

## PRINCIPALES TRANSFORMACIONES AMBIENTALES EN EL TERCIO SUPERIOR DE LA CUENCA DEL RIO CARONÍ, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA

**Autora: Odil Durán Zarabozo**

Geógrafa, Investigadora Auxiliar, Doctora en Ciencias Geográficas.

Instituto de Geografía Tropical, CUBA. Calle F No. 302 e/ 13 y 15 Vedado, municipio Plaza de la Revolución, La Habana, CUBA

[odill@geotech.cu](mailto:odill@geotech.cu)

### RESUMEN

En el presente artículo se abordan las transformaciones ambientales ocurridas en tercio superior de la cuenca del río Caroní, la cual ha sufrido en los últimos años intensos cambios con la proliferación de la minería a mediana y pequeña escala, que desde finales del siglo XX se habían adentrado en la selva y el deterioro es impresionante, con muy pocas posibilidades de recuperación. Las migraciones de pobladores se originaban de todas las regiones del país e incluso de países fronterizos en busca de oro y diamante. La posible disminución de estas afectaciones están basadas en la necesidad de asumir la actividad de manera controlada y a pequeña escala por el gobierno, porque mientras exista el mineral y sea tan bien cotizado en el mercado, continuarán las acciones destructivas para su extracción y la convivencia en la cuenca se hará insostenible. Numerosas acciones de rehabilitación llevadas a cabo por distintas entidades venezolanas y cubanas han comenzado a marcar los cambios positivos de la zona pero sigue siendo el control estatal de la actividad la principal acción para frenar el deterioro.

**Palabras clave:** historia ambiental, cuenca del río Caroní, minería de oro y diamante.

### ABSTRACT

This paper talks about the environmental transformations happened in third superior of basin of the river Caroní, that has suffered in the last years intense changes with the proliferation from the mining to medium and small scale, the mining had gone into in the forest at the end of the XX century and the deterioration is impressive, with very few recovery possibilities. The migrations of residents of all the regions are original of the country and even of border countries in search of gold and diamond. The possible decrease of these affectations is based in the necessity of assuming the activity in a controlled way and to small scale for the government, because while the mineral exists and be so well quoted in the market, the destructive actions will continue for its extraction and the coexistence in the basin it will become untenable. Many rehabilitation actions carried out by Venezuelan and Cubans entities have begun to mark the positive changes of the area but it continues being the state control of the activity the main action to break the deterioration.

**Key words:** environmental history, basin of the Caroní river, gold and diamond mining.

## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se abordan las transformaciones ambientales ocurridas en tercio superior de cuenca del río Caroní. La cuenca se encuentra en el Escudo Guayanés, con una superficie estimada de 92 170 km<sup>2</sup>. El Caroní con una longitud de 957,9 Km. nace en las proximidades del Roraima-Tepuy y desemboca en el Orinoco y ocupa el 40% del área del Estado Bolívar. Entre las características más relevantes de la cuenca se destaca su compleja y variada geología, fuertes desniveles topográficos que dan lugar a numerosos saltos, caídas y cañones fluviales. Los altos promedios de precipitaciones anuales entre 4 000-5 000 mm en el período lluvioso (mayo, noviembre) y su abundante caudal de 4 911 m<sup>3</sup>/seg son aprovechados para la generación de energía mediante cinco hidroeléctricas ubicadas en el tercio inferior de la cuenca, donde se produce el 70% de la electricidad del país. (EDELCA, 2008).

El tercio superior de la cuenca ha sufrido en los últimos años intensas transformaciones con la proliferación de la minería a mediana y pequeña escala lo que está atentando contra la calidad de las aguas utilizadas para el consumo humano y para la generación de electricidad en la región. En la actualidad los graves problemas ambientales que la afectan y sobre todo, la tendencia creciente al deterioro de estos, que hasta hoy no ha podido ser revertida, requieren acciones que permitan de manera sostenible manejar y recuperar un territorio de indudable interés y valor estratégico para la nación venezolana.

Este artículo pretende dar a conocer, por medio de la historia ambiental de la cuenca, las transformaciones ambientales generadas por la actividad del hombre sobre este espacio a través del tiempo, asociadas a sus formas de ocupación y a la utilización de sus recursos, que han dejado su huella en el medio ambiente actual.

## MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Para la obtención de la información requerida para el análisis de las transformaciones ambientales se utilizaron los siguientes métodos:

### *1 Histórico: estudio de la dinámica evolutiva del medio ambiente*

Este método está vinculado al conocimiento de las distintas etapas de transformación del territorio en su sucesión cronológica para conocer la evolución y desarrollo del medio ambiente se hace necesario revelar su historia, las etapas principales de su desenvolvimiento y las conexiones históricas fundamentales. Mediante el método histórico se analiza la trayectoria concreta de la teoría, su condicionamiento a los diferentes períodos de la historia. Se aplicó para determinar los antecedentes de la modificación del territorio, teniendo en cuenta las condiciones físico-geográficas, la presencia humana y sus dinámicas sociodemográfica y económica, la utilización de los recursos naturales existentes, así como las principales acciones que dieron lugar a la actual configuración del mismo.

### *2 Observación científica*

La observación científica se realizó durante el año 2008, con la presencia de un equipo de trabajo cubano-venezolano que vivió durante 6 meses (febrero-abril y septiembre-diciembre) en la parte alta de la cuenca, próxima al asentamiento Ikabarú, la convivencia con la población criolla, comunidades indígenas y campamentos mineros permitieron

obtener información útil para el desarrollo de este trabajo. Esto ha sido muy importante, pues el propio conocimiento tácito de la realidad existente en el área ha posibilitado salvar algunos obstáculos relacionados con la falta de documentos y bibliografías

### *3 Comparativo: correlaciones espaciales y temporales de los cambios ambientales.*

Este método fue uno de los de mayor utilidad para poder determinar los cambios en el uso del suelo en las áreas seleccionadas de la cuenca. Para ello se recurrió al análisis de mapas e imágenes satelitales de la cuenca, que brindaron información sobre la dinámica del uso del suelo. También se aplicó la comparación espacio-temporal de los cambios ambientales para describir la dinámica del proceso de la minería, la deforestación y la rehabilitación de los espacios degradados.

### *4 Síntesis geográfica: análisis de componentes por separado y de sus interrelaciones sistémicas.*

La síntesis geográfica consiste en la caracterización de cada componente del medio ambiente por separado y de las interrelaciones que existen entre ellos, determinando la armonía o afectación que se genera entre ellos, además se establecen unidades homogéneas que conforman tipos de medio ambiente. Después de analizar toda la información referente a la caracterización de los diferentes elementos del medio, se identificaron las interrelaciones entre ellas que provocaron afectaciones ambientales.

### *5 Cartográfico - Digital: expresión espacial de algunos de los análisis realizados mediante métodos computarizados.*

Se consultaron mapas antiguos de la zona en formato analógico y se digitalizaron las informaciones relevantes para la investigación, se trabajó con el Sistema de Información Geográfico para la elaboración de nuevos mapas históricos.

## **DESARROLLO**

Con un enfoque geohistórico se trata de desarrollar la conectividad de los objetos (hechos geográficos) con las dimensiones espacial y temporal. La periodización histórica se logra mediante la consulta bibliográfica, la revisión de documentos y las entrevistas a la población, quedando enmarcada en tres aspectos básicos:

- *La descripción de los procesos pasados:* Se explican a partir de los procesos naturales, de orden social (costumbres, tradiciones, modos de vida, características socioculturales) y productivo que permiten reflejar los aspectos de su identidad y peculiaridades del entorno. Su expresión es cualitativa.
- *El control de los procesos pasados con las acciones del presente:* El enfoque geohistórico debe estudiar el presente apoyándose en el pasado para conocer los procesos de ocupación, fijación, expansión y cristalización de las sociedades y su actividad transformadora; la prioridad la debe tener los hechos que incidieron (positiva o negativamente) en el destino de las relaciones de producción dominantes.
- *La evaluación de las políticas territoriales empleadas:* Las políticas territoriales para el desarrollo están enmarcadas en aspectos históricos de corte político, jurídico y constitucional, tocados por la componente económica, sociocultural y ambiental. Estos aspectos son regulados y legislados para poner en funcionamiento la vida de determinados lugares. De su cumplimiento o violación

depende la huella que dejará la implementación de las políticas territoriales en los diferentes periodos históricos de desarrollo.

La asimilación socioeconómica de la cuenca del río Caroní ha estado marcada por dos patrones de asentamientos humanos, primero, el indígena que se fue conformando mediante las fusiones producidas por las sucesivas oleadas de distintos grupos, antes de la llegada de los conquistadores y el segundo, el criollo, que se estructuró a partir de la ocupación hispana, basados en la acción de diferentes órdenes religiosos, en especial los Capuchinos Catalanes. Esta ocupación se inicia en la parte baja de la cuenca y se va haciendo más extensa en la medida que comienza a expandirse la minería de oro y diamante, llegando a internarse en la parte alta de la cuenca a partir de 1930, y en la actualidad constituye el principal factor de degradación de la selva venezolana.

Las revisiones bibliográficas (EDELCA, 2008) y documentales sobre la región, la consulta de investigaciones arqueológicas y las entrevistas e historias de vida a informantes claves de la zona de estudio permiten definir cuatro etapas que marcan los procesos desencadenantes de las transformaciones espaciales en el Alto Carona. Esta periodización se sustenta sobre la base del reconocimiento de las leyes objetivas generales del desarrollo de la sociedad humana y la sucesión de las formaciones económico-sociales que intervienen en el proceso histórico (la comunidad primitiva, la esclavista, la feudal, la capitalista y la comunista).

Teniendo en cuenta lo anterior se plantean cuatro etapas:

- 1 Etapa I. Prehispánica. Proceso de ocupación hasta el siglo XVI, previo a la conquista en el año 1516.
- 2 Etapa II. Colonial. Exploración y ocupación hispana en territorio de Guayana. La presencia de otros países europeos y Ordenes religiosas (1516-1800).
- 3 Etapa III. Republicana. Explotación minera aurífera y del caucho, Serrapia y Balatá. Desarrollo de la minería del hierro, consolidación del desarrollo industrial (1800-1948).
- 4 Etapa IV. Integración Nacional. Disgregación del Distrito Caroní. Reconversión minera (siglo XX y principios del XXI).

Es importante señalar que aunque el trabajo se concentra en el tercio superior de la cuenca del río Caroní, desde donde nace y alimenta con sus aguas la generación de electricidad de cinco hidroeléctricas ubicadas en el tercio inferior, la asimilación socioeconómica de este espacio, aunque bastante tardía, ha generado los impactos más significativos de la cuenca, por lo que se hace necesario valorar bajo que condiciones llega la actividad del hombre a esta zona y cual es su vínculo con otros espacios dentro de la propia cuenca. A continuación se relacionan las principales acciones humanas que han incidido en el deterioro ambiental de cada etapa:

Etapa I. Prehispánica. Proceso de ocupación hasta el siglo XVI, previo a la conquista en el año 1516.

En esta etapa no existen evidencias de que haya habido asentamiento humano alguno en el tercio superior de la cuenca, donde la intrincada selva dominaba el entorno. Las investigaciones realizadas indican que los primeros asentamientos indígenas se establecieron en el tercio inferior de la cuenca del río Caroní, donde se reportan 56 sitios arqueológicos CVG y CVG-EDELCA (2005), estos revelan la presencia de poblaciones

recolectoras, cazadoras y pescadoras desde finales del Pleistoceno.

Según Requena (1996), se identifica la Tradición Lítica Caroní la que se asocia con la presencia de campamentos estacionales propios de la zona de vegetación tropical y ambientes pantanosos que se alimentaban de pájaros, reptiles y anfibios; practicaban la pesca de agua dulce y recolectaban frutos de palma (Fig.1).



a)



b)

**Figura. 1. a) Casas típicas de los grupos indígenas que habitaban la región. (Foto tomada por la autora), b) La hamaca tejida utilizada para dormir dentro de sus viviendas. Foto tomada de Mercado (1997).**

El mismo autor indica que las variaciones climáticas en el Post-Pleistoceno produjeron grandes formaciones de sabanas con clima seco-árido, con enclaves forestales que incidieron en la conformación del patrón de asentamiento condicionado por la apropiación de los recursos naturales. Así el tercio inferior de la cuenca del río Caroní comenzó a ser ocupado por grupos barrancoides y por otros relacionados con la Tradición Macapalma y Arauquín o Ronquen hacia mediados y finales del último milenio a.c. De igual manera se puede inferir que la ocupación del tercio inferior de la cuenca del río Caroní por grupos agro-alfareros se prolongó desde 300 años a.c. hasta el siglo VI.

Según CVG y CVG-EDELCA (2005), el emplazamiento de las viviendas de cada grupo ocurría en territorios despoblados, bien definidos y relativamente aislados, presentando alta dispersión y muy baja densidad poblacional. Por otra parte, Requena (1996) plantea que los asentamientos estuvieron localizados en lomas, colinas residuales y valles coluviales protegidos de las crecidas estacionales de los ríos, donde existían tierras fértiles para la agricultura.

Las sabanas y bosques que formaban los espacios próximos a estos lugares, donde establecieron sus viviendas, probablemente constituían las áreas de caza, recolección y de sus prácticas mágico-religiosas. El río representaba una fuente de alimento mediante la pesca y una vía de comunicación con otros espacios y grupos de población.

En general se puede caracterizar el patrón indígena por establecer sitios de asentamientos permanentes, próximos a los ríos, con límites bien definidos asociados a prácticas agrícolas; construcción de campamentos temporales en espacios despoblados donde realizaban la caza, pesca, recolección de frutas, raíces, semillas y plantas medicinales, así como la obtención de los recursos necesarios para fabricar sus utensilios.

Antes de la llegada de los colonizadores, por el año 1 500, en la región que hoy ocupa el

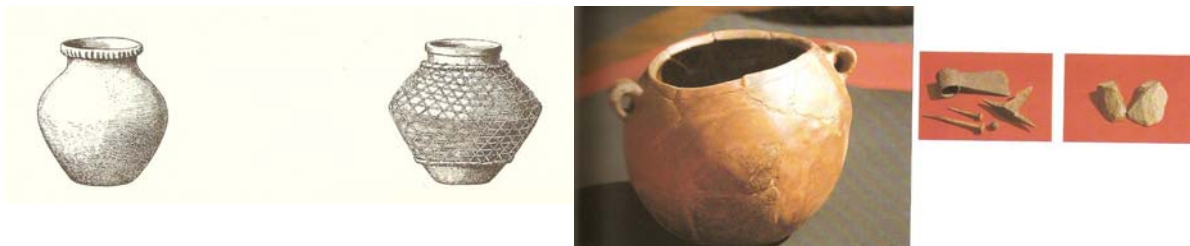
Estado Bolívar la población indígena era calculada en medio millón de personas, predominando dos familias lingüísticas: Arauca y Caribe. En general, ambas mantenían patrones comunes de subsistencia. Entre los cultivos generalizados estaba la yuca, la batata, el maíz, la piña y el ají. En las actividades era responsable el hombre de la preparación de la tierra y la mujer sembraba y cosechaba. La recolección y caza eran el sustento básico de las comunidades (Requena, 1996).

Este autor refiere que las formas de viviendas variaban según se tratara de pueblos estables o nómadas, en los primeros eran circulares o rectangulares los segundos eran improvisadas con palos y ramas a orilla de los caminos; vinculados eran la alfarería, la cestería y los tejidos; utilizaban la arcilla para la confección de recipientes sencillos en las comunidades estables. Por su parte entre los nómadas fue común el uso del arco y la flecha y las cerbatanas. (Fig. 2).



**Figura 2. Instrumentos utilizados por los grupos indígenas para realizar la caza y la pesca, también para defenderse de los animales. Dibujos realizados por Theodor Koch Grünberg según Requena (1996)**

La abundancia de palmas facilitaba la confección de producciones de cestería, tejidos de lienzo y telar vertical, posiblemente inventado por los Araucos, lo que constituyó el aporte cultural de este grupo (Fig. 3). A los Caribes se les atribuye el invento de la hamaca, una vocación comercial y espíritu guerrero y creadores del mito del origen del Orinoco (Requena, 1996).



**Figura 3. Recipientes para el cachiri (Requena, 1996).**

Desarrollaban una economía de subsistencia basada en la práctica de la agricultura en suelos fértiles, utilizando la azada. Las vasijas utilitarias y budares de arcilla eran los



utensilios básicos para la preparación de casabe y el cultivo de raíces. Complementaban su alimentación con la caza, la pesca la recolección de moluscos. Utilizaban para pescar anzuelos, arpones, redes o nasas. En las zonas de lagunas capturan aves, quelonios y reptiles.

Las actividades de los pobladores de la cuenca se desarrollaron en esta etapa en el tercio inferior, el resto del territorio era poco accesible ocupado por una exuberante vegetación. Las afectaciones al medio ambiente que ocasionaban este modo de vida semi-sedentario o sedentario, en algunos casos, era mínima marcado por su economía de subsistencia y sus instrumentos de trabajos dedicados sólo a cazar, recolectar y pescar. Las técnicas agrícolas eran muy simples para el cultivo de raíces y semillas.

Etapa II. Colonial. Exploración y ocupación hispana en territorio de Guayana. La presencia de otros países europeos y Órdenes religiosas (1516-1800)

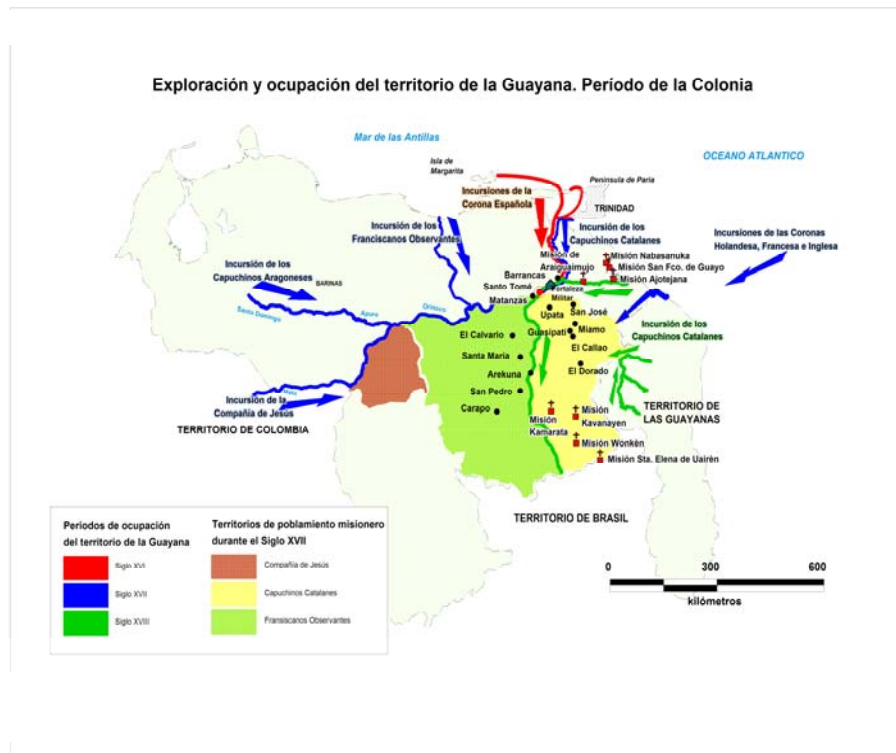
Según CVG y CVG-EDELCA (2005), este período refiere distintas formas de ocupación de las diferentes órdenes misioneras durante los siglos XVI, XVII, y XVIII, dejando sus huellas en la formación que actualmente se identifican en el tercio inferior y medio de la cuenca del río Caroní.

En el documento se plantea que en este período tuvo lugar un patrón de asentamiento diferente al que tenía la población indígena y fue resultado de la labor de civiles, militares y sobre todo de las órdenes misioneras pertenecientes a la Compañía de Jesús, Franciscanos Observantes y Capuchinos Catalanes.

Es sabido que los europeos escogían los lugares habitados por los indígenas para establecerse, pero no respetaban su organización social, la disposición de las viviendas y sitios sociales se ajustaba a los modelos de los municipios españoles. Cada poblado debería tener una plaza central, el trazado de la ubicación de las viviendas y sus vías de acceso era rectangular, rompiendo con los patrones de la comunidad asentada.

Por lo extenso del territorio y las grandes extensiones cubiertas de bosques, las escasas vías de comunicación y lo dispersa que se encontraban las poblaciones indígenas, los colonizadores se vieron imposibilitados de penetrar las selvas y sabanas en busca de lugar adecuado para establecerse.

Se registran incursiones organizadas por parte de la Corona española desde seis puntos geográficos distintos a lo largo de tres siglos (Fig.4). El Sur y Oeste de la región de Guayana fue zona de paso de pueblos invasores provenientes de la región amazónica y las tierras guyanesas (Alto Orinoco), vía de comunicación entre el Atlántico y los Andes Americanos a través del Caciquiare-Río Negro. Por esta vía, se transportaban hacia territorio de Guayana productos como el oro labrado por los muiscas (Colombia), conchas marinas, piedras preciosas o duras, el curare los cuales se intercambiaban mediante trueque de tribus en tribus. Una de las rutas unía la alta cuenca del Esequibo con el valle superior del Caroní por la ensilladura del Tucutí, pasando luego por el arrastradero del Carún al Paragua, de aquí seguían por el Curutú al Cauraúy, y por los afluentes del Caranacuní al Merevari, desde el cual bajaban los productos hacia el Ventuari y de ahí al Orinoco, luego continuaban por sus afluentes hasta el Meta en Colombia. Existían otra vías más utilizada desde el bajo Orinoco hasta el Meta (Jovera, 1975).



**Figura 4. Ocupación del territorio en el período de la Colonia, elaborado por O. Durán y Sánchez M. (2008) a partir de la bibliografía consultada.**

En el siglo XVI la población se distribuía en las riberas del río Orinoco y sus tributarios, caracterizado por un patrón de asentamientos dispersos, localizados en el medio y bajo Orinoco. La presencia de los colonizadores avanzó en las sabanas próximas al Orinoco y su principal afluente el Caroní, a finales del siglo XVII y principio del XVIII, con el intento de establecerse allí los religiosos que llevaban el evangelio a las comunidades indígenas con el fin de fijar las poblaciones y contar con esa mano de obra para obtener las riquezas del lugar. Las comunidades indígenas que se asentaron en las márgenes del río Caroní eran del grupo Caribe que migraron hacia esa zona por la presión de los conquistadores.

Las misiones religiosas en el siglo XVII iniciaron su labor de estabilizar a las poblaciones indígenas en pueblos de misión y hatos para la explotación ganadera. Ante los inconvenientes suscitados entre las órdenes religiosas la Corona española delimitó sus áreas de acción quedando de la siguiente manera según CVG y CVG-EDELCA (2005):

Compañía de Jesús, al oeste del río Cuchivero. Esta orden fue expulsada en 1767 por Carlos III

Franciscanos Observantes entre los ríos Cuchivero y Caroní

Capuchinos Catalanes al este del río Caroní, se le asigna a esta orden la colonización de la cuenca del río Caroní (Fig.5).





**Figura 5. Entrada principal de la Misión de los Capuchinos Catalanes en Kavanayen, en la Gran Sabana (foto tomada por la autora).**

A inicios del siglo XVIII, las distintas órdenes religiosas que actuaron en la región desempeñaron funciones de administradores de las tierras, las cosechas, el ganado y los bienes de las comunidades indígenas. Los misioneros enriquecieron las técnicas de la economía de subsistencia que desarrollaban los indígenas, con el fin de asentar la población aborigen que se iba reduciendo y lograr establecer el sistema de vida de la cultura europea.

Los Capuchinos catalanes tuvieron esmerada atención por la artesanía instruyendo a los aborígenes, se les atribuye la introducción de la forja catalana para obtener el acero de la época.

El desarrollo de estas órdenes en la región hizo posible la fundación de pueblos, apertura de caminos, cultivos de tierra fomento del desarrollo pecuario, levantamiento de mapas, escrituras de historia y gramática adelantándose casi un siglo su labor colonizadora a la del gobierno civil.

A principios del siglo XVIII, el poblamiento no había avanzado mucho, pero después de 1725, la actividad misionera, reforzada por el gobierno colonial experimentó, una vitalidad extraordinaria hasta en los sitios más apartados de la selva; ello dio lugar a poblaciones como Miamo (1748), Guasipati (1757), Moitaco (1759), Upata (1762), Ciudad Bolívar (1764), Piedad (1770), La Paragua (1770), Tumeremo (1778).

Las características sociales económicas y políticas que privaron el desarrollo colonial de la región y en especial en el tercio inferior del río Caroní se explican a partir de la existencia de:

1. Un proceso de colonización y poblamiento lento y tardío. Se unifica la provincia en 1762. Se repliegan los holandeses a la costa atlántica ante la avanzada de los capuchinos catalanes hacia el alto del Cuyuní. Se fundan los poblados de San José de Leonicia de Aima (1755), Nuestra señora del Rosario de Guasipati (1757) y Tumeremo (1788).
2. El carácter tardío del proceso de colonización y asentamientos humanos en Guayana había impedido contar para ese momento con una población criolla

descendiente de españoles identificada con los intereses nacionales.

3. El desarrollo económico provincial, además de ser promovido por las órdenes religiosas, desde principio del siglo XVIII, en particular, los capuchinos catalanes estuvo basado en la actividad ganadera y no agrícola, lo cual no demandó la incorporación de mano de obra negra esclava. Esta fue suplida por la población indígena.
4. La población indígena representaba un elemento pasivo bajo el control de los padres Capuchinos y Observantes.

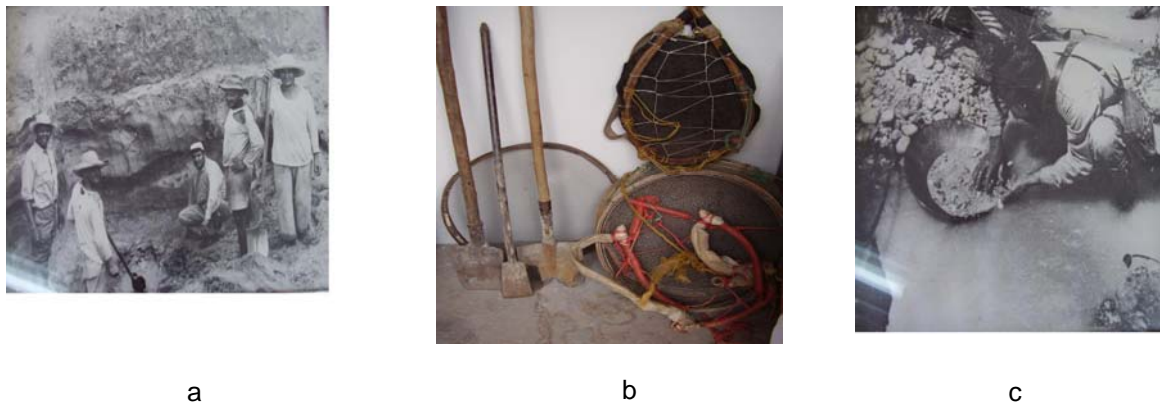
A finales de esta etapa se habían descubierto yacimientos de hierro en las cercanías de Upata, y los misioneros capuchinos catalanes asumieron su control, poniendo en funcionamiento las forjas del mineral para obtener el acero de la época, en los asentamientos Bolívar y Upata. Se trabajaba a pequeña escala con producciones nada significativas.

Las actividades de los pobladores continuaron desarrollándose en el tercio inferior de la cuenca, el resto del territorio era poco accesible ocupado por la vegetación típica de selva, impenetrable. La llegada de los misioneros socavó las tradiciones y costumbres de la población nativa, comienza el triste proceso de transculturación de los indígenas, que trae consigo el abandono de su economía de subsistencia basada en la agricultura, la caza y la pesca, por la ganadería que traía consigo la quema, tala de los bosques para asentar el ganado con uso intensivo de los espacios, lo que conllevaba a la pérdida de los bosques, suelos y su fertilidad natural, quedando rezagada la actividad agrícola que les dio el sustento por tanto tiempo. Se comienza a incursionar en el trabajo con el hierro y las forjas para obtener el acero.

Etapa III. Republicana. Explotación minera aurífera y del caucho, Serrapia y Balatá. Desarrollo de la minería del hierro, consolidación del desarrollo industrial. (1800-1948)

En el proceso de las luchas independentistas se establecen diferentes momentos de integración de los territorios con divisiones político-administrativas diversas, uniendo espacios en un momento y desagregándolos en otros hasta llegar a establecer la región de la Guayana, como Estado Federal de Guayana en 1863, según la Constitución de 1864. Ante las discrepancias entre los gobiernos británico y venezolano por la compra de posesiones de los primeros a los holandeses desde 1814 y también la definición de los límites con Brasil, se llega a un acuerdo entre todos los gobiernos y se define en 1901, el territorio del Estado Bolívar y el resto de los que integran la República de Venezuela, esto marca una nueva estrategia de desarrollo influenciada por las nuevas riquezas minerales encontradas.

En 1842 se reportan las primeras informaciones sobre el hallazgo del oro en las orillas del río Yuruari, en el pueblo misionero de Tupuquén, donde en los años 1848-49 se establece el lavadero de arena de río en el Yuruari y la quebrada del Nacupay. Para el período 1850-1865 se establecen áreas de explotación minera en las terrazas del río Yuruarí y su tributario Miamo, entre los asentamientos Cicapra, Divina Pastora y Tupuquén (zona del Callao) y en 1885, en el Cuyuní y sus afluentes buscando Balata descubren placeres auríferos de El Dorado y Tumeremo (Fig. 6).



**Figura 6. Minería artesanal desarrollada en la época. Instrumentos con los que se realizaba. : suruca que se compone de tres mallas unas mas finas que otras para el lavado de las arenas, pala, palín, barra y guayare especie de mochila que se utilizaba para cargar en la espalda (las fotos a y c tomadas de Miranda, et.al. (1998) y la foto b fue tomada por la autora).**

La actividad de agricultura y ganadera que se desarrollaba en Upata en esta época se ve afectada, pues se abandonaba las plantaciones de café y las vaquerías para irse a las minas de Yuruari. Se reportan la salida de personas desde Ciudad Bolívar hacia el sur en busca del oro y la presencia de más de mil venezolanos, decenas de alemanes, franceses e ingleses.

Se hace manifiesta la destrucción de la base agropecuaria de la región y proliferan los conflictos por los límites de terrenos entre criollos y comunidades indígenas, sentándose las bases para una nueva estrategia económica dirigida al aprovechamiento de los recursos minerales.

La nueva visión de la región encaminada al desarrollo de la minería estaba afectada por la carencia de vías de comunicación y medios de transporte para internarse en la región aurífera. Unido al necesario movimiento de alimentos, herramientas y técnicas para la explotación se desarrollan en Upata y Puerto Tablas los servicios de carros arrastrados por bueyes, que recorrían la ruta San Félix, El Callao y Caratal vía Upata, única manera hasta ese momento para transportar el material (1849-1859) y trasladar el oro.

El descubrimiento de las minas de oro El Callao (1865) y la alta cotización del metal en el mercado mundial marcan los hechos más significativos de esta etapa, en la región.

Se incorporan las máquinas y nuevas técnicas para la explotación aurífera, y personal especializado en la actividad. Para el período 1877-1886 la empresa el Callao obtuvo su mayor auge, descendiendo sus producciones, en 1888, debido al desgaste tecnológico, falta de capitales, fallas administrativas y el agotamiento de la veta aurífera.

Al caer el auge de la minería aurífera surge la explotación de productos silvestres que mantuvieron el desarrollo económico de la región, tales son el Balata (Delta y región del Yuruari), el Caucho (Alto Orinoco, Cuchivero y Casiquiare), La Sarrapia (Caura y Cuchivero) y el bálsamo de Copaiba (Yuruari). A estas actividades se incorpora la mano

de obra de la minería aurífera y criollos e indígenas que establecían campamentos en época de recolección.

En 1915, el poblamiento de la Guayana estaba concentrado en la zona norte y la parte sur estaba poblada exclusivamente por poblaciones indígenas. El Estado venezolano, conector de esta situación readopta el sistema de misioneros con el propósito de “atraer a la vida ciudadana a la población indígena y de poblar regularmente esa región”... Fundación De Salle (1980).

En 1920 se descubren importantes riquezas diamantíferas en el río Caroní y sus afluentes cuya explotación se inicia en 1937 lo que originó un movimiento migratorio hacia Piar y Roscio, donde la producción de diamante llegó a superar la de oro después de 1940.

Se firma en 1922 un convenio entre el Superior de la Orden de los Capuchinos Catalanes y el Ministerio de Relaciones Interiores, donde se establecía el territorio y la labor que debía desempeñar la Orden. El proceso de poblar el sur de la región de Guayana no fue fácil, pues se unieron los conflictos con los misioneros, el abandono de las actividades agropecuarias y la indecisión de cómo resolver el desarrollo de la región y la permanencia de la población tanto indígena como criolla.

En los años 1930 el sur de la Guayana estaba solo ocupado por poblaciones indígenas con sus patrones de permanencia poco estables y sus actividades de subsistencia. Para las poblaciones criollas solo interesaba la búsqueda del oro en estos espacios a no ser el trabajo que realizaban las misiones religiosas que marchaban a muy lento paso.

El desarrollo y proliferación de la actividad minera deteriora el trabajo anterior de los capuchinos catalanes dirigido al establecimiento y consolidación de la población con economías de subsistencia; pues se movían por todo el territorio en busca del mineral. La búsqueda del oro, el hierro, el caucho, la sarrapia, unido a sus técnicas de trabajo fueron deteriorando la vegetación, la flora y la fauna de los lugares habitados extendiéndose hacia el tercio superior de la cuenca, la zona más conservada. Se establecen nuevas estrategias de desarrollo económico en el Estado basada en la explotación minera del oro, hierro.

**Etapas IV. La Integración Nacional. Disgregación del Distrito Caroní. Reconversión minera (siglo XX y principios del XXI)**

A principio de esta etapa, el tercio medio y superior de la cuenca estaba ocupado en su mayoría por la población indígena que históricamente se había mantenido asociada al medio natural y que comienzan a internarse en la selva, con campamentos temporales, desarrollando una vida nómada. El Estado, conciente de la carencia poblacional y de las dificultades que se tendrían para lograr fijar la población y lograr desarrollar la región, decide en 1915 restablecer el sistema de misioneros. Sin embargo no es hasta 1922, cuando se otorga el permiso para la presencia de misioneros evangélicos en zonas indígenas.

La población criolla comienza a migrar a la región a partir de 1931, época en que descubren yacimientos de oro y diamante, cerca del poblado Santa Elena de Uairén. Otros núcleos de población fundados en esta zona fueron Luepa (1933), Santa Teresita

de Kavanayén (1942), Ikabarú (1947), Nuestra Señora de Kamarata (1954), Santa María de Woken (1957), La Paragua (1959) y Uriman (1961).

El proceso de ocupación de la cuenca ha dado como resultado la coexistencia de tres patrones de asentamientos de la población con características culturales, socioeconómicas y de ocupación muy diferentes. Tales patrones se refieren a los asentamientos de carácter urbano (con más de 2 500 hab.), de carácter rural (con menos de 2 500 hab.) que incluyen dos modalidades: rural tradicional (población criolla) y rurales mineros y las comunidades indígenas (que pueden ser mixtas o indígenas puras) (EDELCA, 2008).

Se establecían campamentos mineros mientras duraba la explotación del filón de oro o diamante encontrado, luego iban trasladándose en dirección del nuevo hallazgo minero (Fig. 7,8 y 9).



**Figura 7. Vivienda temporal de mineros extranjeros en Playa Blanca (foto tomada por la autora).**



**Figura 8. Las mujeres se unen a la minería para realizar las labores domésticas (foto tomada por la autora).**



**Figura 9. Vivienda de mineros criollos en Playa Blanca (foto tomada por la autora).**

En el período 1948-1958 se definieron y sentaron las bases del crecimiento económico, social y cultural de la región, dando inicio a una serie de acciones planificadas con el objetivo de promover el desarrollo partiendo de la abundancia de recursos minerales, energéticos, forestales, fluviales.

El desarrollo de la minería semi-industrial y artesanal, en muchos casos ilegal, atraía a pobladores de todas las regiones del país e incluso de países fronterizos, que con el afán de lucro devastaron grandes extensiones de selva, desviaron el cauce de los ríos y luego abandonaban la zona dejando los suelos desprovistos de protección vegetal, que las intensas lluvias se encargaron de continuar erosionando, llevando a la pérdida total del perfil de suelo (Fig. 10, 11 y 12)





**Figura 10. Destrucción de la capa vegetal producto de la actividad (foto tomada por la autora).**



**Figura 11. Destrucción del perfil de suelo y la capa vegetal en busca de oro y diamante minera (foto tomada por la autora).**



**Figura 12. Lavado del perfil de suelo con maquinaria buscando oro y diamante (foto tomada por la autora).**

La agricultura quedó desplazada de actividad fundamental a conucos para autoconsumo, donde las comunidades indígenas sembraban la yuca, el moriche y atendían algunas cabezas de ganado vacuno, para el autoconsumo y la venta en mercados locales (Fig. 13).



a



b



c

**Figura 13. Actividad agropecuaria en la zona a) Conucos sembrados de yuca amarga para casabe, b) frutos del moriche muy consumido por los indígenas, c) ganado vacuno introducido por los misioneros (fotos tomadas por la autora).**

Durante la década de los 90 del siglo XX se intensifica la explotación artesanal y semi-industrial, de manera ilegal, por todo el tercio superior de la cuenca del río Caroní.

La degradación ambiental que se ha venido observando en el área de estudio, cuyas implicaciones alcanzan escalas superiores a las de su radio de acción inicial al involucrar territorios y actividades muy distantes de su marco original, se debe en lo fundamental a dos razones: en primer lugar a la pequeña y mediana minería informal, que de manera incontrolada ha tenido lugar desde hace más de 60 años en el área, y en segundo lugar a la ocurrencia de determinadas prácticas negativas, por parte de la población, tanto aquella que reside de manera permanente como la que concurre temporalmente. Los impactos debidos a la actividad minera son los que por su mayor intensidad, resultan más significativos dentro del estado de deterioro ambiental imperante.



La falta de control, el afán de lucro, los altos precios del oro y el diamante, el desconocimiento de los daños infligidos al entorno y a los propios mineros, y los procedimientos utilizados por estos últimos, son algunos de los factores que contribuyen a mantener la situación actual. A ello se suma la gran extensión del territorio, su complejidad, y la debilidad institucional, lo que ha posibilitado que la actividad adquiera magnitudes muy difíciles de manejar.

El gobierno bolivariano ha tomado medidas para contribuir a la recuperación ambiental de la cuenca, por lo importante que resulta para el país la generación de electricidad. Para ello instituciones estatales se han dado a la tarea de realizar trabajos de preparación del terreno, técnicas de hidrosiembra, utilización de especies nativas y exóticas, plantaciones combinadas de gramíneas, con especies arbóreas y enriquecimiento con gramíneas y especies arbóreas CVG TECMIN (2006) (Fig. 14).



**Fig.14. Siembra en áreas degradadas por las minería, con el objetivo de recuperar la vegetación y proteger los suelos a) hidrosiembra b) (fotos tomadas de CVG TECMIN, 2008).**

De igual manera se han llevado acciones conjuntas mediante Convenios Integrales de Cooperación entre países del ALBA, en particular con Cuba, donde aplicando otras técnicas se ha trabajado intensamente en cumplir con el objetivo de rehabilitar las áreas degradadas por la minería teniendo en cuenta que al detener la acción destructiva los ecosistemas tienden a recuperarse pero el grado de deterioro es tan avanzado que se necesita crear algunas condiciones mínimas basadas en la selección de especies a plantar, las plantaciones interactivas (sucesionales), el uso de la biofertilización, la realización de trasplante de suelo (nucleación), la creación de nichos de sucesión y de islas de biodiversidad (corredores biológicos).

Con este tipo de acciones se ha tratado de desviar el interés que se tiene por la minería hacia la reforestación y actividades agropecuarias que permiten obtener ganancias y alimentarse, sin necesidad de destruir el entorno, pero ninguna ha resultado tan lucrativa como la minería y por ello aunque se asumen los nuevos trabajos, se mantiene de manera ilegal la extracción del oro y el diamante.

En la actualidad el control de la actividad minera ha llegado a tal nivel que se hace casi imposible vivir en la zona debido a que:

- 1 El servicio eléctrico no llega a la zona (esto ha sido mantenido así para evitar el desarrollo de grandes maquinarias y asentamientos mineros) lo que ha motivado

- que la población residente y los temporales la generen por medio de pequeñas plantas que funcionan con diésel y por tiempo limitado.
- 2 Existen fuertes restricciones para la adquisición del combustible para los residentes, lo que trae malestar a la población e incentiva el mercado ilegal del diésel.
  - 3 El deterioro de los caminos y la peligrosidad de los mismos que por las condiciones naturales del lugar, están expuestos a intensas lluvias y crecidas de sus ríos, y ante la introducción de maquinarias pesadas para la actividad minera y de los camiones cargados de bidones de diésel para el consumo, se encuentran muy deteriorados.
  - 4 La falta de servicios médicos y educacionales en la zona, unidos a las dificultades antes mencionadas hace que las condiciones de vida de la población sean precarias.

Las posibilidades reales de recuperación del territorio apuntan hacia el control de la actividad y la búsqueda de otras iniciativas que permitan alcanzar niveles de vida aceptables tanto económicos como ambientales.

En esta etapa el tercio superior de la cuenca comienza a ser intensamente afectado por la quema, tala, desbroce y desarrollo de la minería que provocan la pérdida del perfil de suelo, con muy pocas posibilidades de recuperación. Las migraciones de pobladores de todas las regiones del país e incluso de países fronterizos en busca de oro y diamante es casi indetenible. Todo este proceso espontáneo trae aparejado la búsqueda de vías de acceso a los posibles lugares de intervención minera de manera irregular, para llevar las maquinarias y equipos para el lavado y extracción del oro y el diamante, trayendo consigo un intenso deterioro del medio de manera sistemática y consiente, amparado por la obtención de beneficios personales.

## CONCLUSIONES

La asimilación económica del tercio superior de la cuenca del río Caroní tiene sus inicios en el siglo XX, con la presencia de la población indígena que huyendo de los misioneros comienza a adentrarse en la selva y a establecer sus campamentos.

Las transformaciones ambientales producidas por la presencia de comunidades indígenas en la zona son muy locales dirigidas a crear áreas para sus viviendas y para la siembra de autoconsumo (conucos). Aunque no hay evidencia de que su presencia en el tercio superior estuvo condicionada a la búsqueda del oro, los métodos artesanales que utilizaban no les permitían realizar grandes desbroces de terreno.

A finales del siglo XX las transformaciones ambientales en el tercio superior eran considerables pues la minería de mediana y pequeña escala se habían adentrado en la selva y el deterioro es impresionante, con muy pocas posibilidades de recuperación. Las migraciones de pobladores de todas las regiones del país e incluso de países fronterizos en busca de oro y diamante es casi indetenible.

Asumir la actividad de manera controlada y a pequeña escala es un reto que debe plantearse el gobierno, porque mientras exista el mineral y sea tan bien cotizado en el mercado, continuarán las acciones destructivas para su extracción y la convivencia en la

cuenca se hará insostenible.

## REFERENCIAS

- CORPOELEC (2008): La cuenca del río Caroní. Una visión en cifras. 2008. Editorial Gerencia de Gestión Ambiental EDELCA, Puerto Ordaz, 263 pp.
- CVG TECMIN (2008): Recuperación de Áreas Afectadas por Minería de Oro y Diamante. Estado Bolívar. Puerto Ordaz, pp. 23-89
- CVG y CVG-EDELCA (2005): Estudio del Plan Maestro de la cuenca del río Caroní. Tomo 7, Caracterización de los Elementos Socioeconómicos y Culturales. Corporación Venezolana de Guayana – Electrificación del Caroní s.a. Puerto Ordaz, 390 pp.
- CVG-TECMIN (2004): Inventario de Áreas Afectadas por Pequeña Minería. Eje Sta Elena-El Polaco-Icabarú-Hacha. CVG TECMIN: Puerto Ordaz, pp. 3-140.
- Durán O. y M. Sánchez (2008): Caracterización físico-geográfica de la cuenca del río Ikabarú. En proyecto de Colaboración CUBA-VENEZUELA: Rehabilitación de áreas degradadas por la minería en la cuenca del río Caroní. Puerto Ordaz.
- Fundación De Salle (1980): Los aborígenes de Venezuela. Etnología Antigua. Monografía No 26. Vol.1. Editorial Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Caracas. 293 pp.
- FUNDAGEOMINAS-UDO (2000): Estudio de Diagnóstico y Evaluación de Áreas afectadas por la minería. Gaceta Oficial de la República de Cuba (1997): Ley 81 de Medio Ambiente, Edición Extraordinaria No 7, 47 pp.
- Jovera B. (1975): Anales de Guayana. Edit. Publicaciones Auyantepiuy. Caracas. 605 pp.
- Mercado D. (1997): Los pemones y la sociedad envolvente en la Gran Sabana. El encuentro de dos modos de vida. Tesis en Opción al título de Doctor en Ciencias Sociales. (Mecanografiado). Puerto Ordaz, 100 p.
- Miranda M., *et.al.* (1998): No todo lo que brilla es oro. Iniciativas sobre fronteras forestales. Editorial: Instituto de Recursos Mundiales. Caracas. 57 pp.
- Requena H. (1996): Historia regional del estado Bolívar. CVG Corporación Venezuela. 6<sup>ta</sup> Edición, Caracas 423 pp.