

## LA ECONOMÍA EXTRACTIVA Y LA ECONOMÍA TRADICIONAL EN EL MUNICIPIO DE MUTATÁ. UNA APROXIMACIÓN SISTÉMICA EN PERSPECTIVA DE IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES (1990-2015)

A ECONOMIA EXTRATIVISTA E A ECONOMIA TRADICIONAL NO MUNICIPIO DE MUTATÁ. UMA APROXIMAÇÃO SISTÊMICA NA PERSPECTIVA DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS (1990-2015)

**Aura González Serna<sup>1</sup>**  
aura.gonzalez@upb.edu.co

**Mónica Castañeda Gómez<sup>2</sup>**  
nonika8705@yahoo.com.mx

**Diana Patricia Giraldo Ramírez<sup>3</sup>**  
diana.giraldo@upb.edu.co

### Resumen

Este trabajo explica en perspectiva del análisis sistémico y a través de diagramas causales, los impactos de las economías extractiva y tradicional para la preservación de los recursos naturales y la reproducción de poblaciones en el territorio local del Municipio de Mutatá, subregión del Urabá, departamento de Antioquia. En las últimas décadas se ha presenciado a nivel nacional cómo el modelo de ocupación de la tierra pasa de los incentivos a la explotación basada principalmente en actividades de agricultura y minería artesanal a explotaciones mineras a gran escala, apalancado ese proceso principalmente por un marco legislativo favorable. El municipio de Mutatá del Departamento de Antioquia, posee características “geo-estratégicas” y de vulnerabilidad socio-ambiental por lo que sus dinámicas

<sup>1</sup> Trabajadora Social. Dra. en Serviço Social por la Universidad Federal de Pernambuco (2005). Profesora Investigadora, Grupo de Investigación Territorio; Foco Alimentación, Agua y Territorio-FAAT de La Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín-Colombia.

<sup>2</sup> Trabajadora Social, Magister en Desarrollo y Medio Ambiente por la Universidad Federal de Pernambuco (2016). Integrante del Grupo de Investigación Sociedade & Natureza NEXUS (UFPE) y del Colectivo Trabajo Social Crítico Colombia. Profesora investigadora de la Universidad Claretiana, Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Ingeniera Agroindustrial. Dra. en Ingeniería con énfasis en Gestión Tecnológica por la Universidad Pontificia Bolivariana (2013). Profesora Investigadora, líder de la línea Pensamiento sistémico y simulación del Grupo de Investigación Gestión de la Tecnología y la Innovación. Integrante del Foco Alimentación, Agua y Territorio-FAAT/Upb.

territoriales son objeto de diversas instrumentalizaciones para fines de satisfacer mercados globales, entre otros.

**Palabras claves:** economía extractiva, economía tradicional, minería, impactos socio-ambientales, territorios estratégicos.

### Resumo

Este trabalho explica na perspectiva da análise sistémica e através de diagramas casuais, os impactos das economias extrativistas e tradicionais para a preservação dos recursos naturais e a produção de populações no território local do Município de Mutatá, sub-região de Urabá, departamento de Antioquia. Nas últimas décadas se há presenciado em nível nacional como o modelo de ocupação da terra passa dos incentivos a exploração baseada principalmente em atividades de agricultura e mineração artesanal a exploração mineiras em grande escala, alavancando esse processo principalmente por um marco legislativo favorável. O município de Mutatá do Departamento de Antioquia possui características “geoestratégicas” e de vulnerabilidade socioambiental em que suas dinâmicas territoriais são objeto de diversas instrumentalizações para fins de satisfazer mercados globais, entre outros.

**Palavras chave:** economia extrativista, economia tradicional, mineração, impactos socioambientais, territórios estratégicos.

### Introducción

Colombia, al igual que América Latina ha asistido en las últimas décadas a la profundización del modelo extractivista impulsado por el Estado a partir del ajuste o renovación de su marco legislativo<sup>4</sup> desde el cual se define la actividad minera en el país, y también las que están asociadas a la protección ambiental, así como a la inversión de capital extranjero, prometiendo garantías a estos últimos para sus inversiones en las perspectivas de la *competitividad*<sup>5</sup>. Si bien el país ha tenido la minería históricamente como actividad constitutiva en algunas regiones, la propuesta que se tiene actualmente es proyectar horizontes de prosperidad para Colombia como un *País Minero* (COLOMBIA, 1997; COLOMBIA, 2006; COLOMBIA 2010), generando procesos extractivos más intensos y en escalas mayores.

En ese contexto, el artículo se propone identificar los impactos socio-ambientales que puede generar para el municipio de Mutatá la implementación de un modelo extractivo de minería de oro en coexistencia con prácticas y formas de trabajo tradicionales (en pequeña escala), asociadas a los procesos

---

<sup>4</sup> Algunos de estos cambios son: la Ley 9 de 1991 (apertura económica), posteriormente la creación de nuevo Código Minero a partir de la Ley 685 de 2001, y a partir de allí varias modificaciones en términos ambientales y tributarios que favorecen la inversión del capital extranjero en la extracción minera Ley 963 de 2005 -estabilidad jurídica-, Decretos como el 1766 de 2004 -ventajas tributarias-.

<sup>5</sup> Este concepto es impulsado por el BID (Banco Interamericano de Desarrollo), el cual se evalúa según la calidad del ambiente macroeconómico, de las instituciones públicas, el ambiente de inversión y por la capacidad tecnológica. (BID, 2008)

colonizadores que tienen como usos predominantes del suelo la agricultura, la pesca y la explotación de madera, a partir del análisis sistémico representado en diagramas causales.<sup>6</sup>

### **Determinaciones socio-históricas de las economías de enclave<sup>7</sup>**

En los albores de la humanidad no se conocía ningún otro metal que no fuera el oro. Fue para el hombre y las culturas primigenias un bien material que percibían de raras cualidades físicas. Se constituyó, en la conciencia universal de disputa por apropiación de riquezas y sometimiento de poblaciones, en un bien que estimuló crueles batallas: la colonización española se propuso abastecer el mercado europeo en pleno crecimiento, con bienes naturales que eran saqueados de sus colonias, los minerales eran prioridad. En esa lógica, desde la etapa de acumulación primitiva, profundizando en la revolución industrial, la minería ha sido un medio apreciado para la reproducción de riqueza capitalista. (Huberman, 2001).

Conocimientos físico-químicos, avances en la navegación aeroespacial y la electrónica hacen en lo contemporáneo imprescindible la demanda por este recurso natural que es transformado a través de innumerables procesos que artificializan exponencialmente la generación de riqueza y exacerbaban codicias en disputa por su gerenciamiento o control. Se afirma que el oro no perderá vigencia, a diferencia de los estudios que se adelantan para reemplazar, por ejemplo, el silicio y aluminio, a través de procesos que los artificializan en algún sentido. El oro es reconocido como indestructible en las condiciones de las atmosferas donde se encuentra, según los especialistas, por esto se puede prever que su valor presente y futuro será creciente. (Sacher, 2010; Misari, 1993) “No existe otro metal que haya movido a las más exitosas empresas, ni que haya costado más sangre en nuestro mundo que el oro” (Ibíd., p.16)

Históricamente, el desarrollo desigual y combinado del sistema socio-metabólico del capital (MEZAROS, 2011) en el que los países del continente latinoamericano participan, definió la condición de sometimiento de las colonias: su función en la organización socio-técnica del trabajo y de la generación de riqueza fue suministrar bienes primarios para la industrialización inglesa. Bajo el control de los países neocolonizadores e imperialistas de Estados Unidos, Europa y Asia los siglos XIX y XX

---

<sup>6</sup> Los resultados hacen parte de la investigación: *Análisis de la implementación del Modelo Económico tradicional Vs. El modelo económico extractivo de oro: Efectos para las condiciones de preservación del agua, alimentación y reproducción de población en territorio local. Caso Municipio de Mutatá, Antioquia, a partir de la década de 1990* (CIDI 098B). Esta investigación fue realizada durante los años 2013-2015 por la Universidad Pontificia Bolivariana- Sede Medellín, en el marco de las actividades del Foco Alimentación, Agua y Territorio- FAAT y con participación de la Universidad Federal de Pernambuco (Brasil).

<sup>7</sup> Economía caracterizada por la importancia de materias primas limitadas y directamente explotadas con fines de exportación.

visibilizarán disputas intensificadas (López, e. Vértiz, f, 2014; Netto, 2008; Seone, 2014). Se observa que el oro se encuentra en la naturaleza con muy pocas excepciones como metal nativo, éste se califica por su alta gravedad específica y dependiendo de la cantidad de metales asociados. Para su aprovechamiento se utiliza el mercurio y el cianuro. Debido a las pujas por el incremento del precio del oro y al agotamiento de reservas mineras aprovechables del mismo, se ha dado mayor atención sobre los residuos asociados que puedan generar lucros. Lo que de modo inédito amplía las contradicciones socio-ambientales de esta cadena productiva y lucrativa.

La materialidad de la vida social, en los entornos de los que resulta la investigación que inspira el presente artículo, pone en evidencia condiciones socio-económicas y ambientales en las que se alberga y actualiza el proyecto extractivo. Afirmaba Marx: *Toda la vida social es esencialmente práctica. En la realidad social sentimientos, valores, son productos de las circunstancias.* (Marx, 1845) Esta afirmación se actualiza al observar que sentimientos, valores, ideologías son una construcción social, son un producto socialmente realizado. Se teje la esencia humana y la sociabilidad a través de los modos como se realiza el trabajo humano para satisfacer las necesidades humanas. Y en este continuum se satura de registros la relación de los hombres con la naturaleza. Es la razón para negar la naturalización del destino que se le adjudica a las poblaciones cuyas alternativas de sobrevivencia se centran en la explotación de recursos primarios y del despojo de atributos culturales-naturales-ambientales que caracterizan sus entornos. Se trata aquí de la condición de enajenación y de contaminación de sus territorios, destinados a metabolizar procesos de neo-colonización en los cuales la riqueza no se queda para el beneficio local y regional.

Manifestaciones de esta relación socio-metabólica se expresan a nivel mundial y en América Latina con mayor intensidad a partir del aumento de inversión extranjera, en especial posterior al Consenso de Washington (1989), que establece los parámetros para las políticas de liberalización económica y de minerales e hidrocarburos, la ocupación y usos del suelo para la extracción de minerales aumenta cada vez más, priorizándola por encima de otras actividades económicas desarrolladas e instauradas en los diferentes territorios, y reprimarizando la economía de los países a partir del modelo extractivo o de economías de enclave.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> De acuerdo a registros de la CEPAL: "Hacia 1994, los presupuestos anuales de exploración en América Latina aumentaron a 564 millones de dólares y a partir de este año iniciaron un vertiginoso crecimiento para situarse en 1,170 millones de dólares en 1997. En dicho año, América Latina logró captar el 29% de los gastos en exploración previstos por las principales empresas mineras, sobre un monto mundial estimado en 4,030 millones de dólares." (CEPAL, 1999, p. 60).

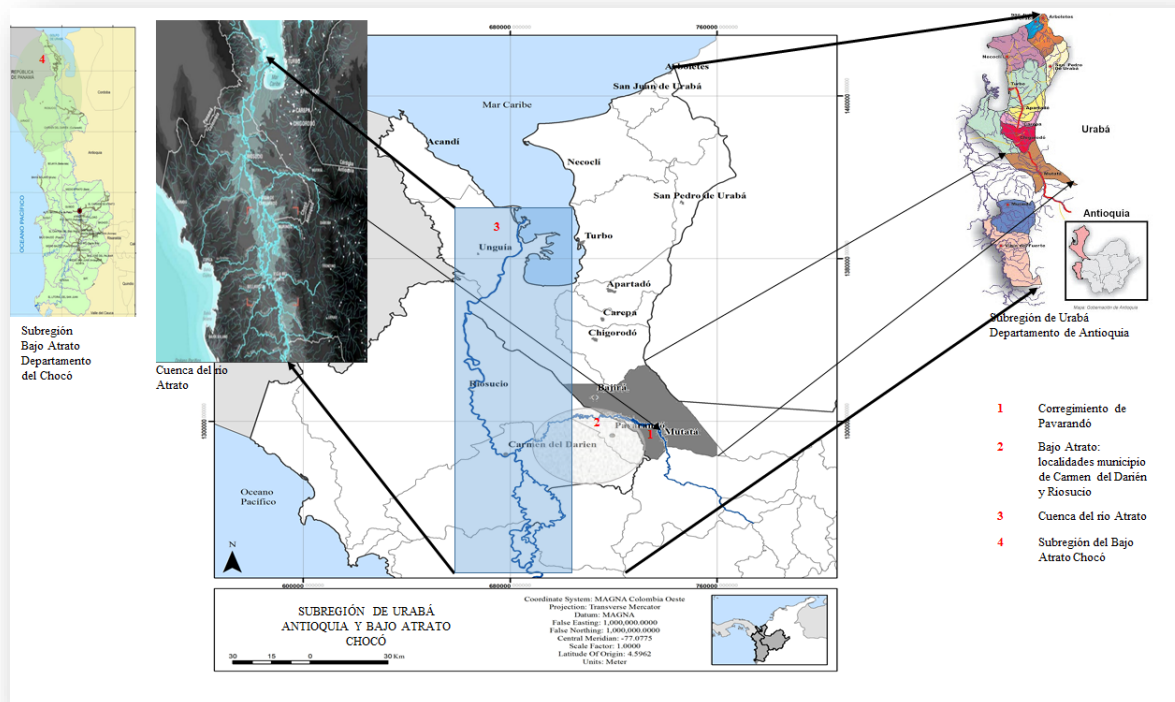
Actualmente, en el Plan Nacional de Desarrollo de Colombia 2014-2018 “Todos por un nuevo país”, se reafirma esta tendencia reflejada en el plan de inversiones: de las seis estrategias definidas dentro del Plan, cada una con varios objetivos y un presupuesto total de \$703.935.263 se encuentra que la estrategia asociada a actividades agropecuarias y desarrollo rural con el nombre de “transformación del campo”, cuenta con cinco objetivos y un total de \$49.271.574 del presupuesto. Para el caso de la estrategia asociada a actividades extractivas, “competitividad e infraestructuras estratégicas”, el objetivo denominado “Desarrollo minero-energético para la equidad regional”, supera el presupuesto de toda la estrategia dedicada al campo con \$78.503.614 del presupuesto nacional (Colombia, 2014).

Este panorama lleva a un escenario de disputa en medio de las condiciones desiguales en las que se enfrenta la economía tradicional a las demandas de las actividades extractivas, las cuales casi nunca logran ser compatibles con trayectorias de usos agrícolas, pecuarios y menos aún forestales. Los procesos de explotación del suelo y el subsuelo, caracterizados por usos de grandes extensiones de tierras, eliminación de capa vegetal, separación de los minerales extraídos de las rocas a través de aplicación de químicos y consumo excesivo de agua construyen un escenario de tensión a lo que son tradiciones y formas de vida en subregiones que no tienen la minería dentro de sus actividades económicas predominantes e históricas. Urabá, si bien se ha caracterizado por una economía de saqueo, la minería no ha tenido un papel protagónico, y el incremento de ésta en los últimos años compromete la biodiversidad de la sub-región, así como la reproducción de formas de vida locales.

### **Localización y descripción del territorio**

El municipio de Mutatá, ubicado al noroccidente de Colombia en el Departamento de Antioquia, a 229 km de Medellín, limita al oeste con el departamento del Chocó (Municipio de Rio Sucio), al este con el departamento de Córdoba y el municipio de Ituango (Antioquia), al norte con los municipios Turbo y Chigorodó y al sur con el municipio de Dabeiba.

Figura 1. Mapa de la subregión de Urabá



Fuente: Espinosa, G. 2016. p. 14

Estas delimitaciones lo hacen característico de unas condiciones biofísicas particulares:

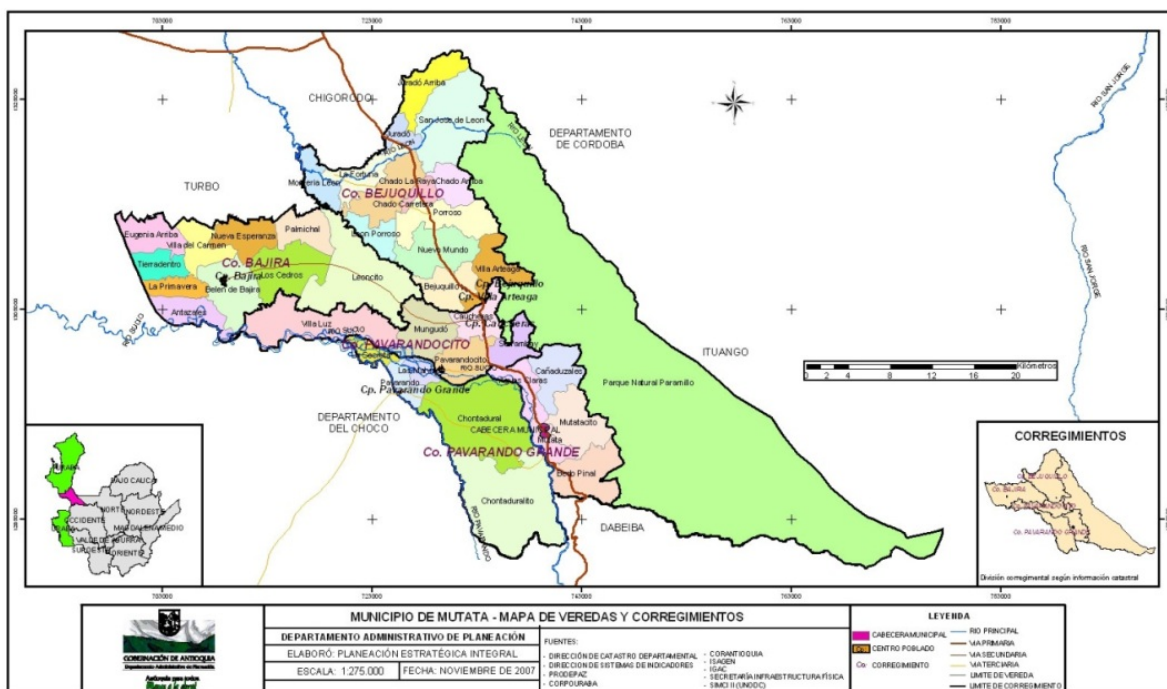
Dado que el Municipio de Mutatá está localizado en el pie de monte de la serranía del Abibe en una ramificación de las estribaciones de la cordillera Occidental, que corresponde una parte a la Región Caribe (parte oriental y montañosa), esta región comprende la mayor parte del litoral del océano Atlántico que a su vez presenta subregiones. La otra parte del territorio pertenece a la región Pacífica (parte occidental y plana), donde Mutatá se encuentra ubicado en la zona de la cuenca del Río León y la subcuenca del Río Sucio que a la vez conforma la hoya hidrográfica del Río Atrato. Tal situación es de alta significación, debido a que las cuencas hidrográficas se comportan como ejes estructurantes naturales, en los cuales se desarrolla un sistema de vida que interactúa de manera permanente con el componente físico espacial, para conformar el territorio (Alcaldía de Mutatá, 2012, p.46).

Con un área total 119.048 ha y la fortaleza hídrica que se describe en las líneas anteriores, Mutatá está dividido en cuatro corregimientos (Pavarandó Grande, Pavarandocito, Bejuquillo y Bajirá) y 42 veredas, según se observa en la Figura 1, configurándose como un municipio eminentemente rural con

el 99.93%, restando el 0.05% a la parte urbana, y el 0.02% como suelo de expansión urbano (Alcaldía de Mutatá, 2012, p.22).

De acuerdo con los datos más recientes del DANE, en el 2012 Mutatá contaba con una población total de 19.284 habitantes, de los cuales un 73.31% vivía en la zona rural. Existen tres resguardos indígenas (Jaikerasaví, Chontadural Cañero y Coribi Bedadó), con una extensión territorial que sobrepasa las 42.000 ha, integradas por trece comunidades. Es decir, su presencia es representativa en el Municipio.

Figura 2. Mapa de Mutatá- división política



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015

Un cuestionario aplicado en el marco del proyecto CIDI 098B dirigido a identificar las expresiones de los tipos de economía en el Municipio<sup>9</sup>, evidenció el panorama actual de las transformaciones demandadas por las actividades económicas en disputa entre lo tradicional y lo

<sup>9</sup> Este instrumento fue aplicado en el municipio de Mutatá en el marco del proyecto de investigación CIDI-098B por habitantes del municipio en calidad de *Cogestores* del programa gubernamental UNIDOS. El universo fue de 166 personas, 83 personas en el casco urbano, y 83 personas en el corregimiento de Pavarandó (zona rural), definidos a partir de una muestra aleatoria a las familias vinculadas al programa de gobierno UNIDOS.

extractivo.. Se destaca la movilidad de la población como una particularidad cada vez más reiterativa, que determina la dinámica territorial y al mismo tiempo los usos que se hacen del suelo. Se identifica que las migraciones son principalmente de otros municipios de la subregión de Urabá, como también de otras subregiones y otros departamentos limítrofes como Chocó y Córdoba, y se dan básicamente en búsqueda de nuevas fuentes de ingresos.

Otra característica importante es que tradicionalmente antes de llegar al municipio o antes de realizar un cambio en su actividad económica, las personas declararon que su vocación ha estado asociada tradicionalmente a la agricultura y trabajo por cuenta propia. Dicha actividad se fundamenta en la comercialización en fresco de productos y para el autoconsumo de la familia. Esto se confirma cuando se pregunta por el tiempo que llevan en la actividad minería, donde la mayoría afirma no tener más de 5 años en dicha actividad.

### **Economías en disputa**

Indagar sobre los tipos de economía, que a su vez insinúan modos de existencia territorial y de reproducción social no es posible si se piensa solo en escala local, debido a la interrelación que tienen los procesos económicos y socio-culturales en la sub-región de Urabá.

Esta sub-región limítrofe con los departamentos de Antioquia, Chocó y Córdoba, ha sido caracterizada por su colonización tardía (lo que no significa el despoblamiento antes de que se diera la misma), y se ha constituido a partir de unos *ejes de pervivencia histórica*<sup>10</sup> que han determinado tanto los modos de vida como las formas de generación de riqueza, principalmente los que tienen que ver con el saqueo, disputa y sobrevivencia.

Estas condiciones han mediado para que en Urabá se construyan de forma paralela y muchas veces antagónicas actividades económicas diferentes y asociadas, lo que María Teresa Uribe (1992) llama de “multitemporalidad”:

... tiempos largos de los grupos étnicos que reproducen en el siglo XVI, versus los tiempos cortos de la economía empresarial definidos por la tecnología y la racionalidad económica y en medio de esos dos puntos antagónicos (lo tradicional y lo moderno) se despliegan los tiempos de la economía campesina y la colonización que mantienen reproduciendo los ritmos y modos de vida de los siglos XVIII y XIX. (79-80)

---

<sup>10</sup> Eje de disputa y conflicto, saqueo y recolección, refugio e ilegalidad, resistencia y supervivencia. Estos ejes de pervivencia histórica fueron definidos por María Teresa Uribe (1992) en el marco de un estudio para el proyecto Plan de Desarrollo en su primera fase “Visión Estratégica de Urabá”. Estos resultados se consolidan en el libro: Uribe, M. T. “Urabá: ¿Región o territorio? Un análisis en el contexto de la política, la historia y la etnicidad. CORPOURABA, INER. 1992. 261p.



Y enfatiza: “la modernización económica y tecnológica no tuvo referente socio-cultural, lo que acentuó la lucha entre modernización y modernidad” (Ibid, 1992: p. 57).

Retomando los estudios de Molano (2013; 2014) y Estrada (2015), se puede sintetizar esos tiempos cortos en una lógica empresarial donde se ubica la economía extractiva, caracterizada por la generación de valor mediado por el mercado, presencia temporal en el caso de algunas industrias, relaciones de trabajo basadas en la precarización, la flexibilización y la tercerización. Este tipo de lógicas se ha expresado en otros momentos en la región con el cultivo de palma, la coca y permanecen con la ganadería y el banano. Es decir, la lógica empresarial va más allá de la extracción mineral, comprende una propuesta de explotación del suelo y subsuelo de acuerdo a la lógica del mercado y los intereses de la acumulación de capital. Para Estrada (2015):

Los territorios rurales se han visto sometidos a las dinámicas impuestas por las economías extractivas minero-energéticas, forestales, de agro-combustibles y de expansión ganadera, las cuales requieren además la realización de proyectos infraestructurales. Su consecuencia lógica ha sido, por un lado, la expropiación-apropiación de territorios ya vinculados a la frontera económica, para redefinir sus usos y, por el otro, la puesta en marcha de un proceso de conquista y colonización capitalista de nuevos territorios (p.309).

En Mutatá, la actividad minera se presenta en diferentes niveles de explotación (cada una con sus particularidades). Para este estudio se tiene en cuenta principalmente la mediana y gran minería por los procesos de trabajo y capitales que compromete, opuestos a las formas de economía tradicional. Es importante aclarar que se incluye en el análisis de este artículo aquellos mineros “informales” cuyo trabajo está vinculado a alguna empresa o grupo (ilegal) de forma indirecta, y se reconocen informales debido a la precariedad en las condiciones de trabajo (expresadas en la tercerización, control en la compra-venta del material extraído y acceso a maquinaria a modo de alquiler). (Información recolectada en entrevista en el marco del proyecto de investigación mencionado)<sup>11</sup>

Ya en la economía tradicional se consideran las actividades que privilegien la escala micro y formas de trabajo mediadas por la sobrevivencia y no por el lucro propio de los colonos que abren camino

---

<sup>11</sup> La minería informal, autónoma y tradicional también se desarrolla en el Municipio, sin embargo, a pesar de sus impactos sociales y ambientales (en diferentes proporciones con relación a otras escalas), no se contemplará significativamente en el análisis por diferenciarse en todo el proceso productivo de la lógica empresarial

para seguir reproduciendo la cultura del campo, procesos de trabajo poco tecnificados y actividades que envuelven relaciones culturales y familiares, y escalas de comercio principalmente locales. Parafraseando a Alfredo Molano (2013): hay dos horizontes contrapuestos: el campesino, modesto en la escala, limitado en la acumulación de capital, pero estable desde el punto de vista social, y el minero empresarial, ambicioso, devastador y respaldado incondicionalmente por el Gobierno.

En ese sentido, se identifica la agricultura como expresión de la economía tradicional en Mutatá, que ocupa un porcentaje importante de la población económicamente activa del Municipio, información que fue contrastada con la aplicación del cuestionario. Los cultivos que predominan son: plátano, yuca, arroz, maíz, caucho, piña y otros frutales (Alcaldía de Mutatá, 2012; Abiyala, 2011), especificados por cantidad de hectáreas cultivadas, según se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Principales productos de la actividad agrícola en Mutatá

<b>PRODUCTO</b>	<b>ÁREA CULTIVADA HA</b>	<b>PRODUCCIÓN TON-HA/AÑO</b>
Plátano	207	11.3
Maíz	108	1
Yuca	613	12
Arroz	62	1
Caucho*	17	1.6
Piña	112	32
Palma africana	169	12
Pastos	59.800	¿?
Otros	200	¿?
<b>Total</b>	<b>61.440</b>	

Fuente: Abiyala, 2011

El caucho así como la madera han sido productos básicos en la economía tanto de Mutatá como de la sub-región de Urabá, los cuales se han presentado históricamente y con presencia de agentes internos y externos.

Estos usos están localizados en zonas específicas: “La economía campesina (tradicional) en el municipio concentra gran parte de sus actividades agropecuarias en las zonas piedemonte, en la parte media y baja de la Serranía, hasta el límite con la superficie de los abanicos y llanura aluvial, en los sectores de inundación de los ríos Sucio-León” (Abiyala, 2011, p.282)

En el caso de la economía extractiva, representada para este artículo en la minería de oro a mediana y grande, se identifican en la última década varias iniciativas por parte del gobierno local y nacional en la promoción de la minería en la sub-región (Tabla 2). El documento oficial Monografía Mutatá, permite anticipar situaciones con relación a esta actividad cuando afirma en el apartado de otras actividades económicas en proyección lo siguiente:

Otras actividades que pueden llegar a dinamizar la economía del municipio están relacionadas con la extracción de material de playa y el potencial minero con la posible existencia de yacimientos de metales preciosos como el oro, el platino y el cobre. Sin embargo, se hace necesario que la explotación de estos recursos sea debidamente legalizada, vigilada, controlada y regulada acorde con la legislación ambiental, a fin de prevenir y minimizar los impactos sobre los ecosistemas. (Abiyala, 2011, p.291)

Tabla 2. Títulos mineros vigentes en el municipio de Mutatá a 2014

EXPEDIENTE	CODIGO RMN	FECHA INSCRIPCION	ESTADO	MINERALES	TITULARES	MUNICIPIOS	FECHA TERMINACION
HGSI-02	HGSI-02	10/05/2007	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	ASOCIADOS\ ORO	(9000777422) MINERA GOLD LIMITADA	MUTATA-ANTIOQUIA	09/05/2037
HCA-146	HCA-146	30/09/2009	TITULO VIGENTE-SUSPENDIDO	MINERAL DE COBRE\ MINERAL DE PLATA\ MINERAL DE ZINC\ ASOCIADOS\ ORO\ PLATINO\ MINERAL DE MOLIBDENO	(8301270767) ANGLOGOLD ASHANTI COLOMBIA S.A.	DABEIBA-ANTIOQUIA\ RIOSUCIO-CHOCO\ MUTATA-ANTIOQUIA	29/09/2039
HCA-144	HCA-144	22/06/2010	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	MINERAL DE ZINC\ ORO\ PLATINO\ MINERAL DE MOLIBDENO\ COBRE\ PLATA	(8301270767) ANGLOGOLD ASHANTI COLOMBIA S.A.	RIOSUCIO-CHOCO\ MUTATA-ANTIOQUIA	21/06/2040
HCA-145	HCA-145	28/06/2010	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	MINERAL DE ZINC\ ORO\ PLATINO\ MINERAL DE MOLIBDENO\ COBRE\ PLATA	(8301270767) ANGLOGOLD ASHANTI COLOMBIA S.A.	RIOSUCIO-CHOCO\ MUTATA-ANTIOQUIA	27/06/2040
B7474005	B7474005	06/05/2013	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	MINERALES DE ORO Y PLATINO, Y SUS CONCENTRADOS	(9000399158) MINERA PRIMECAP RESOURCES S.A.S.	DABEIBA-ANTIOQUIA\ MUTATA-ANTIOQUIA	05/05/2043
B5927005	B5927005	27/10/2011	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	MINERALES DE METALES PRECIOSOS Y SUS CONCENTRADOS	(9001722173) ASESORIAS AMBIENTALES Y MINERAS LIMITADA	DABEIBA-ANTIOQUIA\ MUTATA-ANTIOQUIA	26/10/2041
B7441005	B7441005	04/11/2011	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	ARENAS Y GRAVAS NATURALES Y SILICEAS\ MINERALES DE METALES PRECIOSOS Y SUS CONCENTRADOS	(8285514) OSCAR DE JESUS TOBON BUILES	MUTATA-ANTIOQUIA	03/11/2041
LGJ-09171	LGJ-09171	10/11/2011	TITULO VIGENTE-EN EJECUCION	ARENAS Y GRAVAS NATURALES Y SILICEAS\ MINERALES DE COBRE Y SUS CONCENTRADOS\ MINERALES DE METALES PRECIOSOS Y SUS CONCENTRADOS	(9001073951) BOCAS DEL MATA S.A.S	DABEIBA-ANTIOQUIA\ MUTATA-ANTIOQUIA	09/11/2041

Fuente: Agencia Nacional de Minería, Gerencia de catastro y registro minero. Títulos mineros vigentes en el territorio nacional. Hoja de reporte RT-0750-14. Noviembre 2014

De acuerdo a lo anterior, en la Tabla 2 se presentan los títulos mineros otorgados para minería de oro en el Municipio hasta el año 2014, de los cuales cuatro comprometen resguardos indígenas: HCA-144, HCA 145, HCA-146, B7441005.

### Metodología

En el presente artículo se privilegia el carácter sistémico para el análisis de las relaciones y antagonismos entre las formas de economía tradicional y economía extractiva y sus impactos socio-ambientales en la preservación y formas de reproducción local. Dado que son dos sistemas complejos de por sí, se dificulta la identificación de las interdependencias entre sus elementos, es decir, la falta de comprensión de las causas que provocan ciertos comportamientos (Moxnes, 1998).

Debido a que se parte que el comportamiento de los sistemas complejos es producto de la estructura en la cual están enmarcados (Morecroft, 2007; Sterman, 2000; Stroh, 2009), ésta puede ser expresada mediante relaciones causa-efecto que generen ciclos de realimentación. De esta manera, se pueden encontrar ciclos de realimentación (de refuerzo y de balance) que no son obvios ni directos, permite entender los comportamientos contra intuitivos, las interdependencias de las variables y los retardos considerables (Sterman, 2000; Stroh, 2009); además muestra de manera gráfica la complejidad del sistema.

La representación gráfica que se utiliza a través de diagramas causales, entendidos como herramientas comunicativas, permiten además la identificación de variables claves que pueden ser puntos de palanca, los cuales pueden ser usados para que con poco esfuerzo generar comportamientos esperados (Senge, 1990). Los elementos en estos diagramas son flechas que indican la causalidad, la cola de la flecha indica la causa y la cabeza el efecto. Otro de los elementos es la polaridad que indica el tipo de relación existente entre dos variables. Las relaciones causales se denotan mediante las siguientes ecuaciones:

$x \rightarrow +y \Rightarrow \frac{\partial y}{\partial x} > 0$ ;  $x \rightarrow -y \Rightarrow \frac{\partial y}{\partial x} < 0$ , Donde  $x$  es la variable causal;  $y$  es la variable efecto. El efecto que se tiene sobre una variable es positivo si a un incremento de la causa genera un incremento en su efecto  $y$ , es negativo si al incrementarse produce un decremento en la variable efecto. En ese sentido se analizan las situaciones generadas a partir de la diversidad en las formas económicas expresadas en Mutatá, extractiva y tradicional.

Estos esquemas se desarrollaron buscando plasmar la estructura del sistema real, de tal forma que explique las relaciones existentes entre el uso del suelo y sus implicaciones en la sociedad, la economía y el medio ambiente, y que al mismo tiempo sirvan como herramienta de comunicación y de aprendizaje (De Geus, 1988; Senge, 1990).

## Resultados y discusión

De acuerdo a las relaciones identificadas en el diagrama, se identifican tres grandes ciclos asociados a lo económico, ambiental y social.

La Figura 3 presenta las relaciones en términos económicos de las actividades extractivas y tradicionales. Se reafirma el carácter globalizador de los procesos económicos para el caso de la economía extractiva, pues el escenario internacional de demanda de minerales como el oro, y a su vez el aumento del precio de éste, intensifica los procesos de explotación, inclusive en aquellos lugares poco explorados para este tipo de actividades como es el caso del municipio de Mutatá.

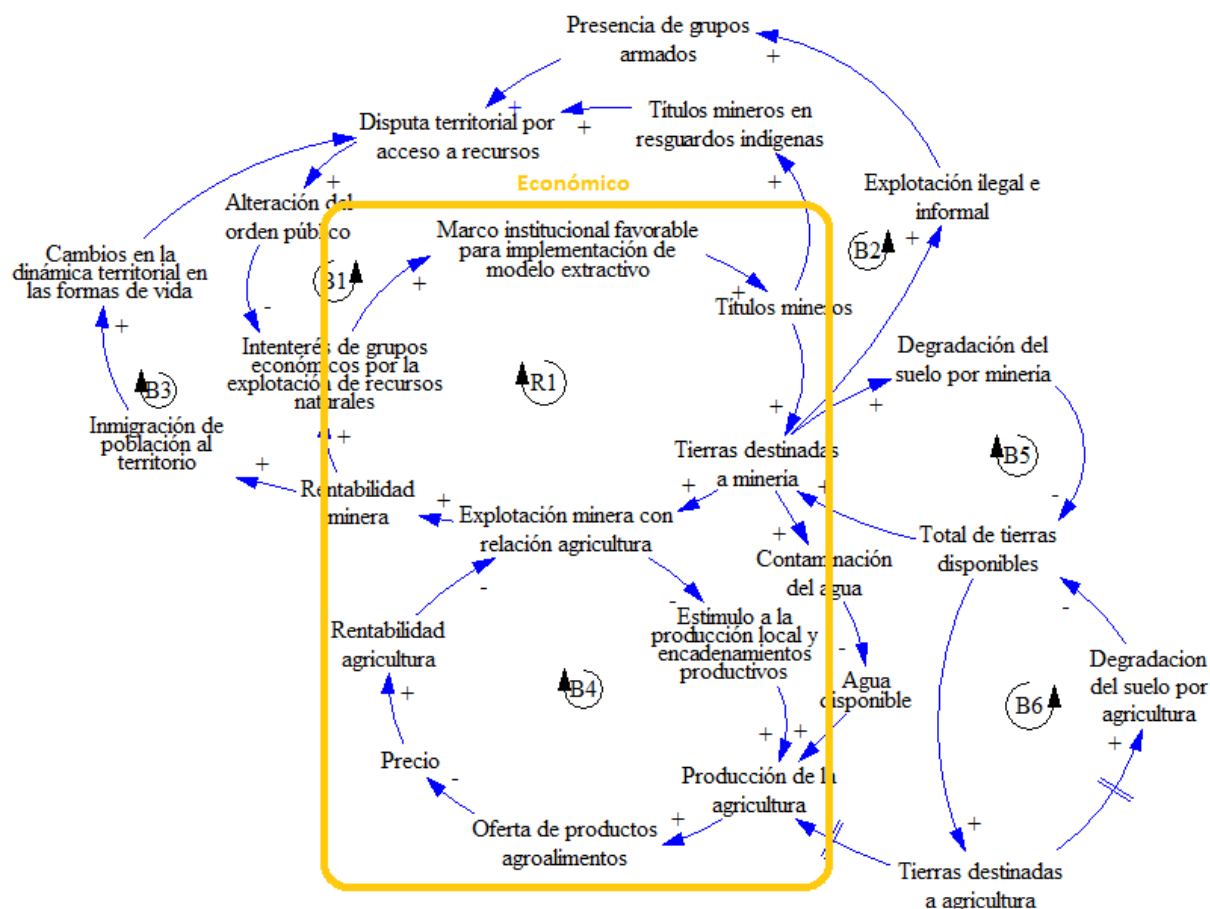
Estas condiciones externas se manifiestan en territorios locales a partir del incremento de títulos mineros como se identifica en la Tabla 2, a su vez expresado en el ciclo R1. Esto impacta directamente en la disminución de suelos dedicados a la actividad agrícola y pecuaria; también afecta la pesca debido al uso intensivo del agua, lo cual implica un cambio de vocación en los campesinos de la zona.

El cambio de vocación está relacionado con las características de la agricultura en el momento actual con relación a la minería. La inestabilidad en los precios de los cultivos, el tiempo que demora cada cosecha (para los que tienen tierra), y el bajo precio que pagan por el jornal (de acuerdo a entrevistas realizadas se encuentra aproximadamente en \$20.000 COP) para los que no tienen tierra para cultivar, hace que encuentren en la minería una *rentabilidad relativa* mayor al percibir el dinero más rápido que en las actividades agrícolas en la escala del trabajador directo; en el caso del oro, generar mayores ingresos que el propio jornal.

Por su parte, el ciclo B4 presenta cómo el incremento de la explotación minera con relación a la agricultura afecta la producción local y encadenamientos productivos por ser economía de enclave, afectando a su vez la oferta local de alimentos. Es ese sentido, se considera una rentabilidad relativa, pues poco aporta al mejoramiento de las condiciones de vida local y a la economía nacional, debido a las exenciones tributarias que en algunos casos superan los impuestos recaudados por el gobierno (Contraloría General de la República, 2013, 2013b). Por tanto, si existe un apoyo a la actividad agrícola, ésta puede aumentar su rentabilidad, ya que genera más empleos y dinamiza la economía local. En el

caso de Mutatá, se han construido infraestructuras como plantas de transformación de yuca, planta para la producción de biocombustibles, planta para la producción de concentrado; sin embargo, todas se encuentran cerradas actualmente.

Figura 3. Diagrama causal de los efectos económicos de la economía extractiva vs la tradicional



Fuente: Elaboración propia

La Figura 4 muestra los impactos sociales de la economía extractiva y la tradicional. Con relación a los impactos de la llegada de la economía extractiva a Mutatá se identifica a modo de hipótesis una disputa territorial por el acceso a los recursos disponibles hasta ahora. En el ciclo B3, se encuentra que a partir de la *rentabilidad relativa* generada por la minería, y en contextos de pobreza<sup>12</sup> como lo es la sub-región de Urabá, particularmente Mutatá, se presenta un fenómeno migratorio propio de este tipo de

<sup>12</sup> De acuerdo al perfil productivo (s.f.) realizado por el PNUD, el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas NBI para el municipio es de 60,74%.

economía. De acuerdo al cuestionario realizado en el proyecto CIDI 098B, se identifica una migración poblacional en los últimos dos años, en especial hacia el corregimiento de Pavarandó. Como se mencionó en líneas anteriores, son personas provenientes de la sub-región de Urabá (antioqueño y chocono) y de departamentos limítrofes de Córdoba y Chocó.

Territorialmente localizada esta migración, el diagrama alerta sobre los efectos en las dinámicas socio-espaciales, pues la densidad poblacional se incrementa, lo cual genera una demanda mayor de acceso a bienes y servicios (equipamientos, atención médica, escuelas y colegios, etc.). De ese modo, se genera una transformación en las formas de vida de las poblaciones y una disputa por el acceso a recursos. El carácter migratorio que provoca las zonas de explotación minera, principalmente en sus periodos de auge, no es exclusiva de este caso de estudio, por el contrario es una característica en casi todas las regiones. Sin embargo, de acuerdo a estudios de Sarmiento (2015), la oferta de empleo que trae la minería es superada en muchos casos por la demanda debido a su efecto migratorio, entre otras razones, por su carácter temporal (en algunos casos) y por ser principalmente intensiva en capital. Además, los empleos que genera tienen pocas garantías laborales en el nivel de la producción directa y en muchos casos son relaciones laborales mediadas por la tercerización.

Otra hipótesis identificada para el caso de Mutatá es el conflicto que se pueda generar a partir de la presencia minera en territorios indígenas, como lo presenta el ciclo B1 del diagrama. A pesar de las restricciones que se tienen en el marco de la ley para la minería en resguardos indígenas<sup>13</sup>, los cuales deben estar acompañados por procesos de consulta previa (Convenio 169 de la OIT)<sup>14</sup>, existen tres títulos mineros de la empresa multinacional Anglo Gold Ashanti en el resguardo Chontadural Cañero (Defensoría del Pueblo, 2013). Esta situación ya generó algunas manifestaciones de resistencia por parte de los habitantes del Municipio y de la Organización de Indígenas de Antioquia OIA.<sup>15</sup>

<sup>13</sup> Ver Artículo 122, Artículo 123, Artículo 125, Artículo 126 de la ley 685/2001 (código de minas), referentes a concesiones mineras en territorios indígenas.

<sup>14</sup> Decisión de la Corte

<sup>15</sup> La OIA denunció en el mes de junio del año 2014 la presencia de una máquina retroexcavadora en el resguardo indígena en mención, lo cual ha tenido afectaciones ambientales como contaminación de las aguas, y de orden público por el incremento de presencia armada en los alrededores.

<http://cms.onic.org.co/2014/07/oia-denuncia-incursion-de-maquinaria-pesada-en-el-resguardo-chontadural-canero-en-mutata/>

Asimismo, fue registrado en el diario El Mundo el posicionamiento de los indígenas sobre este tipo de actividades. Indígenas de Mutatá le dicen no a prácticas mineras: [http://www.elmundo.com/portal/noticias/derechos\\_humanos/indigenas\\_de\\_mutata\\_le\\_dicen\\_no\\_a\\_practicas\\_mineras.php#.VmZnSLjhDIW](http://www.elmundo.com/portal/noticias/derechos_humanos/indigenas_de_mutata_le_dicen_no_a_practicas_mineras.php#.VmZnSLjhDIW)



En el ciclo B2 se identifica otro elemento generador de disputas socio-espaciales, la agudización de la presencia de grupos armados. Mutatá y la sub-región en general se han caracterizado por tener trayectoria histórica de guerrillas y paramilitares con intereses tanto económicos como políticos. En la sub-región éstas formas legales e ilegales visibilizan competencia por lucros, debido en gran medida a la localización geoestratégica y a la diversidad de recursos biofísicos que favorecen el desarrollo de circulación de mercancías y capitales en escala global. La minería no es la excepción, y varios estudios realizados en diferentes regiones del país (Sarmiento, 2015; Contraloría General de la Republica, 2013), muestran la relación indisociable entre agentes armados y minería, más aún en las condiciones socio-históricas que determinan a Mutatá.

Si bien no se pudo comprobar en campo la relación directa entre grupos armados y la explotación en las minas existentes, si se identificaron relaciones indirectas. En una de las visitas a campo<sup>16</sup> se presentaron dificultades para llegar a la mina ubicada por el sector de La Secreta (Corregimiento Pavarandó Grande), debido a los circuitos de seguridad ejercidos por grupos paramilitares que controlaban el acceso. Desde la Alcaldía también hubo algunas advertencias por parte de funcionarios con relación a las fronteras *paraestatales* en la zona.

---

<sup>16</sup> Visita de campo realizada en el mes de febrero del año 2014

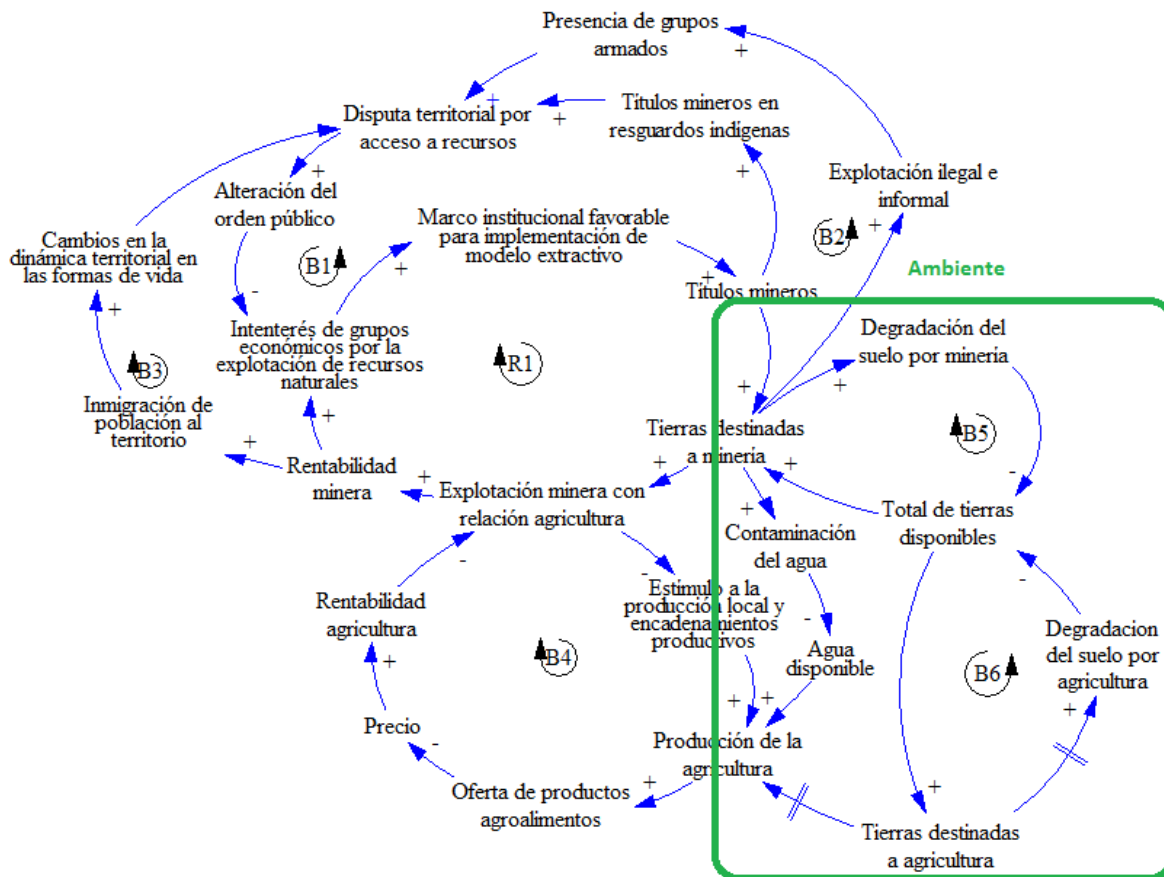


Howard et al. (2011 ), y muchos otros autores han evidenciado cómo aparte del efecto sobre la capa vegetal del suelo, el mercurio utilizado para la minería se acumula en los sedimentos y en los ecosistemas, afectando la salud humana local con efectos neurológicos y renales a largo plazo.

La contaminación por mercurio en Colombia, específicamente en el departamento de Antioquia ha sido reconocida por diversos autores y autoridades locales por más de una década (Ingeominas, 1995; Veiga, 1997; Olivero et al., 2002; Marrugo-Negrete et al., 2008). Telmer y Veiga (2008) estiman que las emisiones de mercurio anuales de los mineros de oro en Colombia en 2007 fueron entre 50 y 100 Ton, no obstante, dados los recientes aumentos del valor del oro y de la explotación en sí, las emisiones de mercurio actuales son probablemente mucho mayores (Cordy, P., Veiga, M., Salih, I., Al-Saadi, S., Console, S., Garcia, O., Mesa, L.A., Velásquez-López, P., Roeser, M., 2011). Colombia es quizás la tercera mayor fuente mundial de emisiones de mercurio, después de China (240 a 650tonnes de Hg / a) e Indonesia (130 a 160tonnes de Hg / a) (Telmer y Veiga , 2008 ).

El desarrollo de la agricultura, proveedora de alimentos para una sociedad tiene implicaciones no sólo en los *outputs* generados por el sector, sino la posibilidad de liberar a millones de personas de la pobreza y de la inseguridad alimentaria (FAO, 2015). Es por lo anterior, que una de las mayores presiones sobre el sector agropecuario es la de garantizar la producción alimentaria suficiente a una población creciente. Sin embargo, debido a la utilización de las tierras para la agricultura, posterior a un tiempo y a una intensidad de uso éstas sufren degradación afectando la producción agroalimentaria. Fenómeno que sucede de forma normal o geológica y de manera acelerada por la acción del hombre (Oldeman, Hakkeling & Sombroek, 1990). En el diagrama, la degradación del suelo se supone es causada principalmente por la pérdida de nutrientes del suelo (a través de la erosión o malas prácticas) y por el anegamiento, la salinización provocada por la mala gestión de la irrigación del suelo. Estos suelos degradados pueden regenerarse después de un tiempo mediante la aplicación de estrategias como adición de nutrientes, rotación y descanso del mismo, entre otros. Como se observa en el ciclo B6, la producción de alimentos y las malas prácticas de gestión de los suelos forman un ciclo de balance, el cual agrava la degradación de la tierra y la producción de la agricultura en el largo plazo.

Figura 5. Diagrama causal de los efectos ambientales de la economía extractiva vs la tradicional



Fuente: Elaboración propia

## Conclusiones

Las condiciones internacionales que favorecen la inversión de economías de enclave como la explotación minera de oro, agudiza la llamada cuestión ambiental de las últimas décadas.

La intensificación de la minería en el país y en Mutatá significa transformaciones en los componentes físicos y humanos del territorio, profundizando el desarrollo desigual del Municipio. Afectaciones sociales con relación al proceso migratorio, precarización de condiciones de trabajo y conflictos con comunidades indígenas por la autonomía territorial.

La minería, desde la perspectiva de conflictos sociales, económicos y ambientales, actualiza la violencia, en la medida en que favorece procesos de usurpación, uso, tenencia, propiedad de la tierra. También por su estrecho vínculo con la cuestión de la generación de fuentes energéticas. A corto y mediano plazo, la minería, parece generar crecimiento económico, mientras socava (simbólica y

literalmente) brechas de oportunidad dentro de las ofertas culturales y de recursos naturales que poseen las sociedades en sus territorios históricamente constituidos.

Demandas internacionales dejan rehenes las iniciativas gubernamentales y nacionales con el estimativo de la nación ingresar a un mundo globalizado y en red. Modelos y normativas impulsan la inversión extranjera. La normativa media la desregularización de prácticas ancestrales, mientras que favorece a través de las llamadas licencias sobre el aprovechamiento del subsuelo los procesos de exploración, prospección, sísmica. La informalidad va de la mano con los alcances de la generación de riqueza nacional en pocas manos.

## Referencias

ABIAYALA, O. **Municipio de Mutatá. Mutadó! Río de Piedras**. Monografía de conclusión de curso: Mutatá, 2004.

AGENCIA NACIONAL DE MINERÍA. **Títulos mineros vigentes en el territorio nacional. Hoja de reporte: RT-0750-14**. Bogotá, 2014.

ALCALDÍA DE MUTATÁ. **Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015 “Por Mutatá juntos lo logramos”**. Mutatá, 2012.

ALCALDÍA DE MUTATÁ-ANTIOQUIA. (s.f.). Disponible: <http://www.mutata-antioquia.gov.co/index.shtml>. Acceso en: 20 de abril de 2015.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO -BID. **Competitividad: el motor del crecimiento**. Washington: BID, 2001. 301p.

CEPAL. **Panorama minero de América Latina a fines de los años noventa**. (Serie Recursos naturales e infraestructura). Santiago de Chile, 1999.

COLOMBIA. **La minería de hecho en Colombia**. Bogotá, 2010.

COLOMBIA. **Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “prosperidad para todos”**. Bogotá, 2010.

COLOMBIA. **Estado de los recursos naturales y del ambiente 2010-2011**. Bogotá, 2011.

COLOMBIA. **Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”**. Bogotá, 2014.

COLOMBIA. **Departamento Nacional de Planeación. CONPES 2898- Estrategias para el fortalecimiento del sector minero colombiano**. Bogotá, 1997.

COLOMBIA. **Distritos mineros: exportaciones e infraestructura de transporte**. Bogotá, 2005.

COLOMBIA. **Glosario técnico minero**. Bogotá, 2003.

- COLOMBIA. **Ley 685 de 2001**. Código de minas. Bogotá, 2001.
- COLOMBIA, Ministerio de Minas y Energía. **Plan Nacional de Desarrollo Minero**. Visión al año 2019. Bogotá, 2009.
- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA. **Minería en Colombia. Derechos, políticas públicas y gobernanza**. Bogotá, 2013.
- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA. **Minería en Colombia. Institucionalidad y territorio, paradojas y conflictos**. Vol. 2. Bogotá, 2013b.
- CORDY, P.; et. al. **Mercury contamination from artisanal gold mining in Antioquia, Colombia: The world's highest per capita mercury pollution**. *Science of the Total Environment*, 410-411 (2011) 154–160.
- DEFENSORÍA DEL PUEBLO. **Informe de riesgo N° 019-13A.I**. Bogotá, 2013.
- ESPINOS, G. **Fronteras Abiertas. Permanencias y transformaciones socio-espaciales en Pavarandó, Municipio de Mutatá (1990-2012)**. Colombia, 2016.
- ESTRADA, J. “Acumulación capitalista, dominación de clase y rebelión armada”. *In*: CHCV. **Contribución al entendimiento del conflicto armado en Colombia**. Bogotá, 2015.
- FAJARDO, D. **Para sembrar la paz hay que aflojar la tierra: comunidades, tierras y territorios en la construcción de un país**. Colombia: Universidad Nacional de Colombia, 2002.
- FLÓREZ, M.; RESTREPO, J. D. **Mutatá: Conflicto, despojo y resistencia**. Medellín: Premio Jorge Bernal, 2014.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The State of Food Insecurity in the World 2015**. Rome: Italy, 2015.
- HARVEY, D. **El “nuevo” imperialismo: acumulación por desposesión**. *Socialist register* 2004 (enero 2005). Buenos Aires: CLACSO, 2005. 32p.
- HOWARD, J.; TROTZ, M. A.; THOMAS, K.; et al. **Total mercury loadings in sediment from gold mining and conservation areas in Guyana**. *Environ Monit Assess* 2011;179:555–73.
- HUBERMAN, L. **Los Bienes Terrenales del Hombre**. Panamericana, S.A. Cuarta edición, 2001.
- IGAC, CORPOICA. **Zonificación de los conflictos de uso de las tierras en Colombia**. Bogotá, 2002.
- INGEOMINAS. **Inst. Investigaciones en Geociencias, Minería y Química**. Colombia: Min. Mines and Energy; 1995. *A Gold Mine*. 25 pp.
- LÓPEZ, E. VÉRTIZ, F. (s.f) **Capital transnacional y proyectos nacionales de desarrollo en América Latina**. Las nuevas lógicas del extractivismo neodesarrollista. *Revista Herramienta* N° 50.

Disponible en: <http://www.herramienta.com.ar/revista-herramienta-n-50/capital-transnacional-y-proyectos-nacionales-de-desarrollo-en-america-latin>. Consulta en: 30 may. 2015.

MARRUGO-NEGRETE, J.; BENITEZ, L. N.; OLIVERO-VERBEL J. **Distribution of mercury in several environmental compartments in an aquatic ecosystem impacted by gold mining in Northern Colombia.** Arch Environ Contam Toxicol, 2008. 2008;55:305–16.

MARX, C. (1845). **Tesis sobre Feuerbach.** s.l.: s.e. Disponible en: <https://www.marxists.org/espanol/m-e/1840s/45-feuer.htm>, . Retirado en: 14 nov. 2015

MEZAROS, I. **A crise estrutural do capital.** São Paulo: Boitempo, 2011.

MISARI, F. S. **Metalurgia del Oro.** Volumen 1. Lima: Centro de Estudios y Promoción en Ciencias de la Tierra-CEPECT, 1993.

MOLANO, A. **Dignidad campesina.** Entre la realidad y la esperanza. Bogotá: Ed. Icono. Municipio de Mutatá. (2000). Plan de Ordenamiento Territorial-POT . Mutatá, 2013.

NETTO, J. P.; BRAZ. **Economia política: uma introdução crítica.** 4 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

OLDEMAN, L. R.; HAKKELING & SOMBROEK, W.G. **“World Map of the Status of Human-Induced Soil Degradation: An Explanatory Note.”** ISRC-UNEP Report, The Netherlands, 1990.

OLIVERO, J.; JOHNSON, B.; ARGUELLO, E. **Human exposure to mercury in San Jorge River Basin, Colombia (South America).** Sci Total Environ, 2012. 2002;289:41–7.

PARDO, A. (s.f.). **Minería y Desplazamiento de Comunidades: El Caso de La Colosa en Cajamarca.** Disponible en: <http://www.colombiapuntomedio.com/Portals/0/Archivos2014/NuestrosDocu2014/Documento%20CO DHES.pdf>. Recuperado el 19 de abril de 2015,

PAUL, A. H.; NASSER, A. T. The Determinants of Social Conflict in the Latin American Mining Sector: New Evidence with Quantitative Data. In: **World Development, Volume 78, February Pages.** Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X15002429> 401-419. Acceso: February 2016.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO PNUD. (s.f.). **Perfil productivo Municipio de Mutatá.** Insumos para el diseño de estrategias de inclusión sociolaboral de la población víctima del conflicto. Bogotá.

SACHER. **Cianuro, la cara tóxica del oro. Una introducción al uso del cianuro en la explotación del oro.** Ecuador, 2010.

SARMIENTO, L. **El tren minero energético y los conflictos locales. Le monde Diplomatique Edición Colombia.** Disponible en: <http://www.eldiplo.info/portal/index.php/component/k2/item/748-el-tren-minero-energ%C3%A9tico-y-los-conflictos-locales>. Consultado 13 de marzo de 2015.

SEOANE, J. **Neoliberalismo y ofensiva extractivista. Actualidad de la acumulación por despojo, desafíos de Nuestra América.** Theomai [en línea], (Julio-Diciembre). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12426097006> Consulta en: 14 nov. 2015.

SERNA, A. G. **Capitalismo e agricultura:** encruzilhada contemporânea nas áreas rurais. Revista de políticas públicas, 2010. P. 193-201.

TELMER K.; VEIGA, M. M. World emissions of mercury from small scale artisanal gold mining and the knowledge gaps about them. In: PIRRONEN, Mason R, editors. **Mercury fate and transport in the global atmosphere:** measurements models and policy implications. UNEP United Nations Environmental Program; 2008. p. 96-129.

URIBE, M. T. **“Urabá: ¿Región o territorio? Un análisis en el contexto de la política, la historia y la etnicidad.** Medellín: CORPOURABA, INER. 1992.

VEIGA, M. M. **Introducing new technologies for abatement of global mercury pollution in Latin America.** Rio de Janeiro: UNIDO/UBC/CETEM; 1997. p. 94