

Una Interpretación desde la Economía Ambiental en la Restricción Vehicular de Pico y Placa.

Carlos Alberto Amaya Corredor

Unidades Tecnológicas de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia, misgedaco@gmail.com

Miguel Antonio Avila Angulo

Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas, Bogota, Cundinamarca, Colombia, migueavila@gmail.com

RESUMEN

El crecimiento urbano es una tendencia mundial, en países como los latinoamericanos, la ciudad representa, en el imaginario social, un mejor nivel de vida y por consiguiente es nodo de asentamiento social. Uno de los principales problemas es el parque automotor en las ciudades, esto ha llevado a que las autoridades territoriales diseñen medidas de control y restricción del tráfico, que apunten a tener un mínimo de movilidad aceptable, medido en kilómetros por hora de recorrido. En Colombia, se ha generalizado la medida de "pico y placa" para regular la cantidad de vehículos que circulan en una ciudad a ciertas horas del día. Esta medida ha sido socialmente impopular, por lo cual se ha llegado a cuestionar la cuantía del impuesto anual que cobran todas las municipalidades, aduciendo que al disminuir la cantidad de tiempo de disfrute del vehículo, debe disminuirse el valor del impuesto por su tenencia. Esta posición desconoce el concepto de la economía ambiental que traslada a un bien ambiental, un pago económico por asegurarse un medio ambiente en mejores condiciones. Trasladar el pago de impuesto de vehículo a la representatividad de un ambiente más sano, puede justificar el impuesto como pago preventivo para garantizar un medio ambiente más sano.

Palabras Claves: Movilidad, Vehículo, Pico y Placa, Restricción, Economía Ambiental.

ABSTRACT

Urban growth is a global trend in countries like Latin Americans, the city is in the public imagination, a better standard of living and therefore is a social node stay. One of the main problems is the rapid increase in the number of cars in cities, which has led to territorial authorities to design control measures and traffic restrictions, in order to have a minimum acceptable mobility measured in kilometers per hour of travel. In Colombia, has spread far "Pico y Placa" to regulate the number of vehicles in a city at certain times of day. This measure has been socially unpopular by not allowing the enjoyment of autonomous mobility, which has come to question the amount of the annual road tax they charge all municipalities, with the argument that by decreasing the amount of time to enjoy the vehicle, reduce the value of the tax to their owners. This position ignores the concept of environmental economics that assigns an environmental good, an economic value to ensure a better environment. Assign the vehicle tax payment to the representativeness of a healthier environment, can justify paying the tax as preventive to ensure healthier environment.

Keywords: Mobility, Vehicle, Pico y Placa, Restraint, Environmental Economics.

1. INTRODUCCIÓN

El crecimiento de las ciudades capitales de departamento en Colombia, entre muchas otras, se ha caracterizado por un significativo aumento del parque automotor circulante, aumento que ha sido más acelerado que los esfuerzos de las administraciones públicas para desarrollar la ciudad al ritmo que se reproducen sus ciudadanos. Por esta razón las vías de las ciudades se ha quedado pequeñas para el número de carros que la transitan, por lo cual, se ha implementado medidas reactivas que buscan controlar el tráfico vehicular, para dar un tiempo de espera adicional, para que la ciudad crezca al nivel de la cantidad de habitantes que contiene.

La medida reactiva más implementada para la regulación del tráfico vehicular ha sido “Pico y Placa”. Medida que establece horas del día en que un grupo de vehículos no puede transitar, con lo cual se espera que disminuya la cantidad de vehículos en las vías y por consiguiente, los que no están restringidos puedan desplazarse más eficientemente y mejorar el índice de velocidad con que un vehículo se mueve en la ciudad.

En Colombia todas las ciudades han tomado como fundamento para aplicar la medida restrictiva de Pico y Placa, el aumento del parque automotor y a partir de ello se han justificado también variables de orden social, económico y ambiental, pretendiendo presentarlo como valores agregados de la medida, aunque ninguna municipalidad tiene estudios específicos a estos temas. La presente disertación busca tocar un tema que puede conjugar todas estas variables, al pretender explicar cómo la medida restrictiva, entendida integralmente, puede estar generando externalidades ambientales positivas no valoradas y que deben ser contempladas de frente a la expectativa contemporánea de sostenibilidad del mundo entero.

Como resultado del presente estudio se terminara argumentando, si la aplicación de la restricción a la movilidad vehicular bajo la modalidad de Pico y Placa puede tener una fortaleza ambiental desde la valoración de costos ambientales que permita entrar a mostrar ventajas asociadas, que ayuden a mejorar los niveles de identidad de la población sobre las estrategias de planeación, organización y gobernabilidad que las administraciones municipales imponen a los habitantes de un territorio.

La primera ciudad en Colombia en adoptar esta medida de restricción vehicular fue su capital, Bogotá, en el año 1997, y para esta ciudad la medida de Pico y Placa se entiende como *“una medida adoptada por la Administración Distrital mediante la cual establece restricciones, en horarios determinados, a la circulación de vehículos particulares de acuerdo con su número de placa, con el propósito de facilitar el tránsito en Bogotá y disminuir la contaminación ambiental y auditiva”*¹. Y a partir de la capital las principales ciudades del país también han aplicado esta restricción bajo el mismo concepto. Cada ciudad ha variado los periodos de tiempo des la restricción, presentándose restricción desde 3 horas/día, hasta 15 horas/día, según cada administración municipal, ha decidido.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La reflexión problemáticas que origina este análisis académico, es la petición de algún sector ciudadano que por no poder usar su carro en algún día a la semana y durante unas horas en este, aducen que deben pagar menos impuesto vehicular, ya que están ocupando menos tiempo la infraestructura vial. Pero esto puede verse desde otra óptica, la de la económica ambiental y llegar a reconocer que al detener el vehículo durante un tiempo, permite trasladar un porcentaje del impuesto de vehículo, como pago para asegurar un ambiente más sano.

Socialmente el Pico y Placa se ve como una imposición restrictiva del disfrute del vehículo, al verse supeditado a una sanción pecuniaria si no se cumple la imposición gubernamental. Esta interpretación ha pasado al campo económico, cuando la han relacionado con el impuesto a vehículos automotores que las gobernaciones departamentales y las alcaldías municipales cobran a los propietarios de sus vehículos registrados, ya que se ha

¹ Tomado de: <http://www.movilidadbogota.gov.co/?sec=11>

aducido como contraargumento a la restricción, que se debe recalcular el valor de este impuesto anual, para que los propietarios de vehículos paguen solo por el tiempo que podrán utilizar el vehículo. Ambientalmente la medida sea justificado como un paliativo para la emanación de gases de combustión vehicular que la atmosfera citadina soporta con todo el tráfico, por sencilla regla de tres, al disminuir la cantidad de fuentes móviles emanantes (vehículos), debe disminuir la cantidad de gases que se depositan en la atmosfera, por consiguiente debe tenerse un medio ambiente más sano, menos contaminado, mejor respirable.

Pero al conjugar estas variables, puede resultar el análisis de una variable derivada, el peso económico ambiental de la medida. Condición esta que pasa por los métodos de costos ambientales, para intentar dar un peso monetario a los beneficios o daños que la actividad del hombre puede generar al medio ambiente. Como ya se dijo antes, se cree que esta medida restrictiva podría estar generando una externalidad positiva al medio ambiente.

3. PROCESO DE INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS.

Para determinar el peso económico ambiental de la medida de pico y placa, en cualquier ciudad y modalidad, se procede bajo dos variables simples, Cantidad de Vehículos o parque automotor de la ciudad y restricción vehicular de pico y placa aplicada.

Con estos datos, agrupados anualmente, se establece una correlación matemática, también simple, analizando cuanto paga de impuesto anual de vehículos automotores y cuanto es el tiempo de restricción de movilidad del vehículo. Esta correlación, que es básicamente una regla de tres, puede llegar a estimar la cuantía en dinero que el propietario de un vehículo está asumiendo por el tiempo que el vehículo está detenido.

En Economía Ambiental, la valoración de costos ambientales y las externalidades ambientales, permiten que este valor se pueda trasladar como el valor económico que cada propietario de vehículo está aportando para tener un ambiente más sano, más libre de contaminación, ya que está generando menos emanaciones a la atmosfera.

3.1 VARIABLES DE ANÁLISIS.

Variable parque automotor. Se quiere conocer es la cantidad de vehículos oficialmente registrados en la municipalidad en la que se aplica la restricción vehicular de pico y placa. Esto para saber cuántos serán los afectados por la restricción. Para los fines de este estudio, el parque automotor total no es relevante, ya que el análisis se puede hacer para un solo vehículo y luego irradiarlo para la base de datos de una municipalidad.

Variable Impuesto anual de Vehículo automotor. Esta variable nos indica la cuantía que se ha fijado como valor del tributo en un año. Es de anotar que este pago tiene variaciones según el cilindraje y modelo del vehículo, con lo cual se tiene una gama grande de variaciones del valor que cada propietario de vehículo, paga como impuesto por cada vehículo que posee. Haciendo un estimado general por clase de vehículo se puede establecer diferentes rangos porcentuales para el impuesto, oscilando entre el 1,5% y el 3% del avalúo comercial del vehículo. Pero estos valores exactos solo son importantes en el momento en que se va a cuantificar específicamente cual sería la valoración económica atribuible a la externalidad ambiental por la restricción de pico y placa. A partir de estas dos variables, se puede hacer el análisis de cuanto es lo que se paga por un vehículo de impuesto anual y según la modalidad de restricción de pico y placa suponer cual sería la cuantía del impuesto, equivalente por el tiempo de detención del vehículo.

Obteniendo el dato del párrafo anterior, y acudiendo a los métodos de valoración de costos ambientales y la interpretación de la externalidad positiva, se puede reconocer el valor económico de aporte para mejoramiento ambiental.

3.2 CÁLCULOS Y ANÁLISIS DE DATOS.

3.2.1 Valoración de Costos Ambientales.

Para entender que es valorar los costos ambientales (Osorio y Correa, 2008), se puede iniciar por entender los aportes de Azqueta (1994), dice que la valoración económica significa poder contar con un indicador de la importancia del medio ambiente en el bienestar social, y este indicador debe permitir compararlo con otros componentes del mismo. Y Perce (1994), aduce que la esencia de la valoración económica del medio ambiente es encontrar la disposición a pagar por obtener los beneficios ambientales o para evitar los costos ambientales medidos donde el mercado revele esta información.

La valoración de Costos ambientales permite identificar el valor económico de una situación que altera el medio ambiente y esta valoración se utilice para prever recursos para recuperar o proteger la situación ambiental interpretada.

La medida restrictiva del Pico y Placa tiene como consecuencia secundaria, puesto que no es el fundamento inicial de su implementación, la mejora ambiental que pueden lograr los centros urbanos que restringen la movilidad vehicular, ya que al apagar el motor del vehículo no hay emanación de gases contaminantes a la atmosfera, por consiguiente el impacto ambiental debe disminuir durante las horas de la restricción.

En economía Ambiental este efecto se reconoce como una Externalidad, en la cual, la acción de un agente, que se busca para sí un beneficio, además produce un daño (externalidad negativa) o un beneficio (externalidad positiva, poco común), al ambiente, sin que sea su intención generar ese efecto y sin que se prevean los recursos económicos para compensar ese efecto.

Cuando se habla de externalidades, se está haciendo referencia a los efectos externos que sufren una o varias personas por acciones u omisiones de otras.

Las externalidades (McConnel, 1997) pueden ser positivas o negativas:

- Una externalidad positiva puede darse, por ejemplo, entre dos formas de producción. Supongamos que existe un cultivo de árboles frutales en un lugar determinado. Vecino a éste se encuentra una empresa que extrae miel de abejas. Las abejas, para producir miel, necesitan del néctar de las flores; a su vez, para que los árboles den frutas, es necesario que exista una polinización, la cual se facilita por el movimiento de insectos de flor en flor. Por lo tanto, sin haber pagado por ello, el dueño de los árboles está beneficiándose de una externalidad positiva por el hecho de que el vecino produzca miel de abejas y tenga abejas cercanas a su cultivo. De la misma forma, el vecino está recibiendo una externalidad positiva, producida por el cultivo de árboles, por el hecho de tener cerca las flores de éstos.
- Una externalidad negativa, por el contrario, genera efectos perjudiciales a quien la recibe. Supongamos, por ejemplo, que existe un criadero de truchas en un lugar determinado. Para que las truchas crezcan y se desarrollen correctamente, deben mantenerse en aguas limpias libres de contaminación. Sin embargo, en un lugar cercano, existe un cultivo de flores que utiliza químicos para controlar las plagas de las flores. Por el viento y las condiciones climáticas, estos químicos contaminan las fuentes de agua cercanas, por lo tanto, el criador de truchas se ve seriamente afectado por las acciones del cultivo de flores cercano; es decir, está sufriendo un efecto negativo externo a él (una externalidad negativa).

Las externalidades (Samuelson, 1986) se dan con mayor frecuencia en actividades relacionadas con temas ambientales. Los activos ambientales son no mercadeables; es decir, no existe un mercado para ellos, por lo tanto, no existen unos derechos de propiedad definidos. Como consecuencia de lo anterior, el mercado tampoco puede generar compensaciones económicas a los afectados por las externalidades.

La acción de las instituciones y una regulación ambiental clara aparecen como las soluciones para el problema de las externalidades negativas de origen ambiental.

Cuando se prevé los recursos económicos para controlar la externalidad se dice que se está internalizando la externalidad y esto se logra bajo dos conceptos:

1. Cumplir un principio fundamental de gestión ambiental, “el que contamina paga”, en el cual quien genera el daño ambiental debe prever los recursos y medios para recuperar el ambiente del daño que ha generado, incorporando esos costos invertidos en una variable no prevista, en la balanza de costo beneficio, o inversión ganancias, de quien ha generado la acción alterante.
2. Asumir costos preventivos para garantizarse un ambiente más sano y más benéfico para los intereses de vida, bajo esta alternativa, los individuos disponen de sus ingresos monetarios, un valor para medidas de protección y conservación de mejores condiciones ambientales.

El análisis de costos ambientales se hace a partir de estos componentes (Estela y Penna, 2008):

- Valor de Uso. Cuantificación monetaria que a través del mercado puede tenerse por el aprovechamiento de los recursos ambientales. Dentro de este valor de uso se tienen tres alternativas:
 - Valor de Uso Directo, cuando el disfrute se hace para consumo, para atender una necesidad y se percibe tácitamente el aprovechamiento del recurso.
 - Valor de Uso Indirecto, cuando el disfrute se hace no necesariamente en forma de consumo, pero sí de satisfacción o sensación de bienestar.
 - Valor de Opción, cuando el disfrute se hace supeditado a una consecuencia a futuro, entra a pesar la dualidad, si se disfruta hoy no se tiene mañana, sino se disfruta hoy, puede ser que se disfrute mañana.
- Valor de No Uso. Se busca Cuantificar monetariamente el poder disfrutar contemplativo, lúdico pasivo, del bienestar que el goce de los recursos ambientales permiten a los seres humanos. Aquí se busca valorar económicamente los recursos naturales y ambientales que no tiene un mercado ni un método productivo que los genere, su existencia depende de un buen ambiente.

De las formas de valor se deducen métodos de valoración ambiental (MAVDT, 2006), para justificar la representatividad económica de una situación ambiental.

- Valoración de Costos evitados o inducidos. Este método corresponde al típico caso en que el bien o servicio ambiental bajo análisis no se comercia en el mercado, pero está relacionado con un bien que sí lo es, o sea, que posee un precio; y que el vínculo entre ambos radica en ser sustitutos en el marco de una determinada función de producción. En este contexto se admiten dos posibilidades:
 1. El bien o servicio ambiental es un insumo más dentro de la función de producción ordinaria de un bien o servicio privado.
 2. El bien o servicio ambiental forma, junto con otros bienes y servicios, parte de la función de producción de utilidad de un individuo o una familia.
- Precios Hedónicos. (Osorio y Correa 2003) El método de los precios hedónicos puede utilizarse para estimar los beneficios y los costos asociados con: la calidad ambiental (como la contaminación del aire y del agua, el ruido, etc.) y servicios ambientales estéticos (paisaje) y de recreación.

En este método se hace necesario diferenciar uno a uno los atributos que posee un bien y buscar su valoración independiente y la incidencia de cada uno sobre el costo final de todo el bien. Esta metodología asocia el precio de un bien mercadeable, a través de sus características, dentro de las cuales se cuentan las ambientales.

- **Costos de Viaje.** A diferencia del método de costos evitados, este método consiste en analizar la relación entre bienes y servicios privados y ambientales complementarios. El ejemplo típico de este tipo de relación complementaria es el consumo de los servicios ambientales que puede proveer un bosque, un Parque Nacional o una Reserva Natural, y el consumo de otros bienes privados como el costo de viaje, el costo de entrada al lugar (en caso de que se cobrara), el tiempo de viaje, la estadía, etc. En estos casos, lo que se obtienen son estimaciones de los valores de uso asociados con ecosistemas y sitios destinados a actividades de recreación.

Este método parte de la premisa de que el tiempo y el dinero empleados para realizar el viaje al sitio bajo estudio representa el precio de acceso al mismo. Por consiguiente, la disposición a pagar para visitar el sitio se puede estimar a partir del número de visitas que realiza la gente incurriendo en diversos costos de viaje.

- **Valoración Contingente (García, 2011).** Este método busca determinar el valor económico que las personas otorgan a los cambios en el bienestar derivado de una modificación en la oferta de un bien ambiental.

Para obtener la estimación del valor económico, se necesita definir cuales el cambio en el recurso que queremos valorar y cuál es la población afectada por este cambio, luego se utilizan encuestas para crear un mercado hipotético donde pregunta por la máxima disposición a pagar o a aceptar por el cambio del bien ambiental. Finalmente con la información recopilada se realiza una estimación econométrica de la disposición a pagar media y se estima el valor económico asignado al bien ambiental.

Para identificar la forma en que se puede obtener una representatividad económica ambiental de la mediana de pico y placa, se hace necesario revisar los diferentes métodos de valoración de costos ambientales y encontrar en cuál de ellos se enmarca la interpretación, que por el tiempo de detención del vehículo y el valor del impuesto de vehículo, puede entregar una cuantificación monetaria a favor del medio ambiente.

3.2.2 Cálculos y análisis.

En la Tabla 1 se muestran diferentes franjas horarias de la restricción de Pico y Placa, aplicadas en diferentes ciudades de Colombia, con lo cual se tienen diferentes intervalos de tiempo de detención de los vehículos.

Tabla 1. Cálculo del tiempo total de horas de detención de un vehículo según la modalidad de pico y placa que diferentes ciudades tienen establecido

CIUDAD	DIAS POR SEMANA	HORARIO	TIEMPO DE DETENCIÓN (horas)		
			Día	Semana	Año
Bucaramanga	1	6.00 a 20.00	14	14	728
Bogotá	2	6 a 8.30 y 15 a 19.30	7	14	728
Medellín	2	7 a 8.30 y 17.30 a 19	3	6	312
Cali	1	7 a 10 y 17 a 20	6	6	312

Teniendo el dato de cuantas horas año está detenido el vehículo por la restricción de pico y placa, se puede establecer su peso porcentual sobre el total de tiempo de movilidad sin aplicar la restricción. Para esto se supone que el vehículo se puede usar las 24 horas del día, los 365 días del año. Estos datos se consolida en la tabla 2.

Tabla 2. Cálculo del Peso porcentual (%) anual de detención de un vehículo, al aplicarle el Pico y Placa de cada ciudad.

CIUDAD	TIEMPO ANUAL		
	Total Movilidad	Detención	Peso
Bucaramanga	8760	728	8,31%
Bogotá	8760	728	8,31%
Medellín	8760	312	3,56%
Cali	8760	312	3,56%

El valor de la columna de peso, representa el porcentaje de tiempo que durante un año está detenido el vehículo al cumplir la restricción de Pico y Placa en cada ciudad. Llama la atención cómo aunque las ciudades utilizan diferentes intervalos de tiempo y días de repetición en la semana para aplicar la restricción, en la representación porcentual, llegan a valores similares de detención. Bucaramanga y Cali restringen solo un día a la semana, mientras Medellín y Bogotá restringen durante 2 días a la semana.

Ahora, para obtener una representatividad económica, se requiere conocer cuanto paga de impuesto anual de vehículo automotor, un vehículo de iguales características en cada ciudad. Conociendo este valor, y utilizando la unidad de tiempo de año como horizonte de evaluación del tiempo de restricción y de vigencia del contrato, se puede asumir que el porcentaje calculado de tiempo de detención del vehículo al cumplir el pico y placa, puede aplicarse sobre el valor del impuesto de vehículo, para obtener la representatividad económica de la restricción vehicular. El consolidado de estas cifras se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Cálculo del Valor Económico del peso de tiempo de detención anual.

Automóvil		Bucaramanga		Bogotá		Medellín		Cali	
		1	2	1	2	1	2	1	2
A	menor a 1990	86.000	7.147	84.000,0	6.981	77.000	2.742	65.000	2.315
	entre 1990 y 2007	215.000	17.868	153.000,0	12.715	215.000	7.657	280.000	9.972
	2007 reciente	390.000	32.411	350.000	29.087	351.000	12.501	300.000	10.684
B	menor a 1990	110.000	9.141	134.000	11.136	125.000	4.452	110.000	3.917
	entre 1990 y 2007	365.000	30.333	317.000	26.344	390.000	13.890	330.000	11.753
	2007 reciente	1.210.000	100.557	1.207.000	100.308	1.100.000	39.178	1.250.000	44.520

La Tabla consigna información relevantes, ordenada según los epígrafes siguientes: Por Filas: A: Automóviles de cilindraje menor a 1800 C.C., B: Automóviles de cilindraje mayor a 1800 C.C.; Por Columnas: 1: Valor anual del Impuesto de Vehículo Automotor (Municipios 2013), 2: Valor equivalente al porcentaje de tiempo de detención del vehículo en el tiempo de Pico y Placa. Para Bucaramanga y Bogotá se aplica 8,31% y para Medellín y Cali se aplica el 3,56%

Al llegar a este cálculo, entra en juego las definiciones de la Económica Ambiental, ya que sea logrado entregar una representatividad económica para una acción referida al medio ambiente. Es de aclarar que aquí no se está cuantificando el valor económico de la contaminación ambiental evitada, se está obteniendo un valor que puede ser, por ejemplo: la representación económica que el propietario de un vehículo aporta para ayudar a mejorar el medio ambiente, o para asegurarse un medio ambiente más sano para sí y para los suyos, o un aporte económico para tener la posibilidad de un mejor disfrute de su ciudad.

Es decir, esta valoración cumple con un principio de los métodos de valoración de costos ambientales, se está llevando un valor económico de un mercado formal, a interpretarlo para valorar una variable que no cuenta con un mercado formal que la tase.

En ese orden de ideas se puede deducir que el proceso aplicado sea considerado los conceptos de Valor de uso, cuando se toma en cuenta el valor del impuesto de vehículos que cada entidad territorial impone por la propiedad de un automotor, ya que el pago de este impuesto supone la aprobación para el uso, aprovechamiento y disfrute de un automotor; También se toma en cuenta el Valor de No Uso, y en este se puede visualizar tácitamente al reconocer que el vehículo se detiene y no se puede utilizar, aprovechar o disfrutar, pero este valor de uso está presente si entendemos que con la restricción está aportando una cuota mínima, vehículo por vehículo, para facilitar la prolongación de un ambiente sano en el tiempo, ¿cuanto más sano ese ambiente?, ó, ¿cuanto más en el tiempo? eso requiere de otro enfoque al interpretar los alcances ambientales de la restricción.

Entonces, los cálculos y homologaciones desarrolladas si puede enmarcarse dentro de un método de valoración ambiental, y dentro de una internalización de la externalidad reconocida.

EL Proceso aplicado responde al método de valoración de Costos Evitados o inducidos, para el caso podría verse como Costos Inducidos. Se dice esto ya que en los cálculos presentados es claro que se está tomando la valoración de un bien que cuenta con un mercado de comercialización, esto es el precio del vehículo a partir del cual cada entidad territorial determina el valor del impuesto de vehículos, que se debe pagar anualmente. Para este caso no es relevante cómo el mercado llega a cuantificar el valor del bien o el porcentaje de impuesto a cobrar, lo relevante sencillamente es que este valor y cobro, existen. En continuidad, se logra valorar un bien o servicio ambiental, generado por un proceso administrativo gubernamental, que no tiene un mercado que lo valore o comercialice, pero si se logra otorgar un costo económico que cuantifique la condición ambiental del proceso.

Es claro que en el análisis se asume la condición de que la restricción de Pico y Placa genera un impacto ambiental positivo, ya que disminuye la cantidad de emanaciones contaminantes a la atmosfera, por consiguiente su representatividad económica, es el pago que la persona hace por un ambiente más sano.

En concordancia y reforzamiento de lo anterior, La externalidad ambiental positiva que se presenta, se logra internalizar cuando se atribuye un valor económico al factor que la genera.

La externalidad ambiental positiva existe porque cuando el gobierno impone la restricción a la movilidad vehicular y las personas la acatan y detiene su vehículo, están generando como una consecuencia no prevista, la protección y mejoramiento del ambiente urbano, ya que disminuye la emanación de gases contaminantes a la atmosfera.

La Externalidad se está internalizando, cuando se hace el cálculo de la representatividad económica del tiempo de detención a través del impuesto de vehículo automotor. Y se internaliza de esta forma, porque el costo de este ambiente más sano se está incorporando a un mercado formal, a un sistema económico establecido, el cual no hace explícita su peso ambiental, pero que si lo tiene y puede disponer recursos para su manejo.

Aún así la Internalización queda incompleta, ya que el dinero que representa la externalidad no es destinado para asuntos ambientales, sino que por el proceso tributario administrativo del que se ha tomado el valor económico, asume todo el pago del impuesto para los procesos propios de la administración de la circulación y el tránsito vehicular, sin reconocer que tiene una posibilidad de fortalecer el ambiente de todo un territorio.

Pero, por lo menos se ha construido un argumento altamente significativo, para llegar en un momento dado, a aceptar que todos los procesos tiene un componente ambiental que se debe reconoce y por el cual se debe responder.

4. CONCLUSIONES.

La valoración de costos ambientales dispone las herramientas matemáticas económicas organizadas para poder cuantificar en dinero, diferentes situaciones ambientales o con repercusiones ambientales, aceptar y asumir la responsabilidad de disponer recursos para el medio ambiente es un proceso que requiere compromiso político, administrativo y social, para que los recursos económicos que mediante estos métodos, se pueden identificar y justificar, se utilicen para gestión ambiental.

El análisis hecho presenta una situación contradictoria a la luz del principio armónico de “quien contamina paga”. La cuantificación de la tributación se hace ligada al valor comercial del vehículo y es apenas lógico que al ser de un modelo de fabricación más antiguo, su costo de comercialización sea más bajo, pero también es un vehículo que genera mayor contaminación ambiental por el desgaste natural de la maquinaria. La tecnología aplicada en la industria automotriz presenta hoy día vehículos que disminuyen la contaminación ambiental, un vehículo nuevo, es el de mayor precio de comercialización, por consiguiente tributa mayor impuesto, y para este estudio, aporta un mayor recurso para representatividad ambiental. Todo esto supone que el vehículo nuevo, que menos daño hace, es el que más tiene que aportar, y el vehículo viejo que contamina mucho más, es el que menos aporta. Para la responsabilidad ambiental esto no puede presentarse así, ya que el principio ambiental no se cumpliría, por consiguiente el método aquí manejado podría estar generando una desigualdad bastante grande al asignar una mayor responsabilidad a quien mejor lo está haciendo.

En el mismo orden de ideas al párrafo anterior, desde el a visión de la gestión ambiental, debe intervenir el proceso de tasación del impuesto de vehículo, para que en éste se refleje ese principio de quien contamina paga, el impuesto debe tener un mayor costo para carros antiguos, porque generan mayor contaminación y un menor costo para los vehículos nuevos en los cuales sea asumido el pago por la tecnología que proteja el medio ambiente.

REFERENCIAS

García, L Tania (2011). La Internalización De Las Externalidades Ambientales: Técnicas y opciones Para El Diseño De Políticas Públicas Ambientales. Cuadernos Críticos Del Derecho, Doctrinas, Número 2- 2011, Págs. 2 - 11. Universidad Veracruzana, México 2011.

Cristeche, Estela y Penna, Julio (2010), Métodos de Valoración Económica de los Servicios Ambientales. Estudios Socioeconómicos De La Sustentabilidad De Los Sistemas De Producción Y Recursos Naturales ISSN 1851 – 6955, Documento De Trabajo: N°3, Proyecto Específico 1732: “Evaluación Del Impacto Económico De Los Servicios Ambientales En Los Sistemas De Producción Y Las Externalidades Asociadas: Los Casos De Las Ecorregiones Pampeana Y Chaqueña”. Instituto Nacional De Tecnología Agropecuaria (INTA), Argentina 2010.

McConnell, Campbell R. y BRUE, Stanley L., (2010), Economía, McGraw-Hill,

MAVDT, 2006 Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, actualmente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Metodología Para La Valoración Económica De Bienes, Servicios Ambientales Y Recursos Naturales. 2006

Osorio, M. Juan D. y Correa, R. Francisco (2003), Valoración económica de Costos Ambientales Marco Conceptual y Métodos de Estimación. Universidad de Medellín, Medellín Colombia, 2003.

Samuelson, Pul A. y NORDHAUS, W. (1986), Economía, McGraw-Hill, México.

Municipios 2013, Bucaramanga, Cali, Medellín y Bogotá, a través de la página web de sus divisiones de Tránsito y Transporte. <http://www.valledelcauca.gov.co/loader.php?lServicio=Tramites>, <http://www.vehiculosantioquia.com/>, <https://iuva.syc.com.co/Principal.aspx?clnt=1>. 2013

Authorization and Disclaimer

Authors authorize LACCEI to publish the paper in the conference proceedings. Neither LACCEI nor the editors are responsible either for the content or for the implications of what is expressed in the paper.