

DE LA CUESTIÓN AGROPECUARIA, LAS ECONOMÍAS DE ENCLAVE Y LOS DESEQUILIBRIOS ECOLÓGICOS EN EL VALLE DE MALVAZÁ: UN ANÁLISIS ECONÓMICO DE IMPACTO AMBIENTAL

THE ECONOMIES OF ENCLAVE AND THE ECOLOGICAL IMBALANCES IN MALVAZÁ'S VALLEY: AN ECONOMIC ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL IMPACTE

JUAN JOSÉ CAICEDO COLLAZOS¹ RAÚL CORTÉS LANDÁZURY²

PALABRAS CLAVE:

Economía política, desarrollo sostenible, impacto ambiental, valoración contingente.

KEYWORDS:

Political economy, sustainable development, environmental impact, contingent valuation.

RESUMEN

A pesar de importantes avances en materia ambiental en Colombia, las dinámicas socioeconómicas que caracterizan los espacios rurales y urbanos influyen en la generación de desequilibrios ambientales, imprimiendo así, cierta singularidad al desarrollo sostenible de la nación. Los páramos como otros activos ambientales son objeto de formas específicas de relacionamiento, soportando graves procesos de degradación y transformación, originados principalmente en el cambio de uso del suelo, y el desarrollo de actividades sectoriales y agropecuarias inadecuadas. Este trabajo, hace uso de instrumentos de economía política del medio ambiente, para examinar la interacción compleja entre la sociedad y la naturaleza en el espacio geográfico del corregimiento de Gabriel López, asumiendo el análisis de la coyuntura y la estructura socio-productiva de la zona, los principales impactos ambientales sobre el páramo de las Delicias; y realizando una estimación monetaria de las alteraciones en el bienestar de los moradores del lugar frente a la problemática. Para concluir señalando elementos de juicio para la construcción de un mecanismo de incentivos que soporte el entramado socio-ambiental en la zona.

ABSTRACT

In spite of important advances in environmental matter in Colombia, the socioeconomic dynamics that characterize the rural and urban spaces influence in the generation of environmental imbalances, stamping, certain singularity like that on the sustainable development of the nation. The high

Recibido para evaluación: Abril 7 de 2008. Aprobado para publicación: Julio 10 de 2008

1. Egresado Programa de Economía. Grupo de Investigación Desarrollo y Políticas Públicas Polinomía F.C.C.E.A (Universidad del Cauca).
2. Economista Docente del departamento de Ciencias Económicas. Grupo de Investigación Desarrollo y Políticas Públicas Polinomía F.C.C.E.A Universidad del Cauca.

Correspondencia: Juan José Caicedo Collazos: email: juanjosecaicedo13@gmail.com. Cel: 3174128882, Raúl Cortés Landázury: email:rcortes@unicauca.edu.co. Telf.: 8209900 Ext. 2002. Cel: 3155170 128

plateaus like other environmental assets are an object of specific forms of relationship, supporting serious processes of degradation and transformation, originated principally in the change of use of the soil, and to the development of sectorial and agricultural inadequate activities. This work makes use instruments of political economy of the environment, to examine the complex interaction between the society and the nature in the geographical space of Gabriel Lopez, assuming the analysis of the conjuncture and the structure associate productive of the zone, the principal environmental impacts on the Delicias high plateau; And realizing a monetary estimation of the alterations in the well-being of the local inhabitants opposite to the problematic. To end up by indicating facts for the construction of a mechanism of incentives that environmental associate should support the studding in the zone.

INTRODUCCIÓN

Uno de los fenómenos contrastantes en las estrategias modernas del desarrollo territorial [1], ha sido la promoción del crecimiento económico junto a la preservación de ecosistemas vulnerables. Incluso en contextos tan particulares como los colombianos, donde se ha descuidado el progreso armónico de los espacios rurales por el sesgo pro-urbano heredado del desarrollismo y el modelo cepalino de industrialización por sustitución de importaciones; se reclama la incorporación de la dimensión ambiental dentro de los criterios para acompañar las relaciones que se tejen entre los espacios urbanos y rurales [2]. Diferentes fenómenos han propiciado esta situación, como el haber acogido una agenda ambiental que sitúa al país dentro de los abandonados del desarrollo sostenible y disponer de una dotación considerable de recursos naturales, de la que incluso, aún no se tiene información sistemática. Pero sin desconocer que el Código de los Recursos Naturales y todo lo que representa el SINA (Sistema Nacional Ambiental) han logrado grandes avances en la materia, aunque con debilidades en la implementación de la normatividad y la coordinación institucional. Desde la perspectiva filosófica, el planteamiento de la comisión Brutland (1987) que orienta las reglas de juego (formales) en la materia, se insiste en la equidad intra e intergeneracional y se defiende -entre otras cosas- una sostenibilidad, donde lo sustentable es lo que no decrece a través del tiempo, cuestión difícil de entender si se consideran los trayectos caóticos que llevan algunos ecosistemas y las elasticidades de sustitución entre capital natural y capital artificial. A esto habría que agregar, la existencia de un correlato igualmente abstracto en la esfera pública, donde las políticas ambientales, en las etapas de formulación e implementación resultan atiborradas de objetivos y metas, cuyo alcance choca con las restricciones institucionales (reglas de juego informales) impuestas por el medio social. De este modo, los fenómenos económicos y políticos

nacionales y regionales parecen conducir a una cadena perdurable de *trade-off* donde los propósitos ambientales quedan sometidos por restricciones coyunturales o estructurales en materia de precios, organización industrial, derechos de propiedad [3] o la *captura de rentas* que pululan en las arenas políticas. La propuesta institucionalista [4] intenta hacer el tránsito de ideas generales respecto a la mediación humana, instituciones y la naturaleza evolutiva de los procesos económicos, a ideas y teorías específicas relativas a tipos particulares de organización social. En este esfuerzo, las categorías centrales en torno al que se integra lo particular y lo general son el *hábito* y la *institución*. Efectivamente, Según autores como Oliver Williamson (Hogson 2003) las Instituciones son el resultado de un conjunto original de individuos racionales ausentes de reglas en su estado prístino, mientras que el hábito se entiende como aquel tipo de mediación humana que dota de sustento al comportamiento individual proporcionando medios cognitivos para procesar la información recibida [5]. En este escenario, las connotaciones espaciales y culturales específicas que el desarrollo sostenible ha adquirido, han dado lugar a la impronta de que este más bien responde a aquello que resulta de lo socialmente deseable, ambientalmente factible y económicamente viable en espacios determinados [6]. En consecuencia, habría que decir que cada ámbito ha creado una forma propia de entender la sostenibilidad, no necesariamente asociada a las reglas formales que pregonan los códigos frente a las dinámicas que genera el campo junto a las de la ciudad; pero es una tarea inmediata de las ciencias sociales reconocer su articulación sistémica, muchas veces soslayada en los trabajos de economía ambiental que afortunadamente empiezan a nutrir la literatura sobre Gestión del Desarrollo en el país [7]. Cuando se menciona verbigracia, la oferta hídrica y la salud de ecosistemas estratégicos como los páramos, está de por medio una relación compleja que involucra comportamientos sociales y relaciones económicas frente al aprovechamiento de los recursos naturales

que es conveniente analizar a la luz de instituciones y el papel de los incentivos. De manera que conviene preguntar entonces ¿En qué medida se está gestando la insostenibilidad de los espacios urbanos cuando ésta es una consecuencia de la producción agrícola que valora la ciudad y comúnmente los mercados internacionales? o de otra manera ¿Hasta que punto es dable permitir una ruptura de la relación ecológica rural-urbana y urbano-rural, sin afectar profundamente el crecimiento económico? y por ende, ¿Qué tiene que decir al respecto, la ciencia económica, y particularmente el análisis neoinstitucional de cara a este problema?

Hasta el último cuarto del Siglo XX los economistas del desarrollo en América Latina, no tuvieron en cuenta las problemáticas relativas al medio ambiente. Se esquivaba todo lo externo a los fenómenos del mercado como el sistema político y los sistemas ecológicos [8]. Sin embargo, fenómenos como la crisis alimentaria y la generación de fuentes alternas de energía (biocombustibles), el cambio climático y los patrones de especialización productiva se hacen visibles a través de complejas redes de interrelación, a lo cual la economía del medio ambiente [9] parece tener mucho que decir sobre la materia.

Pero para acotar el análisis hemos de referirnos sólo a una pequeña parte de estos problemas y en un espacio regional muy restringido. El presente artículo pretende abordar la discusión sobre los impactos de la actividad agropecuaria, particularmente el cultivo de la papa, en el Corregimiento de Gabriel López (Municipio de Totoró - Departamento del Cauca) y sus implicaciones ambientales, poniendo de relieve el papel de las instituciones y los incentivos adjuntos al aprovechamiento del recurso. Ciertamente, las inquietudes que nos citan se refieren a: ¿Cómo el cultivo de la papa, un producto básico en la canasta de los hogares nacionales, está provocando fuertes presiones en los ecosistemas que contribuyen a mantener los niveles de vida urbano, fundamentalmente en materia de producción de agua? ¿Qué tipo de instituciones son las que rodean la explotación del tubérculo en los campos aledaños a los páramos frente a la modificación y al deterioro de las condiciones ambientales? y además ¿Cómo se pueden establecer económicamente las alteraciones en los niveles de bienestar de la comunidad producto de la generación de externalidades en el cultivo de la papa?

Siendo esto así, la hipótesis que orienta el trabajo, es que en escenarios caracterizados por altos costes de

transacción e instituciones ineficientes el grado de agilidad en la distribución de los derechos de propiedad y los mecanismos de distribución de la riqueza determinan el que se consiga internalizar y negociar las externalidades y los bienes públicos como la calidad ambiental derivada de los ecosistemas de alta montaña.

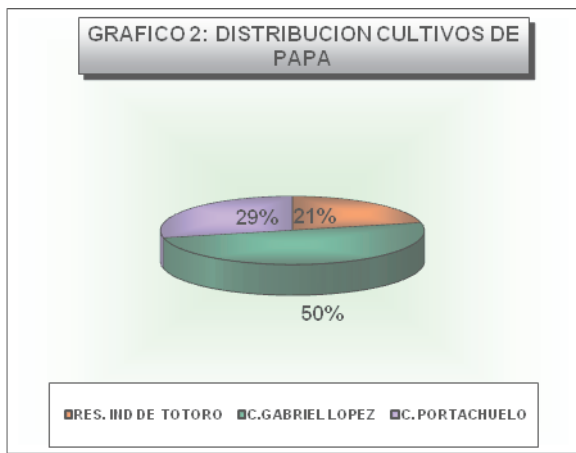
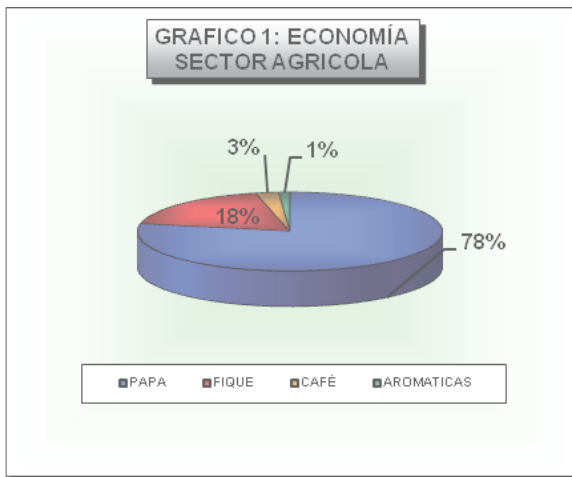
Se trata entonces de un análisis de economía política que aborda, en primera instancia, los condicionamientos socio-económicos de la estructura y coyuntura de la producción del tubérculo, su efecto sobre el ecosistema alto-andino de páramo y la medición económica de los impactos sobre el bienestar de los involucrados, apoyándose en un ejercicio de valoración contingente que se soporta en la teoría económica neoclásica. Y finalmente, se concluye haciendo algunas observaciones sobre los impactos visibles sobre el desarrollo regional y la estructura de incentivos económicos que se despliegan alrededor del medio ambiente.

LA PAPA MALVASEÑA: COYUNTURA Y ESTRUCTURA SOCIOAMBIENTAL

A nivel nacional, el Departamento del Cauca se ha caracterizado, por ser una región de vocación agropecuaria, exceptuando el Enclave industrial ubicado en el norte del territorio caucano. Uno de los municipios que fundamentan tal rotulo es Totoró, ubicado a 20 Km. al oriente de la capital del departamento, dentro de cuyas actividades agrícolas se destacan productos como: la papa, el fique, el café y las aromáticas [10]. Siendo el primero de estos el de mayor producción en la zona, pues se dedica el 79% de las tierras cultivables (ver Grafico 1).

Bajo este panorama, en el municipio de Totoró, el corregimiento de Gabriel López, enclavado en el valle de Malvazá, el que ostenta la mayor producción del tubérculo (ver Grafico 2). Al estar localizado a una altura aproximada de 3000 metros sobre el nivel del mar, posee las condiciones apropiadas de suelo y temperatura para este tipo de cultivo; solo que su rango de acción limita con el páramo de las Delicias (Cordillera central) y la cuenca alta del río Cauca, donde nacen entre otras fuentes hídricas, el río Palacé, destinado en últimos años, a nutrir la zona norte de expansión urbana del municipio de Popayán.

Los páramos son ecosistemas endémicos de América Latina que se localizan por encima del límite altitudinal



del bosque alto andino [11]. Cuando es talado el bosque alto andino y es sometido a presiones de pastoreo o labranza, se cercena su capacidad de regeneración, y con ello, algunos servicios ambientales (hidrológicos, biológicos y ecológicos) generando desequilibrios regionales importantes. Este tipo de ecosistemas soportan las actividades de las economías campesinas y los centros urbanos de la mayoría de las regiones del país, en tanto garantizan una oferta suficiente de agua para el desarrollo de las distintas actividades productivas realizadas en las zonas bajas, y aseguran que esa oferta sea regulada a través del tiempo, lo cual se expresa en otros beneficios como una disminución en los riesgos de inundación y de escasez de agua [12]. Sin embargo, una serie de factores antrópicos amenazan el equilibrio socio-ambiental de Totoró y la vida urbana de Popayán. A medida que se extienden e intensifican fenómenos como el crecimiento de la población en Totoró y Gabriel López, provocado, principalmente, por la intensificación de las migraciones; las fluctuaciones

abruptas de los precios del tubérculo; la expansión de la frontera agrícola y ganadera; los conflictos por el uso de la tierra; la asimetría en la distribución de la riqueza; y la “revolución verde” que degrada los suelos y la calidad del agua, a través de abonos y agroquímicos, están dadas las condiciones para una crisis importante en la relación campo-ciudad.

Ciertamente, durante las tres últimas décadas, se ha venido observando con preocupación, una baja importante en la cobertura del ecosistema de páramo aproximadamente del 50%, con la concomitante ampliación de la zona de cultivos (14,5%) y de pastos (278,1%) (ver Tabla 1), mientras que por otro lado, ha venido fortaleciéndose el ritmo de crecimiento de la población, propulsada- entre otros factores- por la especulación en los precios del tubérculo, aunado a la economía del *terraje* que permite al gran terrateniente, dar porciones de tierra a campesinos de la zona y emigrantes de las sectores paperos del altiplano cundiboyacence y de Nariño, para el cultivo de áreas boscosas de altas pendientes (cercanas al páramo), a cambio de retribuciones por alquiler o participaciones sobre el valor de la cosecha. Esto con el objeto, de ampliar progresivamente la frontera agrícola y de esa manera, la propiedad, dejando a un lado la rentabilidad inicial que podría proporcionar un arrendamiento.

Esto ha dado pie para que la tasa de migración neta contribuya a explicar en los dos últimos periodos intercensales entre el 40 y 50% del crecimiento demográfico total; cuestión esta que se ha visto reflejada además en el aumento de la densidad poblacional que pasó de 4,7 personas por kilómetro cuadrado en 1993 a 6,79 para 2005 [13].

Tabla 1. Uso del Suelo

Parte Alta Cuenca Río Palacé

COBERTURA	1989		2006		Diferencia en Áreas 2006-1989	Incremento Porcentual
	Area [Ha]	%	Area [Ha]	%		
BOSQUES NATURALES	6397,5	37,5	5844,3	34,3	-553,2	-8,6
PARAMO	6964,1	40,9	3633,7	21,3	-3330,4	-47,8
CULTIVOS	1632,0	9,6	1868,6	11,0	236,6	14,5
PASTOS	1376,7	8,1	5205,6	30,6	3828,9	278,1
AREA TOTAL Producción	3008,8	17,6	7074,2	41,5	4065,5	135,1
AREA TOTAL Conservación	13361,6	78,4	9478,0	55,6	-3883,6	-56,5

Fuente: CRC, 2008.

Sumado a esto, la tenencia de la tierra se mantiene concentrada, el 9% de las familias propietarias controlan el 78% de la tierra [14], entre las cuales se encuentran tres o cuatro familias de fuerte presencia y tradición política en los ámbitos regionales y nacionales (ver Tabla 2) [15], al tiempo que los grupos indígenas mantienen a la expectativa de recuperación de tierras por la fuerza y los campesinos malvaseños en proteger la pequeña propiedad e incrementar la rentabilidad media de los cultivos tradicionales. Como se puede observar, cada uno de estos grupos persigue intereses disimiles. Pero es de resaltar que los terratenientes, gracias al poder e influencia que ostentan, tienen la posibilidad de incidir en las decisiones Estatales y de la autoridad ambiental de la zona, en términos de la relación *agente-principal* y a través de la captura de rentas (*rent seeking*) y beneficios de la actuación gubernamental ya sea por acción u omisión de este, privilegiando sus intenciones.

PRECIOS Y ESTRUCTURA DEL MERCADO DE LA PAPA.

Pero más allá de los elementos descritos, la evolución de los precios, la estructura del mercado, la tecnología y el proceder de la política agropecuaria completan el panorama; pero no de la forma que cabría esperar. Es necesario entonces detenerse un momento en ello.

El consumo y la producción del tubérculo han aumentado en términos absolutos a nivel nacional, aunque

Tabla 2: Tenencia de la Tierra, Municipio de Totoró

Nº	PREDIAL	PROPIETARIO	PREDIO	VEREDA	Hcs
1	030020001	Mosquera Chau Víctor	Tierra Blanca	Portachuelo	161.9
2	030020002	Elias Morales Mª Teresa	Santa Isabel	Portachuelo	270.0
3	030020007	Sánchez José Cornelio	El Tigre	Portachuelo	282.0
4	030020020	Manquillo Sánchez Betty	Guadalupe	Portachuelo	250.8
5	030020025	Mosquera Chau Víctor	Chacabuco	Portachuelo	264.0
6	030020027	Sánchez José Cornelio	Eskandia	Malvazá	178.9
7	030010033	Mosquera Chau Alvaro	San Miguel	San Pedro	149.6
8	030010031	Varona Varona José Manuel	Loma de la M.	Malvazá	113.1
9	030010161	Varona Rengifo Inés	Guanacas	Gabriel López	136.0
10	030010030	Soc. Sussmann-Marales	La Lajita	Gabriel López	224.0

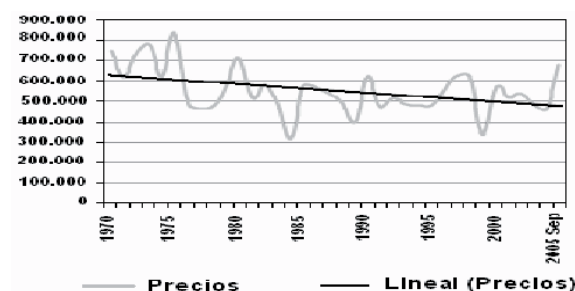
Fuente: INCODER, 1999

en términos per cápita han descendido y perdido dinamismo en los últimos diez años. Todo esto como consecuencia de fenómenos como la perecibilidad del producto, la estacionalidad de la producción, la inelasticidad de la demanda a los precios y la escasa capacidad de almacenamiento del producto, que repercute de nuevo en la volatilidad de los precios [16]. Pero aunque es posible enunciar otras hipótesis sobre las causas del descenso, como el incremento del consumo de productos sustitutos especialmente de los derivados del trigo (pastas), lo cierto es que ese resultado obedece a causas, principalmente endógenas, que tienen su origen en la falta de una estrategia competitiva de largo plazo que propicie la generación estable de ventajas competitivas.

Desde la década del setenta, los precios al productor de papa manifiestan una tendencia descendente en términos reales. Esto significa que los agricultores recibieron en el año 2003 un precio por tonelada inferior al que recibían en la década de los setenta, pese al notorio aumento que registraron durante los noventa. (Ver Grafica 3)

Por lo que se puede inferir que la rentabilidad de la producción de papa se ha reducido, como resultado de un mayor aumento en los costos en relación con los precios reales. En efecto, los insumos son los costos directos con mayor crecimiento dentro del periodo (32,9%) equivalente a un incremento del 2.2% promedio anual Fedepapa (2007). Por lo tanto, algunos insumos como los fertilizantes y correctivos, los fungicidas, herbicidas y adherentes, y el aumento de algunas labores de producción tales como el control de plagas y enfermedades cada vez más exigentes, han llevado al uso excesivo de precursores, situación a la

GRAFICA 3: Precios Reales al Productor de Papa en Colombia 1970 - 2005
Pesos por Tn. (Base 2003 = 100)



Fuente: MINAGRICULTURA

que contribuye la inasistencia y la débil presencia del Estado en materia de política agraria [17].

El Departamento del Cauca corrobora la evolución de estos indicadores nacionales, toda vez que muestra una acentuada tendencia decreciente en términos de área sembrada, producción y rendimiento por hectárea a pesar de un repunte importante del precio que se dio entre el 2003 y el 2004 (ver grafica 4).

No obstante, lo curioso es que mientras la producción disminuye en todo el departamento, principalmente en los municipios de Silvia y Puracé, la frontera agrícola en el municipio de Totoró se eleva en el periodo 1989 y 2006 en aproximadamente el 135% y del 11,72% promedio anual (ver Tabla 1); tal crecimiento solo puede explicarse por el descenso en los costos del laboreo, la vigilancia y atención del Estado, el descenso en los costos de terraje conforme avanza la frontera agrícola, y quizás una expectativa creciente de que se repitan las condiciones de precios de 2004. Mientras tanto, las mayores ganancias en la cadena de valor, recae sobre el acopiador regional y el mayorista en un 25% y 23% respectivamente y en el minorista en 11%. El pequeño productor apropia alrededor del 10% [18]. Desde esta perspectiva, el precio de compra de la papa, es determinado por el mayorista, que tiene conocimiento de la oferta y la demanda y además tiene el poder de negociación en las centrales mayoristas. Pero no sería tan fuerte el impacto distributivo asimétrico, si este tipo de acumulación retornara a la zona en forma de nuevas inversiones traducidas, por ejemplo, en formas de manejo ecoeficientes. Por el contrario, la ausencia de un *empresariado innovador*, hace más dramáticas

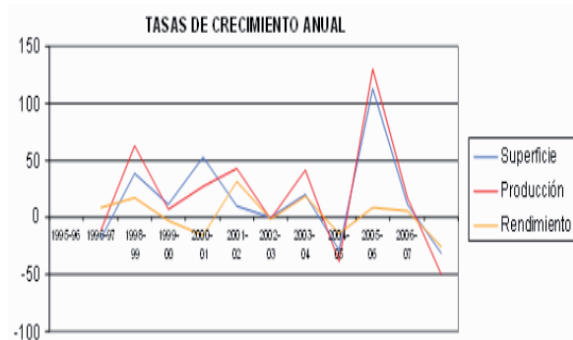
las condiciones económicas de la región, dado que lo que se registra es un prototipo de *economía de enclave* que exporta sus rendimientos y arrastra la inercia de la cultura patrimonialista, excesivamente adversa al riesgo y que convive con la captura de rentas característica del *rent seeking* (y el *free rider*) que se recrea en las arenas políticas nacionales [19].

La ocurrencia de estos hechos han nublado el panorama socio-económico de la zona dejando a su paso el uso intensivo de fertilizantes, plaguicidas, maquinaria para preparación de terrenos y, en general, de factores productivos, dirigidos a asegurar altos rendimientos, sin considerar el uso racional de los recursos naturales y la sostenibilidad del medio ambiente representado fundamentalmente por los servicios del páramo. Aunado a esto, el fuerte laboreo que implica el abuso de agroquímicos, degradación de suelos y desmonte del bosque, amenaza la calidad de las aguas, la fauna y flora de los poblados próximos, y la salud de productores y habitantes de la zona, mientras que aumenta la resistencia de las plagas y se polarizan los actores que intervienen en la problemática. Todos estos elementos, merecen un análisis del impacto sobre el bienestar de los involucrados a través de un ejercicio que permita valorar, en términos monetarios, las alteraciones y los cambios sobre el entorno ecológico.

UN MARCO DE ANÁLISIS ECONÓMICO AL REDEDOR DE LOS INCENTIVOS Y LAS VARIACIONES INTERPERSONALES DEL BIENESTAR

La aproximación a la asignación de valores cuantitativos a bienes y/o servicios proporcionados por recursos ambientales, independientemente de si existen o no precios de mercado que puedan ayudar a hacerlo, es lo que al interior de la ciencia económica se denomina con el rotulo de valoración económica. El valor económico de un bien o servicio comúnmente se mide teniendo en cuenta la disponibilidad a pagar, que tienen las personas, por el bien o servicio menos lo que cuesta proveerlo. Pero cuando hacemos referencia a un recurso ambiental que existe pura y simplemente, proporcionando bienes y servicios sin ningún costo, lo único que expresa el valor de los bienes y servicios que aporta, es la *disposición a pagar* (DAP) por ellos, a pesar de si realmente se paga algo o no.

GRAFICO 4: Indicadores del Cultivo de la Papa
Departamento del Cauca



Fuente: Cálculos de los autores con base en MINAGRICULTURA

Es por ello, que para poder contar con un indicador de la importancia que tiene en el bienestar de la sociedad el medio ambiente y sus recursos, es necesario valorarlo económicamente, de forma tal, que permita comparar su aporte frente a otros componentes del mismo. En consecuencia, es pertinente hacer uso de un denominador común que ayude a sopesar unas cosas y otras, que no es otro, que el dinero. Sin embargo, para algunos autores esto instituye un anatema: plantear una valoración crematística, de algo que, por definición es invaluable. Pero emplear tal argumento, supone un desconocimiento de los conceptos; ya que valoración monetaria, no significa valoración de mercado (precio). La elección de un denominador común (ni siquiera de un numerario), se considera conveniente, como una forma de visibilizar las complejas variaciones sucedidas en el bienestar de la sociedad ante cambios en la oferta de bienes y servicios ambientales, que en resumidas cuentas, es lo que verdaderamente importa a la valoración económica. La clave se encuentra, por tanto, en conocer los bienes y servicios ambientales que el activo o recurso natural presta.

Por ejemplo, según el tema que nos convoca, los páramos ofrecen el importante servicio de conservar las especies endémicas, brindar servicios como el mantenimiento de los caudales de agua, la conservación de los recursos genéticos y del paisaje, así como controlar los niveles de erosión de los suelos. Todos estos servicios tienen valor, y lo tienen, fundamentalmente, porque existe la posibilidad, que las personas estén dispuestas a pagar para que se mantengan esos beneficios, puesto que constituyen la base de sus formas de vida, que aunque no consumen de forma directa sí los perciben de manera indirecta, como consecuencia del buen funcionamiento del páramo.

Sin embargo, el páramo de Las Delicias se encuentra subordinado a la presión antrópica, cuestión que en principio mostraría una posición tolerante de la comunidad ante las magnitudes del daño [20]. Y claro, porque ante las condiciones sociales y económicas de la zona, los involucrados enfrentan una grave disyuntiva entre elegir la sobrevivencia económica inmediata o la conservación del ecosistema de páramo, lo cual ha de generar una postura particular sobre el desarrollo sostenible. Es en este punto, en el cual es relevante valorar económicamente los cambios en el bienestar derivados de la degradación ocasionada por el uso actual del ecosistema de páramo en los habitantes del

corregimiento de Gabriel López-Totoró. De forma tal, que se pueda realizar una aproximación económica al impacto ambiental que se ha generado en la zona de estudio.

VALORACIÓN ECONÓMICA TOTAL

Como se ha mencionado anteriormente, un rasgo característico de muchos recursos naturales, para el caso el páramo, es la multitud de beneficios que proporcionan, y muchos de estos beneficios se pierden por el impacto ambiental de una actividad económica, como por ejemplo, la agricultura y la ganadería, entre otros. Algunos de estos beneficios están relacionados con el uso, directo o indirecto, del bien ambiental, mientras que otros, cuya cuantificación es más complicada, nada tienen que ver con su uso. Esta variedad de beneficios se ve agregada en la teoría del Valor Económico Total (VET), la cual es una herramienta de análisis que permite asignar valor económico a todo lo que pueda ser de utilidad para las personas. Esta teoría hace uso de un enfoque preponderantemente antropocéntrico: "lo que no es útil para nadie, no tiene valor económico". Una de las clasificaciones más aceptadas [21] asigna los valores de los recursos naturales y ambientales, y de los servicios que ellos prestan en tres grupos: Los valores de uso directo (VUD), los valores de uso indirecto (VUI), y los valores de no uso (VNU). En consecuencia, el Valor Económico Total (VET) de un bien no mercadeable –el páramo– será la suma de los tres tipos de valores mencionados.

El valor de uso directo (VUD) estará representado por la disponibilidad a pagar que tienen las personas por acceder directamente, usar o consumir, los bienes que genera un recurso natural (por ejemplo, la leña). Por otro lado, el valor de uso indirecto (VUI), corresponde a la disponibilidad a pagar que tienen las personas por beneficiarse de los flujos ambientales que un recurso genera gracias a su buen funcionamiento (regulación hídrica y conservación de suelos). Y por último, el valor de no uso (VNU) hace referencia a la satisfacción que experimenta una persona por saber que otras, o ella misma, podría eventualmente hacer uso de un bien o de un recurso.

La definición del Valor Económico Total es importante cuando el problema de degradación se debe, como en muchas ocasiones, a la subvaloración de los recursos naturales y ambientales. Por lo general, las personas

asignan usos y valoran el medio ambiente considerando solamente su valor de uso directo. Un ejemplo de esta situación es la del páramo. Frecuentemente, el mercado les asigna a los páramos un valor relacionado con el precio del suelo que ocupan y que puede ser usado para la agricultura o ganadería. En este caso, no se tomaría en cuenta el valor de los servicios importantes que este ecosistema le presta a la sociedad, como la regulación hídrica, escenarios de recreación, reservorios de diversidad genética, el paisaje, etc. -valores de uso indirecto-. Tampoco se tomarían en cuenta los valores relacionados con el valor intrínseco de la vida que se desarrolla en este escenario –valor de no uso-. Es más se desconoce que los páramos son un elemento fundamental en el desarrollo de estas actividades económicas.

Por lo anterior, para la valoración de activos ambientales es necesario establecer modelos de valoración que permitan estimar no sólo los valores de uso directo sino también los valores de uso indirecto, e inclusive, los valores de no uso. Esto aportaría información para que los recursos ambientales se asignen a usos socialmente eficientes; es decir, a aquellos usos que le generen a la sociedad los mayores beneficios posibles en términos de su bienestar, y a evitar las externalidades que genera su asignación ineficiente.

LA VALORACION CONTINGENTE

La suma de las pérdidas en los valores de uso y de no uso de un recurso natural puede ser definido como daño, resultante del menoscabo causado a la cantidad o a la calidad de su flujo de servicios. De manera inversa, un beneficio por una mejora en el estado de un recurso natural sería la suma de las ganancias en los valores de uso y de no uso resultantes de la mejora (por ejemplo, una política de conservación y recuperación) [22].

Una vez que el bien a valorar es claramente definido, se debe especificar un método hipotético de pago, como la disponibilidad a pagar. Es importante anotar, que dadas las características socioeconómicas y culturales de la población que habita la zona de estudio, existe la necesidad de preguntar sobre la forma en la cual estaría dispuesto a colaborar con el programa-incentivo. Por ello, las personas encuestadas eligieron entre efectuar un aporte en dinero o en trabajo (horas) [23].

En resumen, el método de Valoración Contingente es

un método directo que sirve para estimar el valor económico de bienes, para los cuales, no se cuenta con información sobre cantidades demandadas y precios, como lo es el caso de los bienes ambientales, y que conlleva, implícitamente, el planteamiento y cumplimiento de una serie de supuestos para poder ser una metodología exitosa [24]. Los supuestos del método de la Valoración Contingente son [25]:

Primero, el individuo se comporta en el mercado hipotético de la misma forma como lo haría en un mercado real, y toma una decisión racional a la hora de asignar, o no, parte de su ingreso a la compra del bien ambiental. Y segundo, el individuo maximiza su utilidad dada una restricción presupuestaria representada por el ingreso disponible. Es decir, a la hora de decidir si paga o no, y cuánto, por el bien ambiental ofrecido, el individuo sabe que tiene un ingreso limitado para gastar.

Por lo general, en todos los casos que se aplica este método, se busca encontrar un valor para el bien ambiental a partir de la construcción de preferencias de los individuos por el bien. Las preferencias son construidas gracias a la generación de información primaria obtenida a partir de encuestas realizadas a los individuos [26]. Estas encuestas incluyen la formulación de una serie de preguntas se agrupan en tres secciones [27]: La información general del encuestado; El escenario de valoración; La pregunta sobre la disponibilidad a pagar. En donde la primera sección, ha de indagar sobre la información socioeconómica general del individuo; típicamente, contiene preguntas sobre su edad, ingreso, estado civil, educación, número de hijos, percepción sobre la calidad ambiental, etc. La segunda sección de la encuesta corresponde a la descripción del escenario de valoración. Y la última sección de la encuesta, hace referencia a la formulación de la pregunta de «Disponibilidad a pagar».

Según Branden y Kolstad (1998), el método de Valoración Contingente es ideal para valorar el impacto de un cambio en la calidad en bienes ambientales que se caracterizan por prestar flujos de bienes y servicios a la sociedad. Por consiguiente, la aplicación de este método para estimar la Disponibilidad a Pagar por la conservación, protección y recuperación del páramo de “Las Delicias” en el corregimiento de Gabriel López, municipio de Totoró es una hipótesis aceptable.

Hanneman (1984) propuso el formato, para la reco-

lección de datos utilizados en estudios de Valoración Contingente [28]. Este planteamiento supone que el individuo se caracteriza por tener una función de utilidad que depende de su ingreso, de un conjunto de características socioeconómicas y de características muy específicas del bien objeto de la valoración. Esta función de utilidad, por lo general, se parte en dos componentes, un determinístico que puede ser manejado por el investigador y uno aleatorio imposible de manejar. Este formato plantea al individuo una pregunta que sólo puede ser contestada dentro de un formato binario. Lo más común es preguntar: ¿está dispuesto a pagar una determinada cantidad de dinero por...? si el individuo responde: SI, se asigna un valor de 1 a la variable, y si responde NO: se asigna un valor de cero. Si la respuesta es afirmativa, se pregunta sobre la magnitud del aporte y la forma bajo la cual se realizaría.

Una vez obtenida esta información, se procede a proponer modelos econométricos para su estimación. Lo más común es proponer que los errores siguen una distribución normal (modelos Probit) o una distribución logística (modelos Logit) [29].

Hanneman (1984) propone la siguiente forma para la función de utilidad del individuo:

$$u(s, Yd, w) = U(w, Yd; s) + \epsilon(w) \quad \text{Ec. (1)}$$

Donde, w representa la calidad ambiental, Yd representa el ingreso del individuo y s el conjunto de características socioeconómicas de los entrevistados. $U(w, Yd; s)$ representa la función de utilidad indirecta, es la parte determinística que luego será estimada a partir de modelos Logit. Es decir, la función que representa la máxima utilidad que puede alcanzar el individuo dados un ingreso disponible y unas características socioeconómicas diferentes al ingreso que posee el individuo. Este concepto es importante en economía del bienestar, ya sea por un cambio en precios o, como en este caso, por un cambio en la calidad o cantidad de un bien ambiental. El término $\epsilon(w)$, representa el término aleatorio de error, es decir, aquella parte de la utilidad que no puede ser explicada por las variables incluidas en el modelo, pero que afectan la calidad ambiental.

El siguiente paso es representar el cambio en la utilidad del individuo debido a un cambio en el bien ambiental. Las funciones de utilidad bajo el estado inicial -la si-

tuación actual del humedal - y bajo el estado final - la situación en la cual se efectúa la conservación y recuperación del humedal - estarían descritas así:

$$U^1(w^1, Yd - DAP; s^0) - U^0(w^0, Yd; s^0) > \epsilon_0 - \epsilon_1 \quad \text{Ec. (2)}$$

Donde, **DAP** es la cantidad de dinero que el individuo tiene que pagar por el cambio ambiental propuesto. Para este estudio se supone que w^0 representa al activo ambiental en su estado inicial, y w^1 representa el mismo activo cuando está siendo conservado y recuperado [30].

De acuerdo con Gujarati (1997), se asume que el valor esperado del término aleatorio de error (ϵ_i) es cero [31]; así el cambio en la utilidad se mide como la diferencia entre la utilidad indirecta en la situación final menos la utilidad indirecta en la situación inicial. Es decir:

$$\Delta U = U^1(s^0, Yd - DAP, w^1) - U^0(s^0, Yd, w^0) \quad \text{Ec. (3)}$$

$$\eta = \epsilon_0 - \epsilon_1$$

La probabilidad de obtener una respuesta afirmativa a la pregunta de disponibilidad a pagar es representada por:

$$\text{PROB (SI)} = \text{PROB}(\Delta U \geq \eta) = F(\Delta U) \quad \text{Ec. (4)}$$

Donde, F representa la función de probabilidad acumulada de \square . Ahora sólo resta asignar una forma funcional operable en términos empíricos para la función de utilidad indirecta y luego presentar el modelo econométrico para la estimación. Hanneman (1984) y Cameron (1988) proponen una forma funcional lineal que depende del ingreso (Yd) [32]:

$$U = \alpha + \beta(Yd) \quad \text{Ec. (5)}$$

Entonces, la utilidad indirecta inicial y final se representan, para el estado inicial y el estado final, de la siguiente manera:

$$U_0 = a_0 + \beta(Yd) \text{ y } U_1 = a_1 + \beta(Yd - DAP) \quad \text{Ec. (6)}$$

El cambio en la utilidad se puede ahora expresar como:

$$\Delta U = [\alpha_1 + \beta(Yd - DAP)] - \alpha_0 + \beta(Yd) \quad \text{Ec. (7)}$$

En consecuencia [33],

$$\Delta U = \alpha - \beta (\text{DAP}) \quad (\text{Hanneman, 1984}) \quad \text{Ec. (8)}$$

Al final, sí con el pago que hace el individuo este queda indiferente entre el nivel de utilidad inicial y final, es decir, si $\Delta U = 0$, entonces la disponibilidad a pagar por el bien ofrecido se puede despejar de la siguiente manera:

$$0 = \alpha + \beta (\text{DAP}) \quad \text{Ec. (9)}$$

$$\text{DAP} = \hat{\alpha} / \hat{\beta} \quad \text{Ec. (10)}$$

La anterior medida de bienestar es conocida con el nombre de «Disponibilidad a Pagar Media», que representa la cantidad de dinero que el individuo representativo está dispuesto a pagar por el bien ofrecido.

Para la agregación de la medida de bienestar encontrada a partir de los modelos se utilizará el descrito por Dobbs (1993), el cual asume que la Disponibilidad a Pagar Agregada es la sumatoria lineal de las Disponibilidades a Pagar Marginales de los beneficiarios de la política, es decir, que $\text{DAP}_{\text{Agregada}}$ es igual a $\text{DAP}_{\text{Marginal}}$ por el número de habitantes de la zona de estudio. Y por ende, los Beneficios Totales Anuales serán equivalentes a $\text{DAP}_{\text{Agregada}}$ por un periodo de tiempo [34].

Para el presente trabajo, los beneficios agregados son el resultado de un programa de conservación, protección y recuperación del páramo [35], que se obtendrán a partir del número de habitantes del Corregimiento de Gabriel López equivalente a 8.511 habitantes, por ser éstas las beneficiarias potenciales directas del programa durante un año [36].

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El modelo seleccionado [37], presenta los siguientes resultados:

$$\text{PROB (SI DAP)} = 2.1558 + 0.2810 (\text{VDAP}) \\ (2.309)^* \quad (1.329)^{**}$$

$$\text{Log. Likelihood NR} = -12.36128$$

$$\text{Log. Likelihood R} = -14.02882$$

$$\text{Razón de Verosimilitud} = 3.3350$$

$$\text{Chi-cuadrado} = 393214\text{E-}08$$

El coeficiente que acompaña a la variable VDAP (valor de la disponibilidad a pagar) es positivo, señalando una relación efectiva entre el valor de la disponibilidad a pagar en horas de trabajo y la probabilidad de responder afirmativamente a la pregunta de disponibilidad a pagar por programa de conservación, protección y recuperación del páramo.

Por lo tanto, el valor presentado en el modelo, se puede interpretar de la siguiente manera: si el valor de la disponibilidad a pagar (en horas de trabajo) se incrementa en 1 hora, el valor esperado de la probabilidad de responder afirmativamente a la pregunta de disponibilidad a pagar por un programa de conservación, protección y recuperación del páramo se incrementa en 0.2819.

Por otra parte, si tenemos en cuenta a Dobbs (1993), la disponibilidad a pagar agregada resulta del producto de la disponibilidad marginal a pagar por el tamaño de la población de la zona de estudio que recibe los beneficios de la conservación, protección y recuperación del páramo.

Considerando los datos arrojados por el modelo Logit y que:

$$\text{Valor Hora Jornal} = \$1.250$$

Personas que respondieron SI a la DAP = 97.5% habitantes.

Número de personas que respondieron SI a la DAP = 8.298 habitantes.

CONCLUSIONES

Más allá de la contribución económica que realiza al sector agrícola a través de tímidos efectos multiplicadores, el cultivo de la papa oculta externalidades que amenazan el equilibrio ambiental del territorio. En la medida que avanza la frontera agropecuaria, la

TABLA 3. Cálculo de Indicadores de Impacto

INDICADOR	VALOR
DAP Marginal en horas	7.67 al mes
DAP Marginal en pesos	\$9.588 mensuales
DAP agregada	\$79'561.224 mensuales
Beneficios Totales Anuales	\$954'734.688 Anuales [38]

Fuente: Cálculo de los Autores.

papicultura y el pastoreo dejan a su paso una estela de degradación apenas percibida por la totalidad de los actores sociales involucrados en las dinámicas del desarrollo regional. Sin embargo, el fenómeno de la expansión urbana hacia el norte de la ciudad de Popayán, ya parece inquietar algunos grupos de interés apostados en la zona. Mientras tanto, fenómenos como la contaminación hídrica y edáfica, producto de un *capitalismo tardío* que combina relaciones socioproductivas tradicionales con tecnologías de cultivo relativamente modernas ajustadas a la *revolución verde*, comienzan a entrelazar las dinámicas socioeconómicas de la capital del departamento con las del valle de Malvazá. Efectivamente el abuso de agroquímicos y otras formas explotación de la tierra en la parte alta del río Palacé (valle de Malvazá) que funge como abastecedor natural de la expansión urbana, muestra como un sistema de incentivos perverso alrededor de instituciones como el *terraje*, al tiempo que ralentiza el uso eficiente de los recursos, retrasa las dinámicas de acumulación de capital y fomenta la inequidad distributiva; castigando la salud de activos ecológicos estratégicos para el desarrollo de la región.

De la misma forma, en el plano político, una suerte de burbuja especulativa parece haber matizado la situación que se vive desde los 90's; avivando viejas rencillas entre indígenas, campesinos ("raizales" y "nuevos colonos") y terratenientes; ya no tanto por el aprovechamiento eficiente de la tierra, sino por el valor simbólico de la posesión del recurso que provee posibilidades de mantener o generar un nuevo balance de poder en los espacios de decisión regional. Entre tanto, los ecosistemas de alta montaña como el páramo de las Delicias, se encuentran al garete de la iniciativa privada sin que se advierta concienzudamente las implicaciones en términos de la provisión del agua. Este no es un problema sencillo a ser solucionado solamente con tecnologías limpias o programas de gestión ambiental localizados; su tratamiento involucra corregir temas más complejos que sistemáticamente han sido delezados en la agenda pública. Es preciso atacar las dimensiones nacionales y regionales de la problemática en busca de una acción colectiva seria y consecuente con el desarrollo sostenible que pase por la revisión de la estructura de incentivos, las instituciones y los hábitos. De hecho, es necesario trabajar aspectos como la equidad en la distribución de los derechos de propiedad, la participación comunitaria y una regulación efectiva y equitativa en la cadena de valor del tubérculo. Así como

la recuperación de la gobernabilidad y la legitimidad del Estado en materia ambiental.

En este sentido, este trabajo ha podido mostrar desde el punto de vista económico las asimetrías que un sistema productivo regional genera sobre el bienestar de las personas a partir de la trama de presiones antrópicas que afecta -entre otros- el recurso hídrico, debido al uso intensivo de agroquímicos, tóxicos residuales o biocidas, en zonas de nacimiento de agua. Abreviando, los resultados del análisis y recomendaciones que se desprenden de este estudio, se pueden condensar así:

-El monocultivo de la papa en el corregimiento de Gabriel López genera un impacto ambiental sobre el páramo que repercute sobre la cuenca del río Palacé y amenaza las condiciones de vida de la ciudad de Popayán, impacto que es percibido asertivamente por los habitantes de la localidad malvaseña.

-El aumento de los costos de producción generado por el deterioro ambiental, que ha conducido al incremento de labores del cultivo para el control de plagas y enfermedades debido a la falta de la asistencia técnica, entre otros; ha fraguado un manejo irracional y desafiado de insumos, malas prácticas de cultivo y uso de semillas de dudosa calidad

-La producción papera del departamento del Cauca y del Valle de Malvazá, muestra debilidades protuberantes en materia de eficiencia económica que se reflejan en el poco dinamismo empresarial, la inexistencia de cadenas de valor, los altos costos de la producción directa respecto a otras zonas paperas del país, carencia de asociaciones con poder de negociación, y poca inversión científica que retrasan la posibilidad de adoptar tecnologías limpias que incrementen el redimiendo y aminoren los costos privados y sociales amigables con el medio ambiente.

-Si bien el impacto ambiental global (considerando los efectos sobre el ámbito económico) puede ser catalogado como positivo moderado, se deben tener en cuenta que los impactos al medio natural son permanentes e irreversibles en muchos casos, lo cual pone en riesgo la sostenibilidad ambiental de la zona y sus pobladores.

- No se puede desconocer que fenómenos de la órbita global y nacional como la disminución de subsidios y relacionados con el ajuste estructural y el debilitamiento de la integración andina, han impactado al circuito de

la papa generando menores posibilidades de desarrollar ventajas competitivas, cuestión que sumado a las difíciles condiciones climáticas y características institucionales de la explotación agropecuaria en el valle de malvazá terminó de agravar las condiciones ambientales de la zona aledaña al páramo.

Por consiguiente es imperioso corregir la competitividad para mantener o mejorar la participación en el mercado nacional acompañado del fortalecimiento de otros eslabones de la cadena agroalimentaria (organización, transporte, mercadeo, infraestructura, industrial etc.) - El reemplazo de pastizales y montes naturales como los que promueve el terraje, por actividades de pastoreo y monocultivos como el de la papa, la caza y extracción de madera está promoviendo silenciosamente la pérdida de biodiversidad en tres niveles: ecosistemas, especies y genes, deterioro de servicios ambientales (provisión, regulación, soporte, culturales). Es importante, entonces un ordenamiento ambiental del territorio con compromiso por la productividad en el mediano y largo plazo (sustentabilidad) la calidad de vida y de las posibilidades de desarrollo local y Exorural.

-Es urgente que la autoridad ambiental regional, es decir, la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC), tome medidas para la conservación, protección y recuperación del páramo y en consecuencia, de la cuenca del río Palacé. Se recomienda que estas acciones deben enfocar parte del esfuerzo en una agresiva estrategia de educación ambiental, debido al bajo nivel educativo de los habitantes de la zona [39]; de modo que el cultivo de la papa y el ecosistema de páramo puedan subsistir de forma armónica y complementaria y poder legar bienestar a las generaciones futuras. Luego, propiciar el aprovechamiento de la biodiversidad y mercados verdes, de tal forma que los habitantes de la zona encuentren actividades económicas alternas al cultivo de la papa o en su defecto implementen cultivos de papa orgánica.

-Tomando en cuenta la valoración económica realizada del impacto ambiental que genera el cultivo de la papa sobre el ecosistema de páramo, estimado en \$954'734.688 pesos anuales, y los costos del Plan de Manejo en \$1.272.000.000 pesos, este Plan, en términos financieros, estaría mas que justificado, si los beneficios anuales sobre el bienestar de los habitantes del Corregimiento de Gabriel López proyectados a 10 años, (tiempo de aplicación del Plan de Manejo) su-

peran con creces los costos que el Plan concibe. Los Beneficios Totales Anuales obtenidos de la valoración económica del impacto ambiental, son una buena aproximación para el reconocimiento de los cambios en el bienestar de las habitantes del corregimiento de Gabriel López, si se consideran las características socioeconómicas inherentes a estos, especialmente, el ingreso familiar mensual. El 72,5% de las personas encuestadas argumentaron tener ingresos familiares menores a un salario mínimo.

Por último, a pesar del alto porcentaje de respuestas positivas (97.5%) en lo referente a la disponibilidad a pagar, no redundan en una disponibilidad a pagar media mucho mayor, lo cual se debe al medio de consulta (horas de trabajo) o a las limitaciones de ingreso que tienen los pobladores asentados en la zona de estudio, ya que el 72.5% de las personas encuestadas tiene un nivel de ingresos inferiores a un salario mínimo legal vigente. No obstante, se estimó un modelo consistente que permitió estimar la disponibilidad a pagar promedio que puede ser un valor de partida para representar las verdaderas preferencias de los habitantes del corregimiento de Gabriel López-Totoró por la conservación, protección y recuperación del páramo que tienen a su disposición. Este guarismo, es un buen punto de partida, para determinar el peso de los incentivos asociados a las externalidades generadas sobre el consumo de bienes y servicios ambientales intra e interzonales.

MENCIONES Y AGRADECIMIENTOS

El contenido de este trabajo hace parte del proyecto de investigación en el aula, anexo al seminario permanente de auto-capacitación del Departamento de Ciencias Económicas (Facultad de Ciencias Contables Económicas y administrativas) de la Universidad del Cauca. El ejercicio se desarrolló bajo la modalidad de aprendizaje colaborativo en el área de Economía y Desarrollo Regional. Los autores agradecen, la colaboración de la Asociación de usuarios Campesinos de Gabriel López, La Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC-zona centro) y el grupo de estudiantes de X semestre del programa de economía y de 7 semestre de ingeniería Ambiental, que estuvo bajo la conducción de la Profesora Blanca Bonilla. Sin su colaboración y crítica constructiva hubiera sido imposible alcanzar rápidamente resultados durante el segundo semestre del 2007 y el primer trimestre de 2008. Adicionalmente, es

pertinente advertir que los aciertos o desaciertos que pueda tener este estudio, son responsabilidad absoluta de los autores.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] **MÉNDEZ, Ricardo. Geografía Económica (1997).** La lógica espacial del capitalismo global. Ariel-geografía.
- [2] **SÁNCHEZ TRIANA, Ernesto et al. (2007)** Prioridades Ambientales para la superación de la pobreza en Colombia. Un análisis Ambiental del país Para Colombia. Banco Mundial. MinAmbiente 2007.
- [3] **WIESNER, Eduardo (1997). La efectividad de las políticas públicas** en Colombia. Un análisis neoinstitucional, TM Editores, DNP. Bogotá. **KALMANOVITZ, Salomón (2007).** En Urrutia Miguel y Robinson James. Economía Colombiana Siglo XX. Un Análisis Cuantitativo. FC.E. Banrep.
- [4] **CABALLERO, Gonzalo (2002).** Economía Ambiental institucional. Revista Gallega de Economía, vol. 11, núm. 2 pp. 1-13. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Universidad de Vigo.
- [5] Los *hábitos* tienen un carácter auto actuante dado por trasegar en el ámbito subliminal del sistema nervioso. Las instituciones no tienen una cualidad auto actuante o autónoma, pero su aplicación reiterada de una regla puede convertirse en *hábito*. De contera, las *reglas* son pautas condicionales o incondicionales de pensamiento o conducta que los agentes pueden adoptar consciente o inconscientemente, y tienen por lo general la forma: en circunstancias X haz Y. Mientras que el hábito recurre a la misma forma de razonamiento (en circunstancias X haz Y) solo difiere el grado de conciencia frente al problema de la incertidumbre.
- [6] **LABANDEIRA, Xavier et al (2007).** Pearson. Prentice Hall. Y **DASGUPTA, Partha and MÄLER, Karl-Göran (2004)** Environmental and Resource Economics: Some Recent Developments. Sri Lanka, June.
- [7] **URIBE, Eduardo, MENDIETA, Juan Carlos, RUEDA, Haider y CARRIAZO, Fernando. (2003)** Introducción a la Valoración Ambiental y Estudios de Caso. Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico, CEDE. Universidad de los Andes. Facultad de Economía. Ediciones Uniandes. Bogotá D.C.
- [8] **URQUIDI, Victor. (1998)** Economía Ambiental. Una aproximación. Comercio exterior. No 12. Vol 48.
- [9] **CORTÉS LANDÁZURY Raúl. (2007)** A propósito de la Relación Economía y Medio Ambiente; un balance crítico sobre las condiciones y tensiones epistémicas de la disciplina. Cuadernos de Economía. No 47. Segundo semestre de 2007.
- [10] Según Fedepapa (2004), los municipios 'jalondores' de la producción del tubérculo son Silvia, Puracé, Sotorá, Jambaló y Totoró.
- [11] Es una zona abierta o semi-abierta, con ocasionales arbustos y bosques bajos; que se caracteriza por la presencia de frailejones (URIBE et.al., 2003). El límite inferior del páramo, es decir, el sitio donde éste se encuentra con el bosque alto andino puede variar entre los 3.000 y los 4.000 metros sobre el nivel del mar (msnm).
- [12] Dadas las bajas temperaturas y la mínima evapotranspiración, muy poca cantidad del agua llegada al páramo se evapora y la mayor parte de ella termina en corrientes superficiales o subterráneas. De igual manera, los suelos profundos y orgánicos de los páramos húmedos tienen gran capacidad para guardar agua. El agua es contenida en la biomasa y en el suelo es gradualmente liberada hacia corrientes superficiales o hacia las aguas subterráneas. De esta manera, hacen contribuciones significativas al caudal de las fuentes de agua y permiten el desarrollo de actividades económicas.
- [13] Cálculo de los autores con base en información censal del DANE para esos años.
- [14] **PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA PARTE ALTA DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO PALACÉ (2007).** Fase Prospectiva: Escenarios de Futuro. Convenio interinstitucional 1037-13-12-05. Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC) y Asociación Corregimental de Usuarios Campesinos de Gabriel López (ACUC-GL), Gabriel López, Totoró. Diciembre de 2007.
- [15] Para ver un análisis más detallado sobre la tenencia de la tierra en el área de estudio, así como mapas y estadísticas al respecto, se recomienda revisar el Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuenca Hídrica parte Alta río Palacé, 2007.
- [16] **ESPINAL, Carlos Federico et al. (2005)** Cadena de la papa en Colombia una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005. Observatorio Agrocadenas Colombia Documento de Trabajo No. 54. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Marzo de 2005. <http://www.agrocadenas.gov.co>.

- [17] Según datos de Confecampo (2008) en 1990 el costo de producción de una hectárea era de \$6.8 millones, en el 2000 fue de \$8.7 y en el 2003 de \$8.65 millones, valorados a precios de 2003.
- [18] **SINAIPA. (2002)** Boletín mensual del sistema nacional de información sobre la Papa. Fedepapa. Número 12. Agosto del 2002.
- [19] En la literatura sobre la nueva economía política, los *free riders* (polizones) y los *rent seeking* (capturadores de rentas) responden a comportamientos donde se impone la no asunción de los costos verdaderos frente a la utilización de bienes públicos y la manipulación de las políticas públicas para obtener beneficios personales o corporativos. El lector puede ampliar la discusión al respecto en autores como Lavandeira (2007) o Gupta (2006).
- [20] Una de las actividades que comanda la acción degradatoria, es la tala del bosque para la consecución de leña y la desecación de turberas, con el fin de ampliar la agricultura, especialmente para el cultivo de papa. Así mismo, la obtención de pastos para la ganadería, lo cual quedó demostrado en la disminución de la cobertura del ecosistema de páramo en la región en el periodo 1989-2006 en un 47.8%, con la seguida ampliación de la zona de cultivos en un 14.5% y de pastos en un 135.1%, tal y como se puede observar en la tabla 2.
- [21] **FREEMAN III, A. Myrick (1993)** The Measurement of Environmental and Resource Values. Theory and Methods. Resources for the Future, Washington, D.C.
- [22] El método directo de Valoración Contingente, implica la revelación, por parte de los beneficiarios del recurso natural, del valor económico que le pueden asignar a un cambio hipotético en el flujo de servicios. Dicho cambio hipotético, en el presente estudio, estaría representado por un programa de conservación, protección y recuperación del páramo en el corregimiento de Gabriel López-Totoró. Dentro de las ventajas que ofrece este método están: en primer lugar, que a través del método de Valoración Contingente, se pueden medir tanto valores de uso como valores de no uso, mientras que con el método indirecto sólo se pueden medir valores de uso. La segunda ventaja del método directo es que utilizándolo, los economistas se vuelven menos dependientes de la información secundaria, la cual, si existe, muchas veces es deficiente o presenta problemas de medición.
- [23] Para convertir las horas de trabajo a pesos, se tomó como referencia el jornal (8 horas) cuyo precio en la zona de estudio es de \$10.000 pesos, por lo que la hora-jornal equivale a \$1.250 pesos.
- [24] **BRADEN, J., B., KOLSTAD, C., D., (1998)**. Measuring the Demand for Environmental Quality. Contributions to Economics Analysis. Third Printed. North-Holland.
- [25] **URIBE, Eduardo, MENDIETA, Juan Carlos, RUEDA, Haider y CARRIAZO, Fernando. (2003)** Introducción a la Valoración Ambiental y Estudios de Caso. Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico, CEDE. Universidad de los Andes. Facultad de Economía. Ediciones Uniandes. Bogotá D.C.
- [26] Las encuestas realizadas fueron de tipo personal, y se recolectó una muestra de 120 encuestas en el área de estudio, es decir, el Corregimiento de Gabriel López y Valle de Malvazá.
- [27] Para la elaboración del cuestionario se tuvieron en cuenta las tres secciones que se mencionan, aunque no en su orden.
- [28] **HANEMANN, W. M. (1984)**. Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses. Amer. J. of Agr. Econ. 66(1), 332-341.
- [29] En el presente trabajo se consideró que los errores seguirían una distribución logística, por lo tanto, será estimado un modelo Logit a través del Método de Máxima Verosimilitud (MV).
- [30] El estado inicial del páramo, representa el estado actual del recurso, incluyendo sus problemas de degradación ambiental. Al establecerse un programa de conservación, protección y recuperación se detendrá el proceso de degradación derivado de los problemas de la ampliación de la frontera agrícola y de intervención del páramo. Además, dentro del plan de conservación se consideran algunas actividades de manejo y recuperación del recurso que impactaran positivamente en la calidad ambiental del páramo a través del tiempo.
- [31] **GUJARATI, Damodar. (1997)** Econometría Básica. Tercera edición. Traducción Gladis Arango Medina. McGraw-Hill. Santafé de Bogotá.
- [32] **CAMERON, T., A. (1988)**. A New Paradigm for Valuing Non – Markets Goods Using Referendum Data: Maximum Likelihood Estimation by Censored Logistic Regression. Journal of Environmental Economics and Management vol. 15, no. 3, pp. 355 – 379.

- [33] Dado que tanto α_1 como α_0 representan interceptos, ellos pueden ser adicionados de la siguiente forma: $\alpha = \alpha_1 - \alpha_0$
- [34] **DOBBS, I. M. (1993)**. Individual Travel Cost Method: Estimation and Benefit Assessment with a Discrete and Possibly Grouped Dependent Variable. *American Journal of Agricultural Economics* 75(1), 84 -94.
- [35] La base fundamental del programa es un Plan de Manejo Ambiental que cuenta con 4 líneas estratégicas de acción: Educación Ambiental, Sostenibilidad Ambiental, Conocimiento de la Oferta Ambiental y Aprovechamiento de la Biodiversidad y Mercados Verdes. Cuyo costo de ejecución ha sido estimado en \$1.272.000.000 millones de pesos de 2008.
- [36] Esto no implica necesariamente la duración del programa, ya que los procesos de recuperación pueden extenderse en el tiempo.
- [37] Entre paréntesis se muestra los valores del estadístico t-student de cada una de las variables. (*) Nivel de Confianza del 95%. (**). Nivel de Confianza del 80%.
- [38] Es importante resaltar que la magnitud de estos beneficios agregados se encuentra circunscrita a la zona de estudio y a la porción del Páramo que en ella existe, y de la cual los habitantes reciben el flujo mencionado de bienes y servicios ambientales.
- [39] De acuerdo a los resultados de la encuesta realizada, el 63.3% de la población bajo análisis tiene educación básica primaria y el 28,3% ha alcanzado la educación básica secundaria (bachiller).
- [40] **ARDILA, S. (1993)**. Guía para la utilización de Modelos Económicos en Aplicaciones del Método de Valoración Contingente. Banco Interamericano de Desarrollo, Diciembre, 1-24.
- [41] **ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL:** Municipio de Totoró. Departamento del Cauca. 2002.
- [42] **GUPTA Dipak k . (2006)** Analyzing Public policy. Concepts, tools and techniques.cq express.
- [43] **MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. (2004)**. Guía ambiental para el cultivo de la papa. Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible. FEDEPAPA. Mayo de 2004.
- [44] **PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE TOTORÓ 2004-2007**
- [45] **QUINTERO, Luis Eduardo y ACEVEDO GAITAN, Ximena. (2004)** Costos de producción de Papa en Colombia. Bogotá, Colombia: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.