

# Auri-aglomeraciones y eco-paraísos regionales del crecimiento: ¿las nuevas trampas ambientales del desarrollo?\*

## Auri-eco-paradise agglomerations and regional growth: new environmental development traps?

## Les auri-agglomérations et les éco-paradis régionaux de l'accroissement : les nouvelles embûches environnementales du développement?

Raúl Cortés Landázury\*\*

Departamento de Ciencias Económicas, Universidad el Cauca, Colombia

*Recibido: 2011-07-30*

*Aceptado: 2011-08-01*

*Evaluado: 2011-08-30*

*Publicado: 2011-12-30*

---

\* El presente documento hace parte del informe final de investigación del trabajo *Impactos socioambientales de la minería del oro en el Cauca (Colombia)* que partió de un ejercicio de investigación en el aula en los municipios de Buenos Aires y El Tambo (Cauca), financiado por la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Cauca.

Agradecimientos: El autor agradece al Departamento de Ciencias Económicas de la Universidad del Cauca, por las críticas y aportes, en el marco del seminario permanente de autocapacitación en el segundo semestre de 2010.

\*\* Economista. Profesor Asociado Departamento de Ciencias Económicas, Universidad el Cauca. Doctorante en Economía de los Recursos Naturales (UNAM-UNALM), Grupo de Investigación Desarrollo y Políticas, Polinomía.

Correo electrónico: [corteslandazury@gmail.com](mailto:corteslandazury@gmail.com)

## Resumen

Conforme el mundo ha visto hacer crisis el modelo socioeconómico tradicional, ha resurgido una episteme que critica el desconocimiento de los límites físicos del entorno ambiental y reivindica la relación compleja entre sistemas naturales y sistemas sociales. Sin embargo, la dinámica de acumulación de capital y los comportamientos especulativos alrededor de recursos primarios, como la minería del oro, desafían constantemente los márgenes de carga de los ecosistemas, generando asimetrías desprolijas en materia socioeconómica y ambiental que dejan interrogantes sobre el porvenir de pueblos y regiones marginados de la repartición de la riqueza y que esperan entrar en el club de los ganadores de la globalización. En esto parece incurSIONAR apresuradamente el norte del departamento del Cauca (Colombia) sin tomar los recaudos normativos del caso. Este documento intenta realizar un ejercicio de economía política, comparando los impactos presentes y los que se avecinan sobre la región (El Tambo y Buenos Aires), tras la subida de los precios del oro, luego de la crisis económica mundial y el latente arribo de las empresas multinacionales favorecidas por el plan de desarrollo.

**Palabras clave autor:** economía política, racismo ecológico, ecología política, economía ecológica, externalidades, economías de enclave, biorregionalismo.

**Palabras clave descriptores:** desequilibrio regional, economía regional, planificación regional, desarrollo económico y social, desarrollo rural.

## Abstract

As the world crisis has been making traditional socioeconomic model has emerged an episteme that criticizes the lack of physical boundaries of the surrounding environment and claimed the complex relationship between natural systems and social systems. However, the dynamics of capital accumulation and speculative behavior around primary resources such asg old mining, constantly challenging the margins of carrying capacity of ecosystems, creating messy asymmetries in left economic and environmental questions about the future of peoples and marginalized regions of the distribution of wealth and waiting to enter the club of the winners of globalization. In this, it seems has tyraid north of Cauca (Colombia) without taking the precautions normative case. This document attempts to performan exercise in political economy, comparing the impacts of present and looming over the region (El Tambo and Buenos Aires), after the climb in the price of gold following the global economic crisis, and the latent arrival of multinational companies favored by the development plan.

**Key words author:** political economy, environmental racism, political ecology, ecological economics, externalities, enclave economies, bioregional.

**Key words plus:** regional disparities, regional economy, regional planning, economic and social development, regional development.

## Résumé

À mesure que le monde a vu le modèle socio-économique traditionnel faire crise, une épisthème a réapparu critiquant la méconnaissance des limites physiques du milieu environnant et revendique la complexe relation entre les systèmes naturels et les sociaux. Néanmoins, la dynamique d'accumulation du capital et les comportements spéculatifs autour des ressources primaires, tels que l'exploitation minière de l'or, défient en permanence les marges de charge des écosystèmes en entraînant des asymétries malséantes dans le domaine économique et environnemental. Ainsi, les questions à propos l'avenir des peuples et des régions restent marginalisées de la distribution de la richesse et continuent à attendre l'entrée au club des gagnants de la globalisation. En ceci, le nord du département du Cauca (Colombie) commence une incursion sans tenir compte des précautions normatives du cas. Ce document cherche à faire un exercice d'économie politique en comparant les impacts présents et ceux qui s'approchent sur la région (El Tambo et Buenos Aires), après la hausse des prix de l'or, suite à la crise économique mondiale et l'arrivée latente des entreprises multinationales favorisées par le plan de développement.

**Mots clés auteur :** Économie politique, racisme écologique, Écologie politique, Économie écologique, externalités, Économies d'enclave, bio-régionalisme.

**Mots clés plus :** disparité régionale, développement regional, planification régionale, développement économique et social, développement rural.

## Introducción

Puesto que para un grupo nutrido de científicos sociales (Kaufmann & Kraay, 2002; Moncayo & Enríquez, 2009), la regionalización y el ensanche global son procesos no excluyentes y no contradictorios que están haciendo progresar de forma complementaria a la mayoría de los países y entidades territoriales, el desarrollo se ha entendido como una forma de reespacialización del acontecer socioeconómico y político que encarna, entre otras cosas, la creación de tecnopolis y áreas de innovación intencionalmente articuladas al comercio internacional. Tal cual, los discursos oficiales hablan de promover economías de aglomeración y de escala como estrategias de progreso de territorios y espacios otrora atrasados. Esta parece ser la impronta del modelo de desarrollo implementado en Colombia desde la última década del siglo XX, cuando a la zaga de los procesos de liberalización comercial y financiera, se ha registrado un crecimiento sustancial de sectores y regiones cuya base de organización industrial estriba en las actividades primarias (Kalmnovitz, 2009) como la minería del oro<sup>1</sup>.

No obstante, si el examen del fenómeno se traslada a teorías del crecimiento como las que se soportan en la hipótesis de Kuznets (Ezzati, Singer & Kammen, 2001), la evidencia termina contrariándolas, dado que los países conforme avanza el tiempo, según este enfoque, deberían depender menos de los recursos naturales y sus regiones deberían estar marchando a la desmaterialización y una menor dependencia de los recursos naturales.

La programación macroeconómica colombiana de mediano plazo parece desafiar esta postura, profundizando la estrategia de inserción en los circuitos internacionales del capital, con la consigna de especializarse en el beneficio de los recursos naturales, aminorar divergencias de desarrollo regional y aprovechar economías de escala que redunden en mayor rendimiento por unidad de insumo utilizado. De esta manera, el Gobierno se ha propuesto como meta para los próximos 10 años apoyar la explotación minera hasta lograr por lo menos el 6,7% del PIB y alcanzar niveles equiparables a países de gran tradición sectorial como Perú y Chile. A este propósito, proyecta incrementar las exportaciones en todos los subsectores mineros, especialmente de oro, carbón y minerales metálicos.

El departamento del Cauca espera ser uno de los grandes beneficiados de la estrategia de desarrollo regional. Sin embargo, los niveles de infraestructura

---

1 Esto lo demuestra en parte el comportamiento de la producción anual en el primer cuarto del siglo, cuando el PIB crecía al 5,4 % impulsado por la primera globalización que agonizaba, y se hizo más lento en el segundo cuarto con la desintegración de los flujos internacionales de factores, la depresión económica y la segunda guerra mundial.

física, adelanto tecnológico, apropiación social del territorio y las extracciones ilegales que desprecian los derechos de propiedad, auguran la profundización de la pobreza y el atraso. Una vez más, a costa de una segunda o tercera escala de los precios de los metales preciosos y la oleada de megaproyectos de inversión minera-aurífera foránea, que aunque promete elevar los niveles de vida de sus habitantes, en nada aseguran que la historia de la degradación ambiental y las asimetrías distributivas no repitieran la historia económica de alguna parte del siglo XX y otro tanto de los inicios de la era republicana y la época colonial.

A esta sazón, en los albores del siglo XXI, el eco de este patrón de progreso parece posarse en el occidente del departamento, como ya lo había hecho en el centro del país en el territorio tolimense (mina La Colosa). Particularmente, los municipios de Buenos Aires y El Tambo, que aprovechando paradójicamente el ciclo recesivo de la economía mundial, han experimentado un relativo periodo de auge, fruto de una actividad de explotación artesanal, que en gracia del incremento de la demanda de dinero para precaución, ha suscitado el interés del gran capital extranjero. Así, entonces, el presente trabajo intenta mostrar los alcances de un proyecto de modernización minera en una región, atada en parte a los clivajes institucionales de la hacienda, altamente conflictiva desde lo político pero rica en materia de oferta ambiental. Se trata de un análisis de economía política alrededor del panorama actual y futuro de la actividad en boga<sup>2</sup>, centrado en el análisis comparativo de los dos enclaves mineros.

En efecto, se examina la coyuntura económica y política de la minería del oro a nivel mundial, intentando derivar los impactos ecorregionales de la actividad. Enseguida, se analiza puntualmente el impacto demográfico, el efecto sobre la autoorganización civil, estudiando las reacciones de la población alrededor del impacto ambiental, a través de un análisis de economía semiexperimental cifrado en el recurso el hídrico y se hacen algunas predicciones en torno al desenvolvimiento económico y político futuro. Por último, se plantean algunas conclusiones provisionales.

## La espacialización del enclave

Desde tiempos ancestrales, el oro ha sido valorado como metal decorativo por excelencia que mantiene su valor en el mercado y como uno de los *commodities* de más alta valorización en la historia financiera mundial. Es más, vale decir que a partir del siglo XX se incrementó la variedad de aplicaciones del

---

2 Siguiendo a Phelps (1986), la Economía Política intenta revelar cómo los comportamientos y los hechos económicos pueden expresarse en función de las instituciones políticas, las preferencias de los tomadores de decisiones y el poder relativo de negociación de los distintos grupos de interés.

oro, gracias a las propiedades fisicoquímicas particulares de alto interés en la industria electrónica. Para Colombia, el subsector aurífero ha comenzado a ser un gran aporte en la balanza comercial del país, convirtiéndose en el sexto producto de interés para el comercio internacional colombiano, razón por la cual el término “distrito minero” ha venido tomando importancia para referirse a un municipio, o grupo de municipios, donde se halla ubicado un número significativo de productores mineros (Unidad de Planeación Minero Energética [UPME], 2005)<sup>3</sup>.

La tradición minero-aurífera arranca de un primer ciclo situado entre los años 1550 y 1640, cuando la extracción del oro se llevó a cabo mediante la utilización de mano de obra indígena y el sistema de encomienda. El segundo ciclo se inició hacia el año 1680 y concluyó a comienzos del siglo XIX en el occidente colombiano, más exactamente en la región del Chocó y el noroeste antioqueño. Cabe anotar que en contraste con el primero, este nuevo período se caracterizó por la proliferación de pequeños empresarios que llevaban a cabo actividades paralelas a las de la extracción, como el comercio y la venta de insumos.

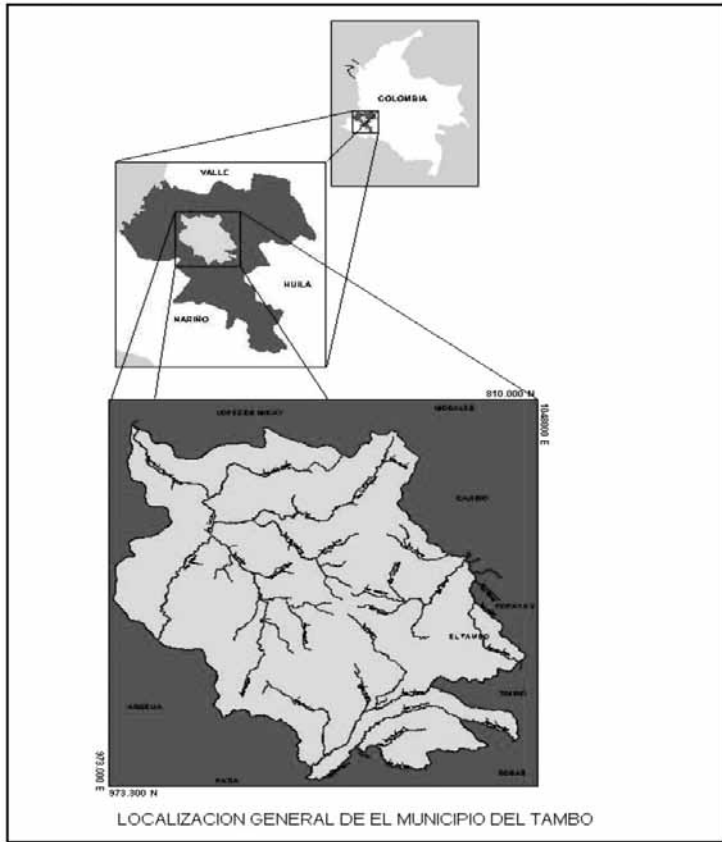
Todavía hoy, cerca del 75 % de la producción sigue proviniendo de estas comarcas, aunque el auge de los precios ha elevado la actividad exploratoria en otros territorios, o reactivado algunos, como en los distritos mineros de Buenos Aires y El Tambo, en el departamento del Cauca<sup>4</sup>. Particularmente, los dos enclaves localizados en las faldas de la Cordillera Occidental se han distinguido por ser sitios de minería artesanal y de relativo protagonismo durante el siglo XIX.

---

3 Colombia, fue el mayor productor sudamericano de oro hasta 1937. De acuerdo con la Asociación de Mineros (Asomineros), hoy hay más de 40 compañías internacionales desarrollando actividades de exploración.

4 Es preciso anotar que para el Ministerio de Minas, El Tambo y Buenos Aires generan un solo distrito conformado por los municipios de Buenos Aires, Cajibío, El Tambo, Morales, Puerto Tejada, Santander de Quilichao y Suárez. No obstante, por conveniencia explicativa, aquí se mantendrá la separación de los dos municipios.

Mapa 1  
Distritos mineros de Buenos Aires y El Tambo



Fuente: <http://www.cauca.gov.co>

El primero hace parte de la zona norte del departamento y presenta los dos tipos principales de explotación (aluvión y filón) sobre la zona del cerro de la Teta y el río Chambimbe<sup>5</sup>. Cuenta además con una población de 22.804 habitantes en su mayoría de raza negra (extensión 406.07 km<sup>2</sup>). El segundo se en-

5 Los municipios del oriente y el occidente del Cauca no distan mucho en materia social. Para el municipio de Buenos Aires, según el último censo de 2005, aproximadamente el 91,56 % de la población se encuentra en la zona rural, mientras que solo un 8,44 %, habita en la zona urbana. Los datos muestran que para 1993, en Buenos Aires existían 250 viviendas en la cabecera urbana (7,51 % del total de viviendas) y 3.078 en el resto del municipio (92,49 % del total). Con respecto al servicio de acueducto, solo el 9,01 % de las viviendas rurales y el 2,65 % de las urbanas contaban con dicho servicio. En cuanto al servicio de energía, el 11,98 % de las viviendas rurales y el 1,33 % de las urbanas contaban con el servicio. De otro lado, en materia de pobreza, en 1993 alrededor del 58,99 % registraron necesidades básicas insatisfechas, mientras para el 2005 las personas con NBI fue del 57,86 % del total de la población para ese año. Para el caso del Tambo, solo el 30 % de los hogares goza de servicio de acueducto y alcantarillado, en tanto que aproximadamente el 60 % de toda la población sufre de necesidades básicas insatisfechas.

cuentra ubicado más al Sur (extensión 3.280 km<sup>2</sup>) con una población de 37.883 habitantes, con mayoría mestiza, destacándose como sitio de explotación la vereda de la Fonda, zona de alta concentración afrodescendiente e indígena.

Es de resaltar que la historia del siglo XX, y particularmente la historiografía económica regional, nunca llamó la atención sobre el desenvolvimiento específico de estos dos municipios y menos, sobre la confluencia de alguna de sus particularidades, hablando en términos comparativos; más allá de mencionarlos como lugares de alta confrontación político-militar, corredor obligado del narcotráfico o veneros de corrupción administrativa y de pobreza. No obstante, la entrada del siglo XXI parece augurar otra suerte de destino, virtualmente cifrada en el auge de la explotación aurífera, el ascenso en la inversión extranjera, el florecimiento de la iniciativa empresarial, los flujos migratorios y una reconversión tecnológica aparentemente ligada al progreso y el bienestar regional.

Y así parece anunciarlo la tendencia nacional medida a través de la tasa de crecimiento de la producción anual promedio que asciende al 2,5 %, aunque el mismo indicador muestre un descenso del 2,2 % para el departamento del Cauca (Tabla 1)<sup>6</sup>.

Tabla 1  
*Producción aurífera colombiana (kg)*

AÑO	CAUCA	COLOMBIA
2000	423	37.018
2001	451	21.813
2002	391	20.823
2003	446	46.515
2004	361	37.739
2005	363	24.918
2006	302	46.513
2007	N.A.	15.482
2008	N.A.	34.321
2009	N.A.	47.838
2010 pr.	N.A.	56.927
2011 pr.	N.A.	67.743
2012 pr.	N.A.	80.615

Fuente: UPNE (2010).

6 Aunque la información es fragmentada se puede inferir que dado que la producción registrada durante 2002 para el distrito fue de 303 kg, este soporta aproximadamente el 70 % de la producción regional.



En efecto, si bien la productividad parece descender, la trepada histórica del precio del metal precioso, fruto de la onda recesiva en los países del norte y la consecuente pérdida de valor del dólar frente al oro, comienza a contrariar los altos niveles de inversión. Los intereses especulativos registrados durante el 2006, empujaron el precio del oro hasta su pico máximo en 26 años en el mes de mayo cuando llegó a los 725 dólares por onza, cuestión esta que parece haber disparado las solicitudes de concesiones al elevar en grado sumo las expectativas sobre el futuro<sup>7</sup>.

Nótese entonces como municipios como El Tambo, Páez y La Vega toman la delantera en solicitudes de concesión para 2008, seguidos por zonas como La Sierra y Buenos Aires; curiosamente, sitios de alta concentración de grupos étnicos (indígenas y afrodescendientes) y pobreza junto con dificultades en materia de orden público (Tabla 2).

Sin embargo, pese a todo el ímpetu que ha generado la minería en esta parte del departamento, que haría pensar en un incremento sustantivo del bienestar local, sus estándares de pobreza medida en necesidades básicas insatisfechas (NBI) bordean el 60 %, cuestión que objetivamente contradice el auge de los precios internacionales del oro tras la crisis mundial desatada por la burbuja especulativa norteamericana. Más bien lo que se ha acentuado son las características de la *economías de enclave*, célebres por haber rodeado toda la historia económica del departamento durante la totalidad del siglo XIX, ahora con un nuevo ingrediente: el paso de una tecnología casi manual y rudimentaria a otra que sigue siendo rudimentaria pero que se distingue por la devastación ambiental, fruto, entre otras cosas, de la penetración de los mineros segovianos (Antioquia) que exportan las ganancias hacía el centro del país, sin generar ningún tipo de *efecto acelerador* de la inversión y, de paso, aplicando mecanismos de beneficio del mineral soportados en el mercurio y el cianuro, componentes altamente perjudiciales para la salud humana y de los ecosistemas.

Tabla 2  
*Solicitudes de concesión por municipio*

MUNICIPIO	CANTIDAD	PARTICIPACIÓN
Páez	53	8,37
La Vega	53	8,37
El Tambo	53	8,37
Santa Rosa	24	3,79

7 Según datos de la UPME, son pocos años en que el precio del oro pasó de US\$400 la onza a más de US\$1.000.

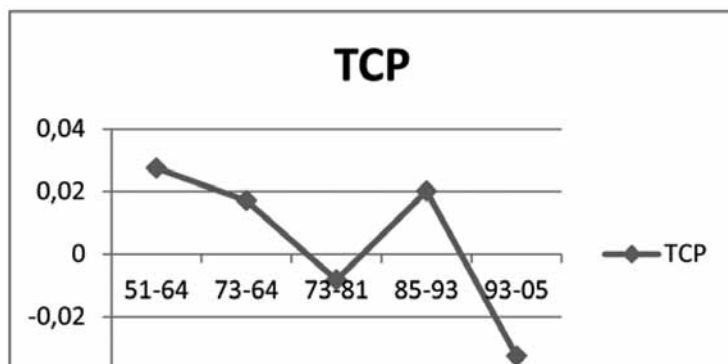
MUNICIPIO	CANTIDAD	PARTICIPACIÓN
Villa Rica	27	4,27
Popayán	29	4,58
Almaguer	31	4,90
Suárez	39	6,16
Buenos Aires	46	7,27
La Sierra	49	7,74
Otros	229	36,18
Total	633	100,00

Fuente: Ingeominas (2008).

Por contera, la estrategia de seguridad inversionista y el capital extranjero le apuestan a proyectos de explotación de gran escala que prometen la sostenibilidad del territorio, a través de modernización tecnológica y estrategias de responsabilidad social empresarial. ¿Cuáles podrían ser, entonces, los retos que deben asumir estos municipios, según el patrón de especialización que propone el modelo de desarrollo? Y ¿cuáles sus fortalezas de cara al futuro?, ¿se vislumbra alguna apuesta biorregional de desarrollo? Estas son algunas preguntas para analizar en sano raciocinio económico-político.

La económica del desarrollo y la vulnerabilidad ecológica regional

Gráfico 1  
Tasa de crecimiento poblacional de El Tambo



Fuente: cálculos propios basados en censos (DANE, 2005).  
DANE.

En la medida que el sistema económico es un subsistema del ecosistema global, el andamiaje productivo opera como una estructura abierta que man-

tiene intercambios de materia, energía e información con el medio ambiente. Es así como un nuevo horizonte de pensamiento al interior de la disciplina económica, denominado Economía Ecológica, ha insistido en que el capital natural no puede estar ausente de la matriz de intereses de los seres humanos (Boisier, 1994), pero sí en continua interacción simbiótica. Traducido esto al ámbito microespacial, la concurrencia de distintos elementos alrededor de una unidad territorial termina conformando una biorregión<sup>8</sup> (Borgström, 1999). El biorregionalismo, entonces, pasa a definirse a través de elementos como:

- Reconocimiento de que la sociedad y el ambiente están integrados de diversos elementos en un solo complejo.
- Las entidades complejas representan sistemas activos y no corresponden a la suma de las partes.
- Las relaciones sobrevinientes son multifacéticas y recíprocas, por lo que las unidimensionales resultan inadecuadas.
- La transición local y global es una condición para establecer una medida de la responsabilidad de los seres humanos.
- El conocimiento de la responsabilidad de la comunidad se manifiesta a través de mecanismos de acción colectiva y patrones culturales que se vacían en las normas alrededor de la biorregión.
- La complejidad es una entidad que se automodifica con usos y procesos de información en el terreno de consenso.

Yendo más allá, García Hurtado y García d' Acuña (1980), utilizan estos elementos para definir las raíces del problema ambiental, anotando que estos dependen de las restricciones del medio biofísico que colectivamente sustenta al hombre, y de las formas en que la sociedad decide y desarrolla los objetivos, dadas estas restricciones<sup>9</sup>. En este sentido, el análisis de la problemática debe fundamentarse en tres categorías analíticas: la primera, la forma en que se desenvuelve el sistema económico; la segunda, el estilo de desarrollo y la tercera depende del nivel socioeconómico. Así las cosas, el concepto de sistema define la totalidad de la realidad social al expresar la forma en la que se organizan los elementos (estructura económica, jurídica y políticoideológica) que conforma una sociedad. El sistema socioeconómico establece las leyes del desarrollo (tipos

8 Las biorregiones están definidas a partir de factores como el clima, la fisiografía, la geografía humana y animal, y la historia.

9 El biorregionalismo fue acuñado por Allen Van Newkirk en Canadá para indicar el sentido de la vida en un área donde se desenvuelve la vida humana. Llama la atención, aquí, la concordancia entre los tres autores, toda vez que la comunidad es la que define en última instancia la biorregión que encierra lo natural y lo humano.

de relación) que existirán entre sus elementos al interior de una sociedad y, por lo tanto, no constituye una característica determinante del problema ambiental en los países subdesarrollados, aunque tiene una importancia fundamental en la definición de la forma que adquirió la relación sociedad-naturaleza (Cortés, 2007).

Mientras que el concepto de *estilo de desarrollo* se refiere a la forma en que una sociedad concreta se moviliza y usa sus recursos físicos y humanos para lograr los objetivos que se plantea. Este concepto obliga la referencia a sociedades concretas y por tanto permite la distinción entre países o regiones desarrollados y menos desarrollados, toda vez que se concibe determinado por los intereses del grupo dominante, la tecnología, los recursos naturales, la población, etc.

Si se logra determinar tales diferencias, se puede acceder consecuentemente a establecer el *nivel de desarrollo* que yace derivado del grado de desarrollo de las fuerzas productivas. Así se podrá encontrar la capacidad que tiene la sociedad de dañar o proteger el medio ambiente, dependiendo de la probabilidad de generar un excedente que se podría destinar a proteger el activo ambiental; esto, porque en muchos casos los problemas ambientales se explican por la existencia de la pobreza, el grado de avance tecnológico o la capacidad de absorción de la economía.

En virtud de la existencia de estas categorías, los autores consideran que se pueden identificar tres tipos de problemas a saber:

- *El problema sistemático*: propio de aquellas sociedades cuya organización social atomizada, se fundamenta en individuos que compiten entre ellos para maximizar su bienestar particular, y donde las leyes del desarrollo no prevén la creación, ampliación o preservación de bienes o valores de carácter social o público como es el medio ambiente.
- *El problema del estilo de desarrollo*: presente en aquellas sociedades que por incapacidad -deliberada o inconsciente- mantienen un desequilibrio entre la explotación y la protección de su medio ambiente. La destrucción deliberada del medio ambiente, ocurre cuando el principal objetivo económico consiste en maximizar la tasa de crecimiento a corto plazo.
- *El problema del nivel de desarrollo*: que determina la magnitud y forma del efecto que un estilo de desarrollo puede tener sobre el medio ambiente.

Efectivamente, la problemática desatada por la producción aurífera en los dos municipios circunda los tres tipos de problemas. Empezando porque los choques del mercado mundial generaran efectos de onda larga en el comportamiento de los ecosistemas, cosa que recuerda la idea de *panarquía* acuñada por Holling (2001) que alude a la estructura jerárquica en que los sistemas natu-

rales y humanos se combinan en ciclos adaptativos, en etapas de crecimiento, acumulación, reestructuración y renovación y que conectan simbióticamente la interrelación de sistemas ecológicos como los del río Cauca y sociedades tradicionales como las comunidades afrodescendientes e indígenas asentadas en las zonas boscosas y ribereñas.

Cabe detenerse, entonces, a analizar la evolución demográfica, su relación con el componente asociativo y el grado de relación con la problemática en boga. Aquí llama la atención la tendencia decreciente de la población en los dos municipios. Vale decir que para el caso de El Tambo, se acentúa tal comportamiento (en un proporción baja) evidenciado en la caída de 44.809 a 37.883 habitantes, en los dos últimos censos, como lo muestra el Gráfico 1 (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2005).

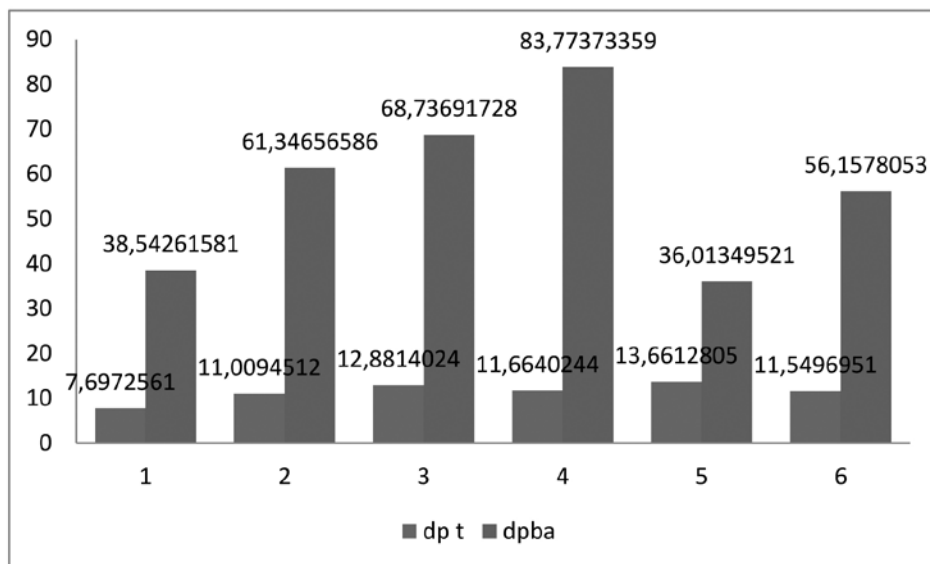
Sin embargo, a diferencia de la densidad poblacional (dp) del municipio de Buenos Aires, el municipio de El Tambo presenta niveles muy bajos, es decir, que mientras que en el año 1993 se tenía una dp equivalente a 13.66, aproximadamente 14 personas ocupaban 1 km<sup>2</sup>, para el año 2005 se tuvo que solo 11 personas ocupan 1 km<sup>2</sup>, aproximadamente. Entre tanto, para Buenos Aires la población decreció entre los años 1985-1993 al pasar de 34.018 habitantes a 14.624, pero a partir de 1993 repuntó nuevamente hasta llegar a 22.804 en 2005, sin superar la tendencia de crecimiento histórica (inferior al 2 %) <sup>10</sup>.

Por el lado migratorio, mientras que Buenos Aires ha resultado zona expulsora para con un saldo negativo del 9,2 %, en el caso de El Tambo se registró lo opuesto, dado que el flujo resultó positivo y aproximado al 9 % (Gráfica 2). En consecuencia, visto a la luz de estos resultados, la presión sobre los recursos naturales implica mucha más preocupación en el caso de El Tambo.

---

10 El crecimiento negativo entre 1985 y 1993 puede ser explicado, en gran parte, por la separación del entonces corregimiento de Suárez de la jurisdicción territorial del municipio de Buenos Aires en el año de 1990, así como de los corregimientos Asnazú, Betulia, La Meseta y La Toma.

Gráfica 2  
Densidad poblacional: El Tambo vs. Buenos Aires



Fuente: elaboración propia con base en datos del DANE.

Sin embargo, la intensidad de la explotación en virtud del despliegue de tecnologías obsoletas y degradantes como la del mercurio y del cianuro, termina generando un resultado equivalente<sup>11</sup>. Ahora bien, si se suma al análisis la cercanía a centros de comercialización (como Cali), ahorros de transporte y cercanía a la mayor fuente abastecedora de agua para consumo humano para el suroccidente colombiano, resulta mucho más amenazadora la situación de Buenos Aires.

De esto también se puede inferir que dado el caso de la instalación de la gran minería, como la que se desprende de la adjudicación de títulos a empresas del grupo Anglo Gold Ashanti, la proximidad a Cali atraería mucho mayor flujo migratorio a este último municipio, merced a lo cual se esperaría

11 La contaminación con mercurio en las zonas tropicales, particularmente en Brasil, Colombia, Ecuador y Bolivia es originada en los procesos de beneficio del oro, el cual es extraído mezclando la roca triturada enriquecida con el metal precioso con mercurio metálico para formar una amalgama, la cual es presionada con la mano para remover el exceso de mercurio. Este proceso ocasiona el derramamiento directo de grandes cantidades del metal en los ríos y en cuerpos de agua como ciénagas y lagunas. Usualmente, la amalgama mercurio-oro obtenida es quemada a campo abierto, dejando libre el oro y liberando el tóxico metálico en forma de vapor, directamente a la atmósfera. A pesar de la amplia utilidad del mercurio, este elemento y todos sus compuestos son tóxicos, volátiles, persistentes en el medio ambiente y rápidamente dispersados en la atmósfera, en particular las especies de halogenuros de metilmercurio (CH HgX; donde X puede ser Cl-, Br- o I-), las cuales corresponden a las formas más tóxicas existentes del metal (Marrugo, 2006).

la multiplicación de los impactos degradatorios impulsados por el andamiaje económico que genera las expectativas del oro.

Por lo pronto, también el problema del estilo de desarrollo, se manifiesta en la prevalencia de explotaciones ilegales, que propicia la “tragedia de los comunes” cosa que se traduce en una conflagración degradatoria de todos contra todos, en persecución de su máximo beneficio. Sin embargo, a la final tanto mineros legales como ilegales suman a la mochila depredante de la problemática ambiental de la zona, que junto a otras, como la irregular disposición de residuos sólidos domiciliarios, trasladan las externalidades río abajo a los departamentos de Valle del Cauca, Risaralda, Quindío y Antioquia. Lo que puede ser resultar más angustioso es la fractura en el tejido social que vulnera la acción colectiva, haciendo mucho más débil la recuperación de catástrofes o riesgos ambientales mayúsculos, como los que se han dado con centenares de personas muertas en los socavones o riveras del río, en los que la sociedad y los mineros itinerantes muestran poca solidaridad. Es más, utilizando el indicador de densidad asociativa como *proxy*, las potencialidades en materia de fortaleza del tejido social (número de asociaciones civiles por habitante), el municipio de Buenos Aires tendría menor grado cohesión social, toda vez que el número de organizaciones y asociaciones registradas en la Gobernación del Cauca asciende a 1.27 (por cada mil habitantes existe aproximadamente una asociación) mientras que El Tambo ostenta un valor de 6.01, lo que indica que por cada mil habitantes existen seis asociaciones aproximadamente en la población en la zona<sup>12</sup>. Empero, no se podría asegurar hacia el futuro que tales organizaciones marchen al unísono en defensa de su biorregión, dadas las tramas ancentrales de *rentseeking* (cazadores de rentas derivadas del Estado) y *free riders* (agentes oportunistas frente al usufructo de bienes públicos) que han teñido la historia sociopolítica de ambos municipios y que podrían sumir a los territorios en el esquema recalcitrante de regiones atrasadas o perdedoras<sup>13</sup>.

Con todo esto, el problema del nivel de desarrollo que evidencia el presente, amenaza con prolongarse hacia el futuro, a juzgar por las raquílicas acciones colectivas en defensa de activos públicos como los ríos y los bosques que configuran los dos territorios o biorregiones. En efecto, la situación evoca los lazos atávicos de la tradición minera del siglo XIX cifrada en la explotación ecológi-

12 Este municipio registra un mayor número de organizaciones sociales mayormente conformadas por juntas de acción comunal y una organización de trabajadores mineros en Fondas Limoncito.

13 Por contraste, los territorios ganadores (entendidos como desarrollo equitativo y sustentable) según Boisier (1994) tienen un fuerte capital cultural que contiene códigos de información referidos a expresiones diversas de los modos de vida del lugar, esto resulta condición primera para abordar un planteamiento estratégico de desarrollo sustentable. El sentido de la cultura y ésta como proyección misma de la diversidad natural, son elementos representativos del valor de este tipo de capital para mantener de forma perdurable la existencia humana.

ca, la captura de rentas a ultranza y un esquema de dominación política legitimada por el clientelismo y el azar cortoplacista. Sin embargo, todavía conviene preguntarse por la percepción de los pobladores.

## Tras la valoración económica de los impactos ambientales mediante el Método de Valoración Contingente (MVC)

Los bienes naturales carecen de un mercado en donde puedan ser intercambiados, por lo que la valoración de los cambios en el bienestar que experimentan los miembros de la sociedad ante variaciones en la calidad y, en general, en la oferta de aquellos se hace difícil. Lo anterior, ha significado la ausencia de una unidad común de medición, agregación y comparación de los beneficios asociados a este tipo de bienes. No obstante, se ha pretendido salvar la dificultad parcialmente con la introducción de algunos métodos de valoración ambiental que, acorde con la disponibilidad de información, permitan aproximarse a la estimación social de los activos.

La economía ambiental ha clasificado estas herramientas en métodos directos, indirectos y de valoración contingente. El fundamento básico de los métodos directos es la utilización de precios directos de mercado para determinar el valor económico de los recursos naturales y ambientales. Estos métodos se basan en el análisis tradicional de costo-beneficio y se subdividen en dos tendencias: una que mide los costos en que hay que incurrir para prevenir o revertir el problema ambiental, y otra que usa los cambios en los precios y las productividades provocadas por el problema ambiental. Los métodos indirectos, por su parte, buscan valorar los bienes ambientales a través de formas indirectas, ya sea asociables al valor asignado o bienes sustitutos que se transan en el mercado o a través del valor de los gastos potenciales necesarios para reemplazar parcial o totalmente los beneficios derivados de estos bienes ambientales (Agüero, 1996).

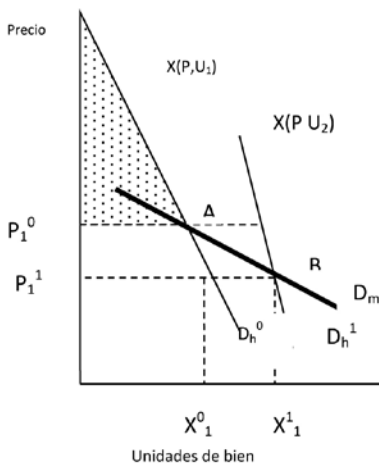
El Método de Valoración Contingente (MVC) es el más conocido y aplicado, y busca sencillamente que la persona revele directamente sus preferencia por determinado factor ambiental, a través de la Disponibilidad a Pagar (DAP) o Disponibilidad a ser Compensado (DAC) por dicho factor ambiental, usando como herramienta encuestas y cuestionarios. Los supuestos teóricos detrás del MVC son básicamente la racionalidad del consumidor en cuanto a su capacidad para obtener su máxima utilidad alcanzable mediante el consumo de una serie de bienes, junto a un presupuesto restringido y la disposición de información perfecta por parte de quienes intervienen en el mercado.



Sin embargo, el asunto en la esfera de lo teórico y lo metodológico no resulta fácil, sobre todo porque encarna la dificultad de pasar de apreciaciones subjetivas virtualmente disímiles a valoraciones colectivas. ¿Cómo entonces inferir preferencias sociales a partir de las preferencias individuales?

Bajo la perspectiva neoclásica, los beneficios del mercado se miden a partir de los excedentes de los consumidores y productores. Estos excedentes se expresan en unidades monetarias y pretenden evaluar el coste de oportunidad ocasionado por la utilización de los bienes económicos, tanto en el consumo como en la producción. Esto quiere decir, que si un individuo realiza un acto de consumo, obtiene un beneficio que debe coincidir con la cantidad máxima de otros artículos de consumo que estará dispuesto a sacrificar por el bien en cuestión. Por tanto, el concepto principal para medir beneficios (o perjuicios) de los activos ambientales, es el concepto de excedente, el cual permite poner las funciones y servicios en igualdad de condiciones frente a otros bienes de mercado que compiten por la asignación de los recursos disponibles (Gráfico 3).

Gráfico 3  
Medidas de bienestar hicksianas y marshallianas



Bajo el planteamiento neoclásico marshalliano la curva  $D_m$  intenta recoger los impactos en el bienestar derivados de cambios en la renta real y el precio. Dicho cambio, es consistente con una alteración (mejora) en la utilidad (de  $U_1$  a  $U_2$ ). La medida correspondiente en el bienestar se refleja en el área bajo la citada curva  $P_1^1 RA$  (excedente ordinario). Mientras que las curvas  $D_h^0$  y  $D_h^1$  reflejan la cantidad de dinero necesaria para mantener al individuo en el nivel de utilidad inicial ( $U_1$  o,  $U_2$ ) después de un supuesto (áreas bajo las curvas: excedente compensado y excedente equivalente). Para el caso que nos ocupa, tales mejoras o cambios en el bienestar ocurren por mejoras en la calidad del agua que se expresan en disponibilidad a pagar o, a ser compensado.

En este orden de ideas, todos los métodos de valoración ambiental tienen un punto en común que consiste en conceptualizar y medir los beneficios ambientales por lo que realmente la gente desea intercambiar, por su disfrute, por lo que está marginalmente dispuesta a pagar por este (DAP) o, de forma alternativa, por lo que estaría marginalmente dispuesta a aceptar como compensación por ese daño (DAC)<sup>14</sup>.

De allí que el MVC consista en la aplicación de una encuesta a los usuarios potenciales de un bien o servicio ambiental planteándoles un mercado hipotético en el que se les invita a participar, ofreciéndoles uno o varios precios e indagándoles su disposición a pagar por él o su disposición a ser compensados por tolerar una desmejora de la calidad del factor en cuestión.

Desde el punto de vista econométrico, el modelo regularmente aplicado a este tipo de procedimientos es de tipo logit (oprobit). Un modelo probabilístico de elección discreta donde la variable dependiente es dicotómica y toma el valor de uno (1) si el individuo se muestra dispuesto a pagar por una mejora en la calidad ambiental o a recibir una compensación y cero (0) si no lo está.

Así por ejemplo, para evaluar la DAP en este trabajo, primero se estimó la probabilidad a contribuir por una mejora en la calidad del agua afectada por la actividad minera dadas algunas variables socioeconómicas como el ingreso (Vásquez, Cerda & Orrego, 2007). Para ello, se supuso que la función de probabilidad sigue una distribución logística, en donde  $Y = 1$  si la respuesta es afirmativa y cero en otra forma. Junto a esto, el vector  $X_i$  indica el valor de la DAP asociada a variables socioeconómicas<sup>15</sup>. De manera que  $P_i$  se convierte en la probabilidad de que una familia haga una determinada elección dado un  $X_i$  y, de forma análoga,  $1-P$  se constituye en la probabilidad de no estar dispuesto a pagar.

Por consiguiente, se puede escribir que la ecuación  $P_i/(1-P_i)$  es sencillamente la razón de probabilidades a favor de estar dispuesto a pagar, sobre la de una persona no dispuesta a pagar. Al tomar el logaritmo natural de ambos lados para fines de la estimación se escribe que:

14 Cabe agregar que como la valoración es consecuencia de la asignación de un valor o satisfacción subjetiva que recibe el ser humano de los recursos naturales; el valor económico total depende de los elementos generadores del mismo. Según la teoría económica, provienen de su capacidad de colmar una necesidad presente (valor de uso directo) y relacionada con el disfrute del recurso en el consumo o la producción, tal como la recreación o la contemplación paisajística; de beneficio que se desprende de las funciones ecosistémicas (valor de uso indirecto) como la captura y retención de carbono en los bosques; de la posibilidad de uso futuro (valor de opción) y del valor de no uso o valor intrínseco, que proviene del simple hecho de existir (valor de existencia) o de la posibilidad de legar (valor de herencia) a las generaciones futuras.

15 Se trata de una función de distribución logística acumulativa del tipo,  $z_i = \beta_0 + \beta_1 x_i$ , donde  $\ell$  representa la base de logaritmos naturales.

$$E(DAP) = \Sigma F(s) / \beta_{DAP} \quad (1)$$

Donde  $F(s)$  es el coeficiente de todas las variables del modelo, incluido el intercepto, multiplicadas por la media de cada variable y  $\beta_{DAP}$  es el coeficiente de la DAP<sup>16</sup>.

Siguiendo la variante de Hanemann (1984)

$$P_i = E(DAP_0 = 1/DAP) = 1 / [1 + \ell \cdot (\beta_0 + \beta_1 DAP)] \quad (2)$$

que sostiene que si la función de utilidad del individuo es lineal, la media de la DAP coincide con la mediana, tal que:

$$E(DAP) = -\beta_0 / \beta_1 \quad (3)$$

Donde  $\beta_0$  y  $\beta_1$  son los coeficientes estimados en el modelo logit formulado y corresponden, respectivamente, al término constante y a la variable explicativa referida al precio o pago propuesto<sup>17</sup>.

#### *La apropiación social de la problemática: un acercamiento descriptivo previo*

No obstante haber diferencias en las características de las dos zonas, hay coincidencia en considerar a la minería como el motor generador de la actividad económica y empleo en las regiones analizadas. Empero, también se regis-

16 Cabe anotar que la verdadera valoración del recurso no es observable directamente de las respuestas de los individuos, pero es posible inferirla partiendo del razonamiento siguiente:

$$Pr(s_i) = Pr[ v_i(P, Y, A, q_i) + \epsilon_i > v_0(P, Y, q_0) + \epsilon_0 ]$$

$$= Pr[\Delta v > \epsilon_0 - \epsilon_i]$$

$$Pr(s_i) = Pr[\Delta v > \eta]$$

$$Pr(s_i) = Pr[\Delta v > \eta] = F \eta(\Delta v)$$

Donde  $Pr$ , es la probabilidad asociada a cada fenómeno y  $F \eta$  es la función de distribución acumulada ( $\eta = \epsilon_0 - \epsilon_i$ ) evaluada en  $\Delta v$ , la función indirecta de utilidad.

17 Para la selección de la muestra se aplicó el modelo aleatorio simple, mediante la expresión:

$$n = (N * Z_{\alpha}^{2*} p^* q) / (d^2 * (N-1) + Z_{\alpha}^{2*} p^* q), \text{ con un 95\% de confiabilidad.}$$

$$n = \text{tamaño de la muestra } Z = 1.96 \text{ (tabla de distribución normal para el 95\% de confiabilidad)}$$

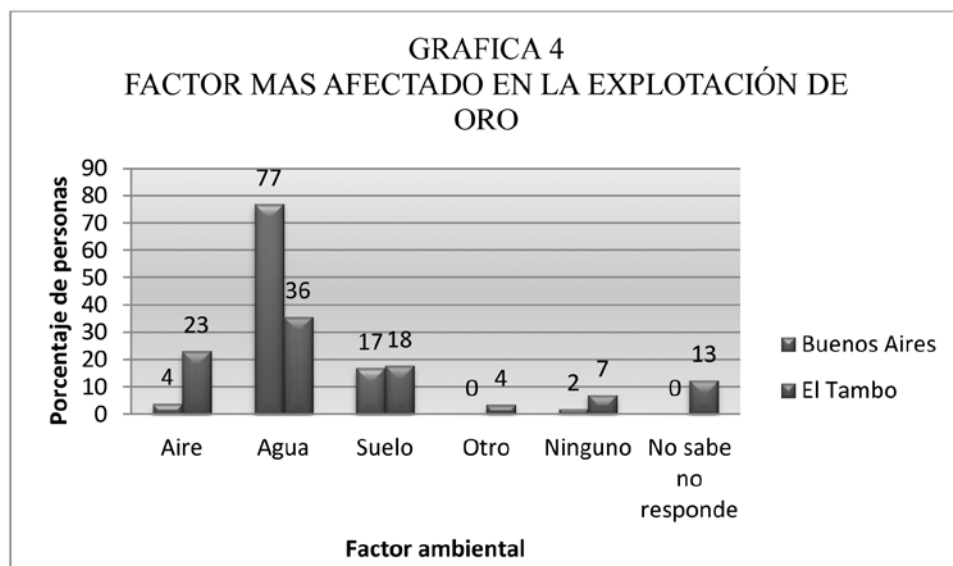
$N$  = promedio de personas por familia (en Colombia se considera que en promedio existen 5 personas por familia  $N/5$ )

$p$  = Prevalencia esperada del parámetro a evaluar. En caso que se desconozca, aplicar la opción más desfavorable ( $p=0,5$ ), que hace mayor el tamaño muestral.

Para este caso se escoge  $p = 0,5$   $q = 1 - 0,5$ ,  $d = 0,1$  (precisión).

Así se seleccionaron a 100 personas en Buenos Aires y a 56 personas en el caso de El Tambo, partiendo de tamaños poblacionales en Buenos Aires de 22.804 y en El Tambo (Fondas: corregimiento minero) de 336 habitantes. En el caso de El Tambo la población total según censo de 2005 fue de 34.705. No obstante, se procedió a realizar el ejercicio con 56 informantes, que se ajustan a datos de 336 habitantes en el corregimiento de Fondas según estimativos de la CRC (2003). Es importante, anotar que no existen datos poblacionales confiables en razón de los problemas de orden público que azotan la región. No obstante, el número de encuestas se atemperan a la significancia estadística.

tran serios reparos en el balance ambiental, básicamente por la alta carga de sólidos aportada a los ríos cercanos a las minas, la contaminación visual producto de escombreras mal ubicadas y la nueva amenaza por el uso inadecuado del suelo (Gráfico 4).

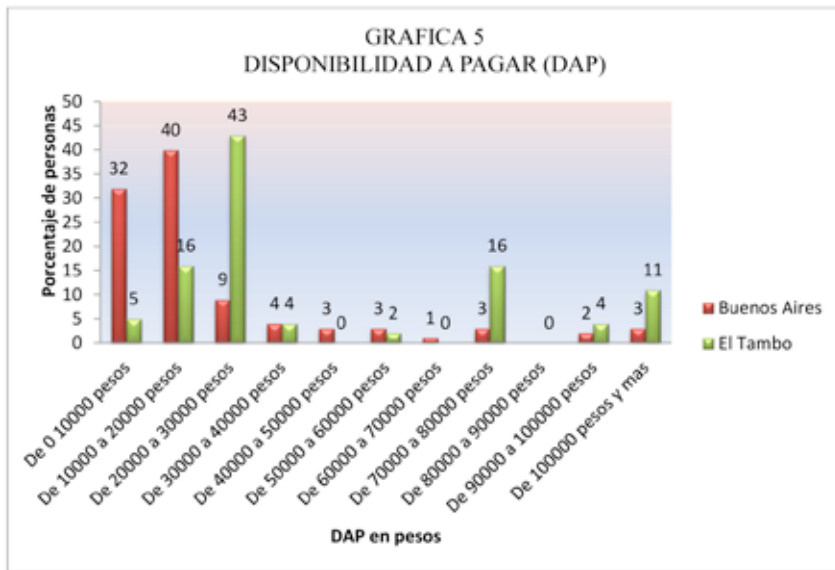


Fuente: elaboración propia.

En el caso de Buenos Aires, el 77 % de los encuestados consideran que el recurso hídrico es el más afectado. Es decir, sostienen que las inadecuadas técnicas empleadas en la extracción de oro han llevado a que los residuos de la actividad contaminen los ríos cercanos. El suelo, en opinión de la población, es el segundo recurso natural más afectado (17 %); en tercer lugar se encuentra el aire (4 %) y, por último, solo el 2 % estableció que ningún recurso natural se ve afectado con el proyecto.

En el caso del municipio de El Tambo, al igual que en Buenos Aires, la mayor parte de las personas encuestadas (36 %) coincidieron con que el recurso hídrico es el más afectado por la actividad de explotación aurífera en la zona, seguido por el recurso aire (23 %) y en tercer lugar el recurso suelo (18 %). Llama la atención que, a diferencia de Buenos Aires, en El Tambo al parecer existe cierto grado de desinformación en cuanto a los impactos de la explotación aurífera sobre los diferentes factores ambientales, si tenemos en cuenta el porcentaje de las personas que respondieron que la actividad minera de oro no genera efectos importantes al medio ambiente (en conjunto suman un 20 %).

De otro lado, la estimación monetaria del impacto generó algunas curiosidades. Así a la pregunta sobre la forma en que las personas encuestadas estarían dispuestas a colaborar (trabajo o dinero) para mejorar el factor que consideraban que se afectaba en mayor medida por actividades económicas 78 %, afirmaron estar dispuestas a colaborar con trabajo (medido en horas al mes), cuestión que convertida a valor monetario en pesos (se tuvo en cuenta el costo de oportunidad), tomando como referencia que un jornal en promedio en Buenos Aires y El Tambo, estuvo alrededor de \$15.000 mes.



Fuente: elaboración propia.

De este modo se encuentra que el 40 % de las personas encuestadas en Buenos Aires estarían dispuestas a colaborar en dinero en un rango de \$10.000 a \$20.000, el 32 % en un rango de \$0 a \$10.000 y el 9 % en un rango de \$20.000 a \$30.000 (Gráfica 5)<sup>18</sup>.

Para el caso del municipio de El Tambo entre los resultados más relevantes se tiene que el 43 % de los entrevistados estarían dispuestos a colaborar en un rango de \$2.000 a \$3.000, el 16 % en un rango de \$10.000 a \$20.000, otro 16 % en un rango de \$70.000 a \$80.000 pesos y el 11 % en un rango de \$100.000 y más.

En este caso, las encuestas muestran que la disposición a colaborar por una mejora en el medio ambiente (en el recurso hídrico especialmente, que obtuvo

<sup>18</sup> Para facilitar el análisis, se construyeron rangos con una amplitud de \$10.000.

según la encuesta mayor reconocimiento de afectación por la actividad minera de oro) es mayor en el municipio de El Tambo que en Buenos Aires.

Por otra parte, teniendo en cuenta el nivel de ingreso, se pudo ubicar a Buenos Aires (70 %) como en El Tambo (89 %), como una región perdedora, ya que la mayoría de los encuestados aducen sobrevivir con menos de un salario mínimo al mes.

Este nivel bajo de ingresos presentes en los municipios estudiados repercutió notablemente a la hora de pensar en la DAP e hizo que la mayor parte de las personas entrevistadas estuvieran dispuestas a pagar con trabajo y no con dinero y que siguiendo los patrones de especialización económica internacional, este tipo de articulación productiva concordara con lo que Martínez Alier (2005) llama 'racismo ecológico'. En efecto, las zonas de explotación coinciden con lugares de alta fragilidad y diversidad ecológica, habitadas por comunidades ancestrales y marginadas del desarrollo, como son las comunidades negras e indígenas.

Así las cosas, la aplicación del método de Hanemann (1984) suponiendo una probabilidad de pagar por una mejora en la calidad del agua equivalente al 50 % partiendo de la expresión 1, se tuvo que:

$$E(DAP) = -\beta_0 / \beta_1$$

Lo cual para el caso de Buenos Aires, con  $\beta_0 = -8.115969$  y  $\beta_1 = 0,001008$ , se tiene que la DAP promedio está alrededor de \$8.051 al mes.

Mientras, para el caso de El Tambo, con  $\beta_0 = -1.362458$  y  $\beta_1 = 0,000127$ , se tiene que la DAP promedio está alrededor de \$10.728 al mes<sup>19</sup>.

Como se puede ver, los resultados de la valoración económica del recurso hídrico en los dos municipios muestran que existe en la población interés por colaborar para la recuperación del medio ambiente. Sin embargo, es en la población de El Tambo en la que se estaría dispuesto a colaborar en mayor medida, dado un relativo mayor nivel de actividad económica matizado por menores controles oficiales para el ejercicio de la actividad y mayor oferta ambiental; mientras que estando Buenos Aires más cerca de centros comerciales y financieros como Cali, con mayor presencia de población migrante y mayor influencia guerrillera y neoparamilitar, ostenta una menor utilidad marginal por el disfrute del agua y, de paso, por el medio ambiente. Esto además se refuerza con la alta dependencia alimentaria, toda vez que el municipio es un im-

19 Es importante anotar que la bondad de ajuste medido por el  $R^2$  de McFadden fue de 54,46 %, mientras para el Tambo fue 68,45 %. Todo lo cual indica mayor nivel predictivo para el segundo modelo que para el primero. De la misma forma, las disponibilidades a pagar son significativas al 10 % en los dos municipios.

portador neto de alimentos, sumado al despliegue progresivo de la actividad minera, el desplazamiento campesino (anterior a la década del 90) generado por el proyecto hidroeléctrico de la salvajina y la violencia política, parece haber generado mayor desarraigo que en El Tambo.

## Conclusiones

De alguna manera, la minería del oro es similar al cultivo del camarón, a la extracción de maderas tropicales como la caoba o a la explotación de marfil y diamantes del África<sup>20</sup>. A este tenor, los vaivenes de la economía mundial y el apetito de estatus y reconocimiento de las elites sociales europeas y de los países del sur a partir de su obsesión por el oro, terminan generando oleadas de virtual prosperidad como a la que se apresta la zona occidental del departamento del Cauca. Solo que el *boom*, por lo que ha mostrado el pasado y experiencias recientes en el país y el mundo, solo ha dejado problemas antes, durante y después del proceso de modernización que enarbolan las multinacionales y las compañías extractivas nacionales, vinculadas con el sistema capitalista internacional. La mayoría de las veces, como se ha podido registrar en la zona de estudio, su presencia ha venido antecedida por episodios de violencia, inseguridad alimentaria y degradación ambiental.

En el plano económico, pese a que el sistema de incentivos fiscales a la inversión en minería, viene generando grandes expectativas; no quedan claros los mecanismos dirigidos a una mayor proporción de las utilidades para las regiones cuando los precios suban sustancialmente, o los instrumentos de compensación socioambiental que conjure los vejámenes que se generaron en el pasado. Porque, por el momento, para hablar de la zona, el sistema de incentivos imperante deja en el limbo la repartición de las regalías y los incentivos para atacar la degradación social, política y ambiental, con especial énfasis en Buenos Aires. Están aún menos claras las herramientas de prevención y compensación del impacto revaloracionista que sobreviene a la afluencia de capital en procura de las explotaciones mineras y que horadan el equilibrio comercial.

En el plano ecológico-regional, el Cauca resulta altamente vulnerable dado que la escalada alcista del metal está generando una especie de feria de los activos ambientales y de vulneración de las culturas tradicionales que rodean los páramos, los ríos y los bosques; Y, más preocupante todavía, la contaminación con mercurio que afecta los ríos y los suelos. Se estima que anualmente entre 50 y 100 toneladas de mercurio entran a las corrientes acuíferas, produciendo niveles de contaminación que superan 500 veces los niveles aceptados por la Organización Mundial de la Salud y que golpea con mayor fuerza a las mujeres embarazadas y los niños, cuando su sistema neurológico no está maduro. Así las cosas, el panorama resulta oscuro para el futuro del desarrollo regional sostenible y la inercia de la historia parece destinada a castigar con mayores extravíos, a estas biorregiones perdedoras netas de los beneficios del crecimiento,

20 Cerca del 80 % de todo el oro que es extraído de la tierra termina en joyería.



sin que la acción colectiva aflore para enfrentarlos. Con esto, los relativamente recientes *tradeoffs* entre crecimiento y bienestar regional, llámese a través de grandes multinacionales mineras o pequeñas aglomeraciones artesanales, parecen estar interpelados por rupturas en el tejido social, degradación ambiental e inseguridad alimentaria. Una de las claves para modular estos fenómenos de azaroso panorama para el presente y el futuro del equilibrio regional, parece emerger del potencial movilizador de la sociedad civil en el ejercicio de interlocución, tanto horizontal como vertical.

## Referencias

- Agüero, M. (1996). Métodos tradicionales de valoración. En *Economía Colombiana*. Bogotá: Contraloría General de la República.
- Boisier, S. (1994). Posmodernismo territorial y globalización: regiones pivotaes y regiones virtuales. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 2 (102), 597-608.
- Borgström, C. (1999). Rediscovering place and accounting space: How to re-embed the human economy. *Ecological Economics*, 29 (2), 203-213.
- Corporación Autónoma Regional del Cauca. (2003). *Diagnostico geológico, minero, ambiental social y económico*. Popayán: Distrito minero de Fondas. El Tambo (Cauca).
- Cortés Landázury, R. (2007). ¿Tensión o revolución en la economía del medio ambiente?: un balance crítico. *Economía, Gestión y Desarrollo*, 6, 165-189.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2005). *Censo Nacional de Población*. Bogotá: Autor.
- García Hurtado, A. & García D' Acuña, E. (1980). Las variables ambientales en la planificación del desarrollo. En O. Sunkel & N. Gligo (Eds.), *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina* (pp.433-470). México: F.C.E.
- Hanemann, W. M. (1984). Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses. *Amer. J. of Agr. Econ.*, 66 (1), 332-341.
- Holling, C. S. (2001). Entendiendo la complejidad de la Economía, la Ecología y las Ciencias Sociales. *Ecosystems*, 4 (5), 390-405.
- Instituto Colombiano de Geología y Minería. (2008). *Consejo Comunal de Gobierno. Inza (Cauca). Subsector Minas* (Informe del 13 de diciembre). Ministerio de Minas y Energía. Disponible en [http://www.minminas.gov.co/minminas/.../CCG\\_Cauca\\_13Dic08.pdf+Ingeominas+Consejo+Comunal+De+Gobierno.+Inza+\(Cauca\)...](http://www.minminas.gov.co/minminas/.../CCG_Cauca_13Dic08.pdf+Ingeominas+Consejo+Comunal+De+Gobierno.+Inza+(Cauca)...)
- Kalmanovitz, S. (2009, marzo 22). Una política fiscal recesiva. *El Espectador*. Disponible en <http://www.elespectador.com/columna129912-una-politica-fiscal-recesiva>
- Kaufmann, D. & Kraay, A. (2002). Growth without governance. *Economía*, 3 (1), 169-215.
- Marrugo, J. L. (2006). *Impacto ambiental por contaminación con níquel, mercurio y cadmio en aguas, peces y sedimentos en la cuenca del río San Jorge, en el departamento de Córdoba*. Montería: Universidad de Córdoba.
- Martínez Alier, J. (2005). *El ecologismo de los pobres*. Madrid: Icaria.
- Moncayo, E. & Enríquez, H. (2009). *Más allá del ingreso: convergencia en servicios públicos. Colombia 1938-2005*. (Documentos de Investigación. Economía. No. 4). Bogotá: Ediciones Fundación Universidad Central.
- Phelps, E. (1986). *Economía política. Un texto introductorio*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Unidad de Planeación Minero Energética. (2005). *Informe Minero Nacional*. Bogotá: Ministerio de Minas y Energía.
- Vásquez Lavin, F., Cerda Urrutia, A. & Orrego Suaza, S. (2007). *Valoración económica del ambiente: fundamentos económicos, econométricos y aplicaciones*. Buenos Aires: International Thomson Editores.