz de la intervención decía que en la Isla *Guara* se habían asentado 180 familias campesinas en una extensión de 4.356has; 732has para uso agrícola y 3.624has para uso pecuario, con un promedio de 24,2has/familia. Se adjudicaron además 111 parcelas empresariales de 112has c/u, para un total de 12.395has, 5.112has para uso agrícola y 7.283has para uso pecuario. Los estudios de las Islas *Tucupita* y *Macareo* dieron como resultado 76.500has aprovechables; 36.700 para uso agrícola, 28.000 para uso pecuario y 11.800 como tierras marginales (CVG 1978a:169-170).

Los informes internos emanados de la misma CVG, sin embargo, eran más realistas y mostraban cierta preocupación por los escasos resultados obtenidos y los graves desequilibrios producidos en la composición de los suelos y las aguas del Delta, desde el mismo

momento del cierre. Según estudio de la Comisión del Plan Nacional de Aprovechamiento de Recursos Hidráulicos (Coplanarh) en 1976, citado en uno de dichos informes, sólo 70.000has en la zona protegida estaban libres de convertirse en suelos sulfato-ácidos (Ramírez Serfatty 1977:10,12,14).

La CVG calculaba que a consecuencia del deterioro de los suelos, sólo 60.000has eran realmente aprovechables para uso agropecuario, el resto se recomendaba dedicarlo a la piscicultura, debido a la desaparición acelerada de la capa vegetal en el interior de las islas del área protegida (Ramírez Serfatty 1977:10). Se pensaba entonces “que no vale la pena intentar la recuperación de los suelos sulfato-ácidos por ser una operación antieconómica” (Ramírez Serfatty 1976:3; 1977:14) y se recomendaba extremar las precauciones para evitar la pérdida de estos suelos para la agricultura y su capacidad para el mantenimiento de pastos, concentrando los esfuerzos en intensificar la producción en los suelos saneados, libres de convertirse en sulfato-ácidos, en lugar de seguir recuperando tierras nuevas (Ramírez Serfatty 1977:12,28). Se opinaba que sí tenía justificación el esfuerzo realizado para lograr el autoabastecimiento del Delta y aun cierto excedente, pero al mismo tiempo se reconocía que nunca sería el tal “granero de Venezuela” (Ramírez Serfatty 1977:29).

Estos informes contrastaban con la información oficial que se destinaba al público en la misma época, en la cual se mostraba el proyecto como un éxito sostenido (CVG 1978a:169-172).

Alteraciones al medio natural

Inmediatamente después del cierre del caño *Manamo*, comenzaron a evidenciarse una serie de trastornos tanto físicos, como químicos, que produjeron graves desequilibrios en el ecosistema deltaico.

Alteraciones edáficas

Menos de dos años después del cierre del caño, en 1967, se inició la progresiva salinización de las tierras cercanas a los caños por los que ya no circulaba suficiente agua dulce, proveniente del Orinoco. La consecuencia inmediata de esto fue la inhabilitación para la agricultura de un alto porcentaje de tierras que se habían previsto como de potencial desarrollo en las islas (CVG 1970:1). Por otro lado, las características particulares de la topografía deltaica produjeron a mediano y largo plazo otra serie de alteraciones edáficas; en efecto, morfológicamente, las islas del Delta presentan forma de plato sopero, cuyos bordes, de hasta 1 km de ancho, se elevan de 1 a 6 m s.n.m. y es la zona de mayor concentración y profundidad de la capa orgánica apta para cultivo y donde se

cultiva tradicionalmente mediante el sistema llamado de conuco (tala y quema). El centro de las islas, de 0.5 m s.n.m., con escasa capa orgánica, es predominantemente pantanoso, con problemas de drenaje. Los suelos situados debajo de la capa orgánica son de tipo arcilloso marino aluvional, ricas en piritas, de textura franco-arenosa a franco-arcillosa (Ramírez Serfatty 1977:2-5).

Al cerrarse el caño *Manamo*, las tierras que quedaron fuera del alcance de las inundaciones periódicas del Orinoco presentaron alteraciones causadas por tres tipos de agentes, dos de ellos naturales (físicos y químicos) y uno humano.

Causas físicas

Al llegar la temporada de lluvias, que comienza hacia abril y mayo y debido a la forma peculiar de las islas y al problema del drenaje, el centro de éstas quedó inundado igual que antes y el área efectivamente aprovechable se redujo considerablemente, volviendo a quedar restringida a los bordes. La creciente salinización afectó también estas áreas, al dejar de correr por los caños el agua dulce procedente del Orinoco. Esto se agravó en el centro de las islas, pues allí aumentó entonces la salinidad de la capa freática y de los suelos mismos, debido a la ausencia de drenajes, por un lado y de corrientes de agua dulce que podrían evitar la concentración salina, por otro. La solución que la CVG implementó para remediar esta situación fueron el costoso y extenso sistema de canales de drenaje primarios y secundarios y el de compuertas en la desembocadura de los mismos (Ramírez Serfatty 1977:2-3; Romero y Olivo 1982:210-ss).

Simultáneamente, se produjo un cambio en el patrón de sedimentación de los caños que, en combinación con los cambios químicos, provocó alteraciones de la vegetación en toda el área afectada, favoreciendo el predominio del mangle (*Rhizophora mangle*) en detrimento de otras especies (Colonello y Medina 1998:148-150).

Causas químicas

Según las investigaciones llevadas a cabo por la CVG, la capa orgánica superficial de las islas del Delta descansa sobre arcillas marinas ricas en sulfuro de hierro que, si se encuentran cerca de la superficie, se oxidan, formando óxidos e hidróxidos de hierro y azufre libre que, al entrar en contacto con el agua salada, producen ácido sulfúrico. Esto puede neutralizarse con materiales ricos en bases, muy escasos o inexistentes en el Delta. Este ácido reacciona con las arcillas marinas, ocasionando la liberación de aluminio estructural en tales cantidades que pueden generar gran toxicidad en muchas plantas. Los

suelos resultantes presentan un moteado amarillo pálido, conocido como jarosita o sulfato de hierro y potasio, con un Ph menor de 3.5 y alta conductividad eléctrica, típicos de los suelos sulfato-ácidos.

Estos suelos son de baja o nula productividad, causada primero por el aluminio, que inhibe el crecimiento radicular y luego por el bajo Ph, que produce toxicidad por hierro y manganeso. Como resultado, los fosfatos precipitan y la capacidad de intercambio catiónico es baja. Se calculó que en el Delta sólo 70.000has se encontraban fuera de este riesgo (Ramírez Serfatty 1977:13-14).

Este proceso se inició a partir del momento en que la capa vegetal comenzó a disminuir, es decir, a los dos años del cierre del caño. Los síntomas inmediatos fueron una baja de la productividad de los cultivos y la desaparición de los pastizales, lo cual obligó a los productores y a los ganaderos a movilizar sus cultivos y rebaños continuamente, a medida que el suelo se volvía estéril, en busca de mejores condiciones, inutilizándose así más de 15.000has de tierras antes cultivables, casi todas ellas en el Estado Monagas (Romero y Olivo 1982:210).

Causas humanas

Durante los primeros años, las siembras efectuadas en los diques o bordes de las islas del Delta fueron satisfactorias, de una alta productividad sin uso de fertilizantes; pero este rendimiento comenzó a disminuir, debido, principalmente, al excesivo laboreo de las tierras, quemas y a la degradación de los suelos que anteriormente estaban en estado de inundación semi-permanente o permanente y que pasaron después del cierre del caño a otro de oxidación debido a las obras de drenaje (Ramírez Serfatty 1977:12). El ganado, por otra parte, agotó progresivamente los pastizales y el deterioro químico del suelo obligó a una trashumancia de los rebaños, que sumó a los factores naturales el deterioro producido por el paso de miles de cabezas de ganado en constante movimiento en busca de zonas aptas para pastar (Romero y Olivo 1982:210-212; Egea, comunicación personal 1996). El resultado fue que la capa orgánica superficial en el Delta superior y medio, originariamente de 60-80 cm de espesor, para 1976 se había reducido a 10 cm o menos en las áreas intervenidas (Ramírez Serfatty 1977:12).

Alteraciones hidrológicas

El cierre del caño *Manamo* represó las aguas dulces procedentes del Orinoco, impidiendo su salida al mar; a consecuencia de esto, el cauce del caño se convirtió en una cuña de agua salobre tipo ría o fiordo, hasta muy al sur, con muy poco movimiento horizontal, permaneciendo, en cambio, el vertical, producido por las mareas. El proceso de salinización

afectó, por un lado, los ecosistemas animal y vegetal de los caños y sus orillas y, por otro, las poblaciones indígenas que perdieron su principal fuente de subsistencia: los productos vegetales habituales de su consumo, especialmente el ocumo chino o *ure* (*Colocasia esculenta*) y afectó en alguna forma también la pesca en los caños e islas. Los sedimentos de los caños, en contacto con las aguas ácidas, presentan el fenómeno de eutroficación y floculación que enturbian las aguas, haciendo aún más inhóspito el ambiente de los caños para cualquier especie animal, vegetal y el consumo humano; este efecto es aún mayor en los canales grandes (Romero y Olivo 1982:208-210).

En 1976, se registraron precipitaciones excesivas en las cabeceras del Orinoco y sus afluentes de Guayana, provocando en el Delta una gran inundación que alcanzó alturas de hasta 13 y 15 m, efecto que algunas fuentes atribuyeron, en gran medida, a la imposibilidad de desaguar el exceso de caudal por el caño *Manamo*, cerrado para ese entonces (Romero y Olivo 1982:210). Como consecuencia de ello, se estima que murieron indígenas, a pesar de las labores de salvamento llevadas a cabo por la Guardia Nacional y el ejército (Egea, comunicación personal 1996). Dado que el número de indígenas del entonces Departamento Antonio Díaz alcanzó para 1982 la cifra de 12.465 (Venezuela. OCEI 1985), la mayoría en zonas no afectadas por la creciente, informes que hablan de entre 1.000 y 3.000 muertos son sin duda exagerados. Por otro lado, existen dudas de que esta tragedia y las otras inundaciones que se han registrado al sur del Delta, tengan que ver directamente con el cierre de caño *Manamo*, puesto que se supone que el exceso de las aguas drenaría por el caño Macareo (Heinen y Urbina 1986:117).

La baja en la fertilidad de las tierras cultivadas intensivamente obligó a los productores a emplear fertilizantes químicos en cantidades cada vez mayores, que se fueron depositando en la capa freática de las islas, reservorio de agua dulce para consumo humano, animal y vegetal; cuando se construyó el sistema de drenaje, éste arrastró los residuos hasta los caños, cuya escasa movilidad afectó aún más adversamente las ya deterioradas condiciones de sus aguas (Romero y Olivo 1982:210).

Alteraciones al medio humano

La población que habitaba diversas regiones del Delta, tanto los aborígenes como los criollos de Tucupita y otros lugares, vieron afectadas sus condiciones de vida a raíz del cierre del caño *Manamo*; alteraciones que han resultado ser irreversibles. Resumiremos brevemente primero cómo era la situación antes del cierre, tanto para los indígenas como para los criollos.

La población indígena antes del cierre del caño Manamo

Los cambios en la composición de suelos y aguas, además de las súbitas crecidas que se experimentaron en el sur del Delta, a partir del cierre del caño *Manamo*, modificaron sensiblemente las condiciones de subsistencia de los aborígenes, pertenecientes a la etnia Warao, sin proporcionarles a la vez ninguna ventaja adicional.

Los Warao hacían uso de los recursos naturales del Delta compartiendo dos tipos distintos de hábitat: el primero eran las comunidades paláfíticas formadas por varias familias emparentadas entre sí, en las orillas de los caños, para la pesca y el cultivo de ocumo chino (*Colocasia esculenta*), durante las inundaciones periódicas de las islas. En la época seca, los grupos familiares se dividían para trasladarse a los morichales en el interior de las islas, donde se dedicaban a la explotación de la yuruma o sagú, almidón que se encuentra en el interior de la palma de moriche (*Mauritia flexuosa*). Complemento de su dieta lo constituían en primer lugar la pesca en los caños y en el interior de las islas y, en menor medida, la cacería, la recolección de frutos, larvas, miel, etc. Las crecidas estacionales del Orinoco, al inundar las islas, permitían la vida y el cultivo en los bordes o albardones, a orillas de los caños.

En tiempos pasados, los indígenas fueron empleados, voluntaria o forzosamente, como mano de obra asalariada o gratuita en plantaciones de balatá, cacao, café, arroz, prospecciones petroleras y aserraderos; además existía un comercio con los Arawak de Guyana, los criollos de Trinidad y poblaciones venezolanas hasta Ciudad Bolívar; pero siempre manteniendo la práctica de sus actividades tradicionales.

Las comunidades Warao que residen a lo largo de un mismo caño se consideran emparentadas, formando unidades endogámicas de varios centenares de personas, mientras que en los morichales los grupos exogámicos, usualmente una sola familia, no pasaban de 25 personas. Formaban una sociedad no estratificada, alrededor del eje suegro/yerno, con una relación subyacente madre/hijas/nietas. Su sistema socio-económico descansaba sobre la reciprocidad basada en los nexos parentales, especialmente entre los esposos de un mismo grupo de hermanas, *aharayaba*, que garantizaba la distribución equitativa de los productos y aseguraba el sustento de aquellos incapacitados para trabajar, niños, ancianos o quienes ejercían cargos de liderazgo.

Los indígenas después del cierre del caño

El primer fenómeno que afectó la vida de los Warao en forma directa fue la súbita salinización de los caños y tierras del Bajo Delta, con los consiguientes efectos nocivos sobre el aprovisionamiento de agua potable y sobre las siembras, sumado a la desaparición de parte de la



Figura 1
Indígenas en los árboles (cuadro de De Bry)

población piscícola⁴, importante medio de subsistencia de los habitantes de las riberas, agravada posteriormente con la floculación y eutroficación producidas por los compuestos sulfato-ácidos. En el interior de las islas, la progresiva acidificación fue eliminando las especies de peces morichaleros, y la pérdida de fertilidad de los suelos disminuyó los recursos vegetales (Ramírez Serfatty 1976:1, Romero y Olivo 1982:210). Esta situación ocasionó un éxodo de muchos habitantes de la zona afectada: Osibu Hana, el caño Morocoto, los de caño Dauwaha y otros, en dirección río arriba, hacia el norte de Tucupita y la zona no protegida (Egea, comunicación personal 1996). Las siembras de arroz y de cacao en la zona Capure-Cocuína fueron abandonadas por los criollos, que se replegaron hacia la población de La Horqueta. Y lo mismo hicieron los indígenas que solían trabajar en las plantaciones como mano de obra asalariada. En general, la parte noroccidental del Delta se ha despoblado

⁴ Si bien con el aumento de la cuña salina en los caños algunas especies desaparecieron, para el morocoto [*Piaractus brachypomus*], resultó un hábitat más favorable, con el consiguiente aumento de su calidad.

sensiblemente, habiendo emigrado muchos de sus habitantes indígenas hacia las zonas altas, centros urbanos como Tucupita, La Horqueta, Pedernales y el Delta suroriental.

Para 1968, dos años después del cierre del caño, gran parte de los habitantes de la zona afectada que aún permanecían en las rancherías de origen, fueron reubicados en asentamientos nuevos como Santo Domingo de Guacajarita, El Pajar y Playa Sucia (CVG 1970; Hayes-Latimer 1980:66-68; Heinen 1982:84). El nuevo patrón de poblamiento se hizo siguiendo el modelo de los asentamientos campesinos del Instituto Agrario Nacional (IAN), es decir, en viviendas individuales unifamiliares, de bloques, con techos de zinc o asbesto, en disposición de cuadrícula y calles rectas entre las casas. Cada poblado contaba con escuela, galpón comunal y una extensión de tierras de labor con parcelas individuales para cada familia además de una o dos parcelas comunales. Un objetivo era la producción de excedentes que les permitieran no sólo ser autosuficientes sino que los vinculara a la economía nacional como proveedores de productos agrícolas y artesanales (CVG 1970; Hayes-Latimer 1980:72-73).

Estos grupos indígenas se desvincularon con el patrón socio-económico tradicional que unía modo de producción, hábitat, vivienda y relación parental en un todo equilibradamente homogéneo, convirtiéndose en conuqueros y asalariados de los criollos. Este cambio provocó la ruptura del sistema de trabajo que solía estar encabezado por el suegro/jefe, basado en la reciprocidad, creándose en su lugar grupos de trabajadores individuales agrupados por familias nucleares y algún hermano o hermana; estos grupos se beneficiaban del producto de su trabajo (conuco o salario) y estaban dirigidos ahora por los yernos, quienes actuaban de «cabezantes», substituyendo al suegro o *aidamo*, separándose así del modelo de trabajo comunitario tradicional.

A esta nueva situación se le agregaría posteriormente la creación de una élite de funcionarios: maestros, enfermeros, comisarios, ecónomos y otros cargos gubernamentales, con mayores ingresos individuales, que se tradujeron en un aumento del nivel de vida, similar al de los criollos, para un reducido grupo en las comunidades; así se introducía una estratificación social antes desconocida en las comunidades Warao. Estas desigualdades, la desaparición del sistema de reciprocidad y su substitución por el de ingreso asalariado individual, trajeron problemas de desnutrición, pobreza y mendicidad.

Los nuevos asentamientos se hicieron en el Edo. Monagas, aunque pertenecen económicamente al Edo. Delta Amacuro; en ellos predomina la cría de ganado por parte de productores criollos, lo que ha originado muchos abusos por parte de éstos hacia los Warao, en la forma de ocupación de tierras, destrucción de conucos y pérdida de siembras (Heinen 1980:235). Estos nuevos asentamientos han perdido casi todas

las características que los identificaban con la etnia Warao, especialmente en lo que se refiere a estructura socio-económica y cultura tradicional, la cual ha desaparecido en gran parte, hasta el punto de ser considerados ya como pueblos no indios, totalmente aculturados (Hayes-Latimer 1980:76).

El abandono de sus medios tradicionales de subsistencia desplazó a los indígenas de esta zona hacia el mercado local de trabajo asalariado, creando un excedente de mano de obra no calificada. Estos Warao se emplean hoy como obreros, peones de hacienda, servicio doméstico e incluso practican la mendicidad en los centros urbanos criollos y recogen desechos en los basureros⁵ (Heinen y Urbina 1986:117; Heinen y García Castro 1999; Davies 1994a, 1994b; Pascual 1994; Yoyotte 1994; Martorelli 1994; Gascón 2000:8-9).

Todavía quedan algunos contingentes de Warao tradicionales en un límite amenazado por el agua salobre, que se han movido bastante hacia el sur. La salinización no es un problema nuevo para los Warao, pero antes del cierre este fenómeno se daba solamente muy cerca de la costa; aun así, se podía cultivar ocumo chino en el caño Morocoto. Actualmente los conucos han disminuido su productividad y la estadía en los morichales se ha vuelto obligatoria en la época seca (*inawaha*). Las áreas de Capure, Cocuina, Waranoko (Guaranoco) y de Günamorena (*Winamoruina*), en tiempos pasados conocidas como muy prósperas, son las más precarias para sus habitantes por la falta de tierras cultivables.

Sin embargo, hay que apuntar que algunos elementos Warao muy aculturados de los asentamientos de Wakahara (Guacajara) y Pepeina, ubicados en el caño Pedernales (*Anaburu*), Capure, en ese caño y Jotajana, en el caño Cocuina del Delta Medio, acogen con beneplácito la ausencia de las crecientes anuales a pesar de todas las desventajas señaladas y la falta de agua potable. Estas son poblaciones que se fugaron en los años 20 de los campamentos de balatá del área de Simoina y otros lugares cerca de Pedernales, en la costa, donde prestaron trabajos forzados bajo condiciones infrahumanas. En esa época, se juntaron con familias de pescadores margariteños y se establecieron río arriba. Allí se oye la opinión que la oportunidad para ellos sería una extensión de cultivos en tierra alta junto con la cría de peces y algo de ganadería, además de la cercanía a Tucupita para los servicios asistenciales y posibilidades laborales.

⁵ Debemos destacar, no obstante, que la *mendicidad urbana sistemática* como fenómeno reciente y estrategia de supervivencia entre los Warao no se originó en el Delta Occidental sino en ciertas zonas del Delta Sur-oriental y tiene otras causas. Esta difícil situación actual está siendo aprovechada inescrupulosamente por individuos y entidades que capitalizan el problema indígena para la obtención de fondos de ayuda que no suelen llegar a los necesitados.

La población rural antes del cierre del caño Manamo

Otro sector afectado por los cambios en el medio ambiente provocados por el cierre del caño *Manamo*, fue el de los agricultores criollos allí establecidos, sobre todo conuqueros. La población rural criolla de pequeños asentamientos y fincas que se encontraba en la zona afectada, tenía sus sembradíos en la zona de dique o borde insular ya mencionada, con pequeñas siembras de yuca, ocumo blanco, maíz, frijol, naranja criolla, aguacate, cambur y plátanos; la caraota no era un cultivo típico del Delta y ni siquiera forma parte de la dieta habitual, tanto de indios como de criollos. Había algunas prósperas haciendas de cacao de 3 ó 4has, combinadas con ocumo y piña. Los excedentes se comercializaban en Trinidad. La ganadería era de tipo trashumante, pastando en las islas en tiempo de sequía y trasladándose gradualmente a las sabanas altas, a medida que el río subía, en época de inundaciones. Este sistema no producía agotamiento de los suelos, a pesar del elevado número de cabezas de ganado (Ramírez Serfatty 1977:16-17).

Los campesinos después del cierre

A partir de 1966, al quedar enormes extensiones de tierra protegidas de las inundaciones, estas pequeñas plantaciones fueron substituidas principalmente por cultivos intensivos de maíz, caraota y arroz, con un promedio de 10 a 15has por persona, y se impuso la necesidad de introducir técnicas de mecanización para su laboreo. La política crediticia pretendió desestimular cualquier otra producción que no fuese la de los rubros mencionados, por lo cual sólo ellos recibieron crédito y facilidades para la adquisición de insumos (maquinaria, aperos, y posteriormente, fertilizantes); las siembras de ocumo, plátano, yuca o cacao no recibieron, pues, ningún crédito oficial, a pesar de ser éstos los cultivos tradicionales mejor adaptados a las condiciones especiales del Delta. Al alto rendimiento que se registró en los primeros años, siguió un descenso de la producción por las causas mencionadas anteriormente, y las costosas obras de drenaje que se emprendieron no solucionaron el problema satisfactoriamente; al desaparecer progresivamente la capa orgánica superficial, la CVG y Fusagri introdujeron variedades especiales que se adaptaron mejor, combinadas con el uso intensivo de fertilizantes.

Sin embargo, en 1976, los productores se quejaban de que entonces, con mayores recursos, obtenían menores beneficios que antes del cierre del caño, cuando no sólo se autoabastecían, sino que tenían excedentes para comercializar. En cambio, después del cierre, sólo estaban obteniendo ingresos los que aún seguían apegados al sistema de conuco, alternando varios productos (ocumo, plátano, yuca, maíz, etc.). El

informe interno oficial aquí citado reconoce que la introducción de nuevos cultivos intensivos en substitución de los antiguos productos y métodos, es la causa principal del fracaso agrícola; resta importancia, sin embargo, a las obras del cierre y recomienda que se regrese a los sistemas mejor adaptados a las condiciones originales. Parece olvidar, empero, que los cambios edáfico-hidrológicos eran ya irreversibles y que el objetivo del proyecto era precisamente la mono-producción intensiva de los rubros que interesaban a fines de solucionar el desabastecimiento de Guayana (Ramírez Serfatty 1977:17-20).

Las entrevistas recogidas recientemente (1997) en Tucupita y La Horqueta, acerca del impacto del cierre, treinta años después, apoyan la tesis de que para los criollos, por un lado, el balance fue positivo, pues si bien no se consiguió el objetivo inicial, que era convertir al Delta Amacuro en el "granero de Guayana", ni se crearon los enormes proyectos agropecuarios previstos, para los pequeños y medianos agricultores y ganaderos significó la posibilidad de disponer de más tierras, aunque de peor calidad. Tanto es así que, a pesar de sembrarse más, hoy en día no se produce más que antes, cuando sobaban excedentes para exportar. La ventaja mayor para estas personas, estriba en la desaparición de las inundaciones periódicas, que permite ahora el uso continuo de mayores extensiones de tierra, tanto para cultivo y ganadería, como para la expansión urbana de Tucupita. El dique, además, permitió comunicar la ciudad con el resto del país.

Por otro lado, en el aspecto negativo, el cierre del caño trajo consigo contaminación y enfermedades, aunque ahora hay más servicios asistenciales que antes. El aumento de ganado se hace a costa de los nuevos pastos que se están sembrando (braquiaria, pangola), al desaparecer los antiguos (lamedera), lo cual encarece la carne. También desapareció la pesca en grandes cantidades y el comercio fluvial con Trinidad.

La población urbana del Alto Delta

El cierre del caño *Manamo* benefició directamente a la ciudad de Tucupita e indirectamente a las demás poblaciones deltaicas al servir de sostén para la carretera que las comunicó a partir de entonces con el resto del país. Creemos, sin embargo, que igual efecto se hubiera conseguido con la construcción de un puente, y a un costo mucho más bajo, tanto económico como social y ambiental. Otro beneficio adicional significó la posibilidad de expansión para la capital del Estado, Tucupita, que en el lapso de 30 años más que triplicó su tamaño, ocupando grandes extensiones de terrenos antes sometidos a las inundaciones periódicas; su población, de apenas 9.900 habitantes urbanos en 1961, aumentó a 41.117 en 1992 (Venezuela. OCEI 1994).

Los efectos negativos, sin embargo, no se hicieron esperar: en primer lugar, el estancamiento de las aguas del caño provocó graves focos infecciosos, especialmente cuando es éste el destinatario de las aguas servidas de la ciudad, bien sea directamente o a través de pozos sépticos que filtran hacia él; según la mayoría de los testimonios recogidos por nosotros y por otros investigadores (ver Escalante 1993) entre los mismos indígenas, confirmados por personal médico residente en la zona (Dellán, comunicación personal 1966), una de las consecuencias ha sido el aumento de la mortalidad infantil entre los indígenas Warao. Otros efectos nocivos fueron los brotes palúdicos ya mencionados; la disminución del caudal de todos los caños afectados; el incremento de la bora, que se ha constituido en un grave obstáculo para la navegación de todo tipo de embarcaciones por sus aguas. Asimismo, el cierre ocasionó la desaparición de los excedentes agropecuarios, junto con la actividad comercial y el tráfico marítimo-fluvial con Trinidad y el oriente de Venezuela que se derivaban de aquélla.

Conclusión

La revisión de las mismas fuentes oficiales, los trabajos de especialistas consultados y la percepción de los habitantes, especialmente los indígenas, nos permiten afirmar que es evidente que el cierre del caño *Manamo* en el Delta del Orinoco constituyó un ejemplo de desastre ecológico de inusitada magnitud; sin duda alguna, el mayor de Venezuela. Desde el momento mismo de su concepción, en 1964, surgió como un mega-proyecto que se vió fracasar apenas terminada su primera fase, en 1966; el resto del tiempo y durante 15 años, la CVG y otros organismos (Fusagri, Coplanarh) invirtieron enormes cantidades de recursos financieros y humanos para corregir el entuerto, pero siempre minimizándolo, dando al mismo tiempo una imagen positiva de la obra. Los daños causados al ambiente físico y humano son incalculables y, en buena medida, irreparables, superando con mucho los posibles beneficios que registrara el proyecto en un principio o surgieran posteriormente. Es evidente que prevaleció un criterio típicamente desarrollista, en boga en ese entonces, que a los ojos del Estado venezolano disculpaba cualquier efecto secundario que pudiera tener lugar a consecuencia de la intervención en el Delta del Orinoco.

En general, fueron los indígenas los más perjudicados; las comunidades Warao a lo largo de los caños *Manamo* y Pedernales están ahora sufriendo de diversas enfermedades y un aumento de la mortalidad infantil, producidas por el uso de las aguas contaminadas. Además, al disminuir la pesca, la caza y deteriorarse los suelos, comenzó el éxodo de la población indígena ya mencionado, que llenó primero las calles de los centros poblados locales como Tucupita, Pedernales y La Horqueta con

desarraigados y luego, en busca de mejores condiciones de vida y salubridad, hacia otras ciudades, extendiéndose posteriormente a Barrancas, San Félix y Caracas. Lo que entonces se inició como una solución coyuntural se convertiría posteriormente en verdadera estrategia de supervivencia. Los Warao pasaron de recolectores y pescadores a peones y mendigos.

Creemos, finalmente, que este caso parece ser un perfecto ejemplo de mal manejo de objetivos, recursos y métodos, y de las graves consecuencias que una intervención desmesurada puede traer para el equilibrio ecológico de una zona cualquiera.

Resumen

El cierre del caño Manamo en 1965 por la Corporación Venezolana de Guayana (CVG), con la finalidad, en principio, de aumentar el área de tierras aptas para actividades agropecuarias en la zona, produjo posteriormente graves alteraciones en los ecosistemas natural y humano del Delta del río Orinoco. Sin embargo, en la zona considerada en este estudio, que incluye la parte occidental del Estado Delta Amacuro y la sur-oriental del Estado Monagas, las opiniones de la población afectada varían considerablemente, con muchos habitantes de Tucupita y de La Horqueta acogiendo con satisfacción la ausencia de los efectos de la creciente anual del Orinoco. Los más perjudicados fueron los indígenas Warao del Bajo Delta Occidental. Para elaborar el presente trabajo fueron utilizados diferentes informes oficiales de las agencias gubernamentales que, sobre este caso, están disponibles al público, complementados en trabajo de campo con informaciones de funcionarios involucrados y la opinión de los afectados, criollos e indígenas, en la mencionada zona.

Abstract

In 1965 the Corporación Venezolana de Guayana (CVG) built a concrete levee closing the Caño Manamo in the Orinoco Delta. This was intended, in principle, to protect a great extension of supposedly fertile agricultural land from periodic flooding by the Orinoco River. In fact, it resulted in an ecological disaster for both the natural and human environments. However, in the area covered under this paper, the NW of Delta Amacuro State and the SE of Monagas State, opinions vary considerably among the local population. Many urban inhabitants of Tucupita and La Horqueta, while recognizing the negative effects of the levee, tend to regard it as having benefits such as the absence of annual flooding. The Warao Indians, in the end, suffered most as a result of the Mánamo's closure. This paper is based on official documents and reports by various government agencies, all related to the initial project,

complemented by fieldwork, interviews with officials involved and inhabitants of the area, both Criollos and Indians.

Bibliografía

Andel, Tj. H. van

- 1967 The Orinoco Delta. *Journal of Sedimentary Petrology* 37 (2):297-310.

Colonnello, Giuseppe y Ernesto Medina

- 1998 Vegetation Changes Induced by Dam Construction in a Tropical Estuary: the Case of the Mánamo River, Orinoco Delta (Venezuela). En: *Plant Ecology*. 139: 145-154. Kluwer Academic Publishers. Netherlands.

CVG (Corporación Venezolana de Guayana)

- 1964 *Estudio de reconocimiento agrológico, a gran visión, de las áreas: Manamito, Guara y Río Grande, Estado Monagas y Territorio Federal Delta Amacuro*. Informe. Caracas.
- 1965a *Informe anual*. Caracas.
- 1965b *Proyecto de desarrollo agrícola del Delta del Orinoco*. Informe. Caracas.
- 1965c *Apuntes sobre las relaciones urbano-rurales en el Territorio Federal Delta Amacuro*. Informe. Caracas.
- 1966 *Proyecto del Delta del Orinoco*. Informe. Caracas.
- 1970 *Santo Domingo de Guacajarita. Programa de integración indígena en el Estado Monagas*. Informe. Caracas.
- 1976 *Programa sub-región Delta*. Caracas.
- 1978a *Informe anual*. Caracas
- 1978b *Delta, tierras ganadas a las aguas para el desarrollo agropecuario*. Caracas.
- 1985 *CVG 25 Años*. Caracas.

Davies, Vanessa

- 1994a 8 de cada 10 indígenas venezolanos están fuera de su territorio. En: *El Nacional*. Caracas: 21/08/1994.
- 1994b «Los Warao confinados al Delta» en: *El Nacional*. Caracas: 31/8/1994

Escalante G., Bernarda

- 1993 *La intervención del caño Manamo en el Delta del Orinoco y su repercusión en el medio ambiente vista por los deltanos*. Informe. Caracas: Instituto Caribe de Antropología y Sociología (ICAS). Fundación La Salle de Ciencias Naturales.

FP (Fundación Polar)

- 1997 *Diccionario de historia de Venezuela*. Caracas: Edit. ExLibris. 3 Vols.

- Gascón, José Angel
 2000 Indígenas residentes en el relleno sanitario se alimentan de la basura. En: *Notidiario*. Tucupita: 22/06/2000
- Hayes-Latimer, Catherine G
 1980 *From palm wine to Pepsi-Cola. Culture change in four Warao indian villages*. Ms. University of California, Los Angeles.
- Heinen, H. Dieter
 1975 The Warao Indians of the Orinoco Delta: an Outline of their Traditional Economic Organization and Interrelation with the National Economy. En: *Antropológica* 40: 25-55.
 1980 *Aportes para una etnografía Warao*. Caracas: Instituto Caribe de Antropología y Sociología.
 1982 Estructura social y mecanismos de desintegración en la sociedad Warao. En: *Acta Científica Venezolana* 33: 419-423.
 1988 *Marshland People of the Orinoco Delta*. Münster, Lit. Verlag.
 1992 The Early Colonization of the Lower Orinoco and its Impact on Present Day Indigenous Peoples. En: *Antropológica* 78: 51-86.
- Heinen, Dieter y Luis Urbina
 1986 Proyectos de desarrollo en Guayana y el problema de la tierra indígena en: *Boletín Antropológico* 10:110-124.
- Heinen, H. Dieter y Alvaro A. García Castro.
 1999 *Die Land-Stadt Migration der Indianer in Venezuela und Prozesse des Kulturwandels*. Arbeitshefte (Cuadernos de Trabajo). Universität Münster. Lateinamerika-Zentrum N° 64.
- Izaguirre, Maritza
 1976 *La evaluación de una experiencia. El caso Ciudad Guayana*. Informe para la CVG.
- Lavandero, Julio (ed)
 1991 *Ajotejana, mitos I*. Caracas: Ediciones Paulinas.
- MARNR (Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables)
 1982 *Plan de manejo de las comunidades indígenas Warao*. Informe preliminar. Tucupita: Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, División de Administración del Ambiente, Zona Administrativa N° 12, T.F. D.A.
- Martorelli, Judith
 1994 Los indígenas se mudarán a Caracas. En: *El Globo*. Caracas: 29/8/1994.
- PP. Capuchinos
 1945 *25 años de apostolado de los Misioneros Capuchinos del Caroní en el Bajo Orinoco (Venezuela), 1919-1944*. Caracas: Editorial Elite.

- Pascual, Pilar
 1994 El éxodo indígena a Caracas y sus falsos protectores. En: *El Universal*. Caracas: 6/9/1994:I-14.
- Ramírez Serfatty, Eddie
 1976 *Algunos resultados de la investigación agrícola en el Delta del Orinoco. Programa Delta*. CVG-Fusagri.
 1977 *Sistemas agropecuarios de producción en el Delta del Orinoco*. Programa Delta. CVG- Fusagri.
- Romero, Arístides y Beatriz Olivo
 1982 El aprovechamiento de los recursos naturales y sus consecuencias. En: *Los Problemas Ambientales Venezolanos*. Caracas: MARNR. Colección Sistemas Ambientales Venezolanos. Proyecto, Ven/ 79/001. Serie III, Documento. Nº 6.
- VENEZUELA. OCEI
 1985 *Censo Indígena de Venezuela. (1982)*. Caracas: Oficina Central de Estadística e Informática.
 1992 *Censo Nacional. (1991)*. Caracas: Oficina Central de Estadística e Informática.
 1994 *Nomenclador de centros poblados. (1992)*. Caracas: Oficina Central de Estadística e Informática.
- Yoyotte, Yira
 1994 Huyendo de condiciones infrahumanas los indígenas acuden a las ciudades. En: *Últimas Noticias*. Caracas: 26/8/1994.

Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas
 Departamento de Antropología
 Apartado 21.827
 Caracas 1020-A, Venezuela
