

INCONSTITUCIONALIDAD POR INCONMENSURABILIDAD DE MODELOS ECONÓMICOS: EL CASO DE LAS TASAS RETRIBUTIVAS POR USO DEL AGUA *

Pablo Márquez Escobar **

SUMARIO

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

I. METODOLOGÍA, MODELOS ECONÓMICOS Y SU INCONMENSURABILIDAD DE MODELOS

II. ANÁLISIS DE LA LEGISLACIÓN COLOMBIANA SOBRE TASAS RETRIBUTIVAS POR CONTAMINACIÓN CON FUNDAMENTO EN LA TEORÍA ECONÓMICA

2.1. Las tasas retributivas de servicios ambientales en el decreto ley 2811 de 1974 y en su decreto reglamentario 1594 de 1984

2.2. El artículo 338 de la Constitución Política y las tasas retributivas por uso del agua en la ley 99 sancionada en 1993 y en su decreto reglamentario 911 de 1997

2.2.1. *El artículo 338 de la Constitución Política*

2.2.2. Las tasas retributivas por uso del agua en la Ley 99 sancionada en 1993 y en el decreto reglamentario 911 de 1997

III. CONCLUSIÓN: LA INCONSTITUCIONALIDAD POR INCONMENSURABILIDAD DE MODELOS EN LAS TASAS RETRIBUTIVAS POR USO DEL AGUA

ABSTRACT

The author studies the incommensurability of economic models as a type, little explored of unconstitutionality, called the unconstitutionality for incommensurability of economic models. The author states that many of Colombian rules relapse in this type of methodological error and due to the lack of attention regarding the economic technique, no one had referred to this phenomenon. To explain the concept, the author analyses the case of the recompensing taxes for contamination of natural resources, implemented from 1974 in our country and reformed under Law 99 of 1993 and ordinance 901 of 1997. In order to explain this type of unconstitutionality, the author makes a brief study of what an economic model constitutes, then he elaborates a theoretical explanation of the concept of incommensurability, and incommensurability of economic models. Later on, he develops a review for the history of this policy instrument centring in models of environmental policy that inspires it, focusing in the current legislation and concluding with the explanation of the incommensurability in economic models in the actual legislation of the recompensing taxes for contamination of natural resources.

INTRODUCCIÓN

El análisis económico del derecho es una disciplina teórica que, en nuestro país, ha sido poco usada en el desarrollo de las políticas públicas de intervención del Estado en la economía. Con la reforma a la Constitución de 1991 y las funciones atribuidas en materia de control de constitucionalidad a la Corte Constitucional y al Concejo de Estado, se ha patentizado la ausencia del análisis económico del derecho en

* El autor agradece los valiosos comentarios de Miguel Polo Rosero, del Honorable Magistrado Rodrigo Escobar Gil, del Doctor Guillermo Rudas Lleras y los comentarios y corrección de estilo hecha por Camilo Martínez Orozco. Todo lo expresado en el presente artículo es responsabilidad exclusiva del autor.

** Abogado Javeriano. Estudiante de Filosofía y aspirante al título de Magíster en Economía. Profesor de *Macroeconomía* y de *Derecho y Economía* de la Facultad de Ciencias Jurídicas de la Pontificia Universidad Javeriana.

dicho ámbito. Esto es porque tanto en el desarrollo positivo de la legislación como el desarrollo negativo de la misma, procedente por la inexequibilidad, no se justifican, desde el punto de vista del comportamiento de los agentes del mercado, los fundamentos económicos ni los efectos esperados que se presume tendrá tal o cual política jurídica. Por ello, cada vez que surgen nuevas legislaciones o nuevas sentencias de inconstitucionalidad, se presenta un choque de diversas *opiniones* de economistas y abogados el cual, debido a que no hay elementos de juicio comunes para analizar la norma o la sentencia a la luz de la economía, se hace irreducible, no permitiendo nunca el acuerdo.

Debido a lo dicho, queremos resaltar la necesidad de una justificación económica de la legislación y de las sentencias de constitucionalidad¹. Esto con el fin de dar elementos de juicio comunes a economistas, abogados y demás interesados, en el desarrollo de los procesos de interpretación de las normas, para así permitir que la interpretación de una norma no justificada no provea al interprete² de múltiples perspectivas de análisis, sino sólo una que se forma de modo dual, el análisis por medio del derecho y la economía.

Esta primera llamada de atención, es un primer paso en el desarrollo del texto que presentaremos a continuación. En éste, queremos resaltar ese problema anunciado de la ausencia de justificación económica en el desarrollo de la legislación positiva, el cual, ha sido un problema de vieja data, que ha generado múltiples efectos negativos en el desarrollo reglamentario de la legislación.

Ahora bien, para circunscribir aún más el tema, vamos a estudiar el desarrollo de las políticas públicas, tanto económicas como jurídicas, en materia ambiental. Así, podemos recordar que la economía ambiental contemporánea, se ha preocupado por el desarrollo de modelos de comando y control que permitan determinar el comportamiento de los agentes económicos en el desarrollo de actividades que “afecten negativamente” los ecosistemas y, en general, al medio ambiente. Estos modelos económicos parten de unos supuestos, los cuales limitan el ámbito de aplicación de la política ambiental que se pretende instituir. A su vez, como modelos de política que son, se implementan a través de disposiciones jurídicas, las cuales se constituyen en instrumentos coercitivos para lograr la aplicación del citado modelo.

Desde este punto de vista, los modelos económicos parten de unos supuestos, que al ser implementados en la ley o en un decreto con fuerza de ley, deben ser acogidos por el decreto reglamentario o reglamento que, según el caso, desarrolle la norma. Así, si una ley determina un modelo económico de comando y control a seguir, el decreto que la reglamente debe respetar todos y cada uno de sus supuestos y variables, pues de desviarse tan sólo en uno de sus elementos, el modelo reglamentado será otro y, aún cuando obedezca al objetivo de la política ambiental, no seguirá el modelo teórico principal, lo cual puede generar según la opinión de los economistas, incertidumbre y desconfianza en el arreglo institucional³.

Esta *inconmensurabilidad* de los modelos, se constituye en un tipo, aún poco explorado de inconstitucionalidad, denominado por nosotros como: inconstitucionalidad por “*inconmensurabilidad*” de modelos económicos. Precisamente, muchas de nuestras normas jurídicas recaen en este tipo de error metodológico, que posteriormente explicaremos con más detalle, y debido a la falta de atención respecto de la técnica económica, no han sido aún objeto de investigación y análisis.

Ahora bien, para explicar el anunciado concepto analizaremos la inconstitucionalidad por inconmensurabilidad de modelos económicos en las tasas retributivas por uso del agua, implementadas desde 1974 en nuestro país y reformuladas en la ley 99 de 1993 y en el decreto 901 de 1997. Sin embargo, y de manera previa, resulta necesario hacer un breve estudio de los siguientes temas: (i) Qué constituye un modelo económico; (ii) En qué consiste la *inconmensurabilidad* de dichos modelos; (iii) Cuál ha sido la historia de dicho instrumento económico - centrándonos en los modelos de política ambiental que lo inspiran - y, por último, (iv) Un análisis de la legislación actual y una explicación de porqué dichas tasas incurren en *inconmensurabilidad*.

¹ Clavijo, Sergio. *Fallos y fallas de la Corte Constitucional*. Editorial. Alfaomega Cambio S.A. Bogotá, 2001

² Con todo, desde hace tiempo es sabido que la interpretación de cualquier texto proviene no sólo del texto mismo, sino también de los gustos, querer y pareceres personales del interprete. Rorty, R. *Contingencia, Ironía y Solidaridad*. Cfr. La contingencia del lenguaje. Paidós, Barcelona, 1995.

³ Furobothn, E.G. y Richter, R. *Institutions and economic theory. The contribution of the new institutional economics*. The University of Michigan Press. 1996.

I. METODOLOGÍA, MODELOS ECONÓMICOS Y SU INCONMENSURABILIDAD DE MODELOS

De antaño, los modelos han sido la mejor herramienta de explicación usada por los economistas⁴. Estos, se sofisticaron cada vez más, desde la revolución de la marginalidad introducida por John Elliot Cairnes en su *Character and logical method of political economy*, hasta la aplicación estricta del método propio de las matemáticas, introducidas por Hicks y Samuelson. Así, se dio pie al surgimiento de una nueva generación de economistas matemáticos dedicados a la construcción de modelos económicos⁵. Este método matemático fue extraído de las ciencias naturales de los siglos XVIII y XIX, debido al auge de la experimentación, la aplicación y deducción de leyes generales de la naturaleza que permitieron una mejor apreciación y *control* del medio natural al cual se enfrentaba el científico. Así, a este método inicialmente se le denominó *nominalismo metodológico*, pues pretendía dejar de lado cuestiones metafísicas y centrar al científico a

“formular hipótesis para resolver sólo dudas referentes a la experiencia de los sentidos efectuar observaciones basadas en tales hipótesis, controlarlas y, en definitiva, verificar las uniformidades que se encuentran enfrentándolas a la realidad”⁶.

No obstante, el mismo método, con algunas modificaciones posteriores, llegó a ser reconocido en la filosofía de la economía contemporánea con el nombre de *positivismo metodológico*⁷.

Ahora bien, la economía, a pesar de ser una ciencia social - si la podemos llamar ciencia -, ha enfocado su práctica en el modelo de las ciencias naturales y ha desarrollado los fundamentos de su aparato metodológico en las matemáticas, por ello, los modelos de economía matemática que buscan analizar el comportamiento de los agentes, se han constituido en el principal andamio del desarrollo de las explicaciones de los economistas, aun cuando de tiempo atrás, predominaba la aproximación no matemática o como la denomina Chiang⁸, literaria a la economía. Sin embargo, una y otra aproximación han desarrollado sus explicaciones por medio de elucubraciones teóricas que se expresan y prueban en modelos, los cuales, pretenden hacer una simplificación para poder explicar aquello teóricamente relevante sobre lo que ocurre en el “mundo”.

A continuación, vamos a explicar qué es un modelo económico y cuáles son sus elementos fundamentales, para así poder determinar, a que nos referimos cuándo decimos que dos modelos económicos pueden ser *inconmensurables*.

Un modelo económico es, según Spencer, la formulación de una teoría económica a través de “la representación de los elementos esenciales de la teoría o situación real, por medio de palabras, diagramas, datos, ecuaciones o combinaciones de estos elementos”⁹. Estos, buscan representar la ‘realidad’, pero, debido a las limitaciones del intelecto humano, no pueden abarcarlo todo, razón por la cual deben centrar su análisis en aquellos elementos que se destacan en la teoría e interesan al investigador. Por este motivo, a la parte puramente lógica de una teoría se le llama modelo. Además, el modelo económico se constituye en una teoría cuando son incluidos los presupuestos relacionados con la construcción teórica del modelo. Desde este punto de vista, dado que los modelos son lógicos, no pueden ser tomados como verdaderos o falsos empíricamente, sólo pueden ser evaluados como válidos o inválidos, según si cumplen o no las leyes de la lógica formal¹⁰. La teoría, por el contrario, puede ser falsa, bien porque el modelo es inválido o bien porque los datos empíricos refutan la teoría¹¹. En conclusión, con los modelos, el economista explica cuáles son los supuestos que determinan la situación teórica que se describe, desarrolla la lógica de la teoría y especifica

⁴ Blaug, Mark. *The methodology of economics or how do economists explain*, Cambridge, Cambridge University press 1997, págs. 105-6.

⁵ *Ibidem*, pág. 68 y ss.

⁶ Huerta de Soto, Fernando. *Estudios de economía política*, Unión Editorial, Barcelona, 1999. pág. 59.

⁷ *Ibidem*, pág. 60.

⁸ Chiang, Alpha. *Métodos fundamentales de economía matemática*. McGraw-Hill, Madrid, 1989. pág. 15.

⁹ Spencer, Milton. *Economía contemporánea*. Editorial Reverté, Barcelona, 1983. pág. XXXI

¹⁰ Silberberg, Eugene. *The structure of economics. A mathematical analysis*. McGraw-Hill Company, New York, 1978. pág. 11.

¹¹ *Ibidem*.

cuáles son las variables que representan una relación, sea o no de causa y efecto, que según los supuestos, se representan en el modelo.

El papel de los supuestos, según nuestro parecer, es muy importante pues ellos delimitan el espectro de aplicación a la 'realidad' del modelo. Con todo, en contravía de lo que pensamos, para algunos economistas estos supuestos no son tan importantes, ya que si existe alguna desviación de la aplicación teórica con la aplicación práctica, la aplicabilidad del modelo es afectada de manera poco significativa¹². Esta afirmación es muy simple, pues desde luego que una desviación del modelo con la realidad no afecta al modelo teórico, este sigue ahí, indemne. Pero, en los modelos de comando y control, la importancia de los supuestos en la aplicabilidad del modelo se potencializa pues suponen un comportamiento determinado de los agentes, y debido a que ellos se aplican mediante regulación a los agentes, el resultado del comando o control de tales agentes depende estrictamente de los supuestos sobre su comportamiento¹³. De esta manera, una desviación con la realidad, aunque no afecta al modelo teórico, si afecta a los agentes intervinientes en el mercado regulado con tal modelo. Por ende, desde el punto de vista ético-normativo, es necesario darle una gran importancia a los supuestos en los modelos de comando y control.

Según se dijo, los economistas postulan supuestos para comprender el mundo más fácilmente. Estos supuestos son normalmente de comportamiento, es decir, establecen cómo se comportan los agentes en la economía. También pueden ser simples identidades conceptuales o definiciones de lo que significa una y otra variable presente en el modelo y, en algunos modelos, pueden estar presentes algunas condiciones de equilibrio, las cuales determinan la restricción del objetivo presentado en el modelo, como por ejemplo, al decir que las cantidades demandadas son iguales a las ofrecidas. Lo expuesto nos indica que, para la construcción de un modelo teórico en economía, es posible suponer lo que se desee, siempre y cuando, no se afecte directamente, con dichos supuestos la lógica del modelo. Con todo en ciertos modelos la afirmación anterior no es del todo cierta pues, en los modelos de comando y control, es necesario definir previamente los supuestos sobre el comportamiento de los agentes ya que estos determinan la efectividad o eficiencia de las variables de comando y control en el modelo. Por lo dicho, en lo que respecta a los supuestos de comportamiento de modelos de comando y control, no puede suponerse cualquier cosa.

Por otra parte, los supuestos también pueden ser incluso otros modelos. Los más usuales son aquellos en que se supone que existen mercados completos, es decir, que los mercados son perfectamente competitivos y que los agentes participantes poseen información completa y simétrica¹⁴. También se puede suponer todo lo contrario, por ejemplo, que existe un mercado monopólico con información incompleta y asimétrica, o que los precios son flexibles o rígidos, o que los agentes se comportan de modo altruista o envidioso, etc. En este sentido, el objetivo de los supuestos, es permitir al economista, implementar unos principios generales que determinen el medio al que se adapta la teoría examinada y probada por el modelo aplicable a situaciones reales concretas¹⁵.

Además de lo dicho, los economistas consideran que son parte fundamental de todo modelo las variables explicativas, es decir, aquellos elementos que la teoría explica por medio de relaciones entre diferentes elementos presentes en la economía. Estas variables o argumentos pueden ser de dos tipos, las que se explican con el modelo o aquellas que no se explican con él pero hacen parte de él. A las primeras, en economía matemática, se les llama *variables endógenas* o *variables solución*, las cuales se representan en los problemas de economía matemática en la función objetivo del problema, y a las segundas, *variables exógenas* o *variables explicativas*¹⁶. Ahora bien, la característica de endógena o exógena de una variable, es determinada por el investigador en el desarrollo de su modelo - según lo que pretenda explicar -, por ejemplo, en un cierto modelo del mercado de crédito, la tasa de interés puede ser considerada como una la variable endógena,

¹² Mankiw, N. Gregory. *Principios de economía*. McGraw-Hill, Madrid, 1998. pág. 11.

¹³ Debemos aclarar que consideramos que es imposible hacer algún tipo de supuesto sobre el comportamiento de los agentes salvo que ellos son libres y por ello maximizan en cada momento del tiempo de un modo diferente o impredecible debido a que sus preferencias no son siempre las mismas sino que varían en el tiempo por múltiples factores.

¹⁴ "Los mercados completos son un aporte a la teoría económica desarrollado por Arrow y Debreu". Citados por: Mass Colell, A. Whinston, M. y Green, J. *Microeconomic Theory*. Oxford University press, Oxford, 2001.

¹⁵ Fischer, Stanley, Dornbusch, Roudiger y Schmalensee, Richard. *Economía*. McGraw-Hill, Madrid, 1989. pág. 9.

¹⁶ Silberberg, E. *op. cit.*, pág. 12 y ss.

mientras que en un modelo del comportamiento de la firma, ésta puede ser considerada una variable exógena a partir de la cual se minimizan costos o se maximizan beneficios.

Siguiendo lo expuesto, podemos afirmar, que los modelos económicos son *abstracciones* de la ‘realidad’ que permiten explicar, a partir de unos supuestos de comportamiento, unas definiciones y unas variables exógenas, y algún o algunos fenómenos económicos. Recuérdese que *abstraer* no es de ningún modo extraño a las prácticas humanas, cuando hablamos lo hacemos por medio de abstracciones, incluso, algunos sostienen que pensar es casi una actividad eminentemente de abstracción¹⁷. En este sentido, dicha operación intelectual permite unir los constructos teóricos humanos y forman nociones mentales aún más complejas, como por ejemplo, los modelos analíticos que hemos venido tratando.

Nos resta resolver la pregunta por la función de los modelos económicos. Según pudimos ver, la ortodoxia de la economía, considera que los modelos analíticos permiten resolver cuestiones sobre el qué, el porqué y el cómo de la ‘realidad’¹⁸. De lo dicho surge una pregunta aún más profunda: ¿Si los fenómenos económicos son observables cuál es la necesidad de crear modelos para representarlos? La respuesta no es del todo sencilla, pues supone una crítica profunda a la economía como ciencia positiva. Para superar este inconveniente, los economistas han considerado que los modelos analíticos, permiten simular la ‘realidad’ pues, a diferencia de las demás ciencias, dichos profesionales no pueden experimentar¹⁹. Así las cosas, el economista encuentra solución a los ‘problemas económicos’ mediante manipulaciones de su modelo teórico. Sin embargo, a esta práctica le caben muchas críticas, pues nunca será lo mismo una solución *ex ante* a un problema económico planteada en un modelo teórico que el resultado que, la acción teórica o la acción de comando y control, tenga en la ‘realidad’ de los fenómenos económicos. Esta es la principal crítica que hace Mises a la ciencia económica, pues ésta pretende, a partir de modelos exclusivamente teóricos, predecir y dirigir el comportamiento de los agentes económicos²⁰. Así, desde nuestro punto de vista, los modelos económicos no logran representar la realidad, pues como se dijo, es imposible tener en cuenta todas las variables, comportamientos y demás elementos de cada fenómeno²¹.

Dejando a un lado esta crítica y suponiendo que la economía es una ciencia positiva, es claro que los modelos una vez desarrollados como modelo analítico, tienen una pretensión de validez en vista de su aplicación a la realidad, y por ello, sobre todo en lo que respecta a los modelos que determinan herramientas de comando y control, suelen ser implementados a través de la imposición generalizada y coercitiva de las normas jurídicas. Volviendo a nuestra tesis inicial, y teniendo en cuenta que los modelos económicos son abstracciones que desarrollan estructuras de comportamiento rígidas, que parten de unos supuestos, que explican algunos fenómenos por medio de otros fenómenos y que permiten al economista definir una solución a un problema económico concreto, es claro que, dos o más modelos económicos pueden ser *incommensurables*.

Para empezar vamos a aclarar cuál es el sentido que en este texto le damos a la palabra *incommensurabilidad*. La palabra *incommensurabilidad*, en términos de filosofía de la ciencia, se le atribuye a Kuhn²² y Feyerabend²³. Para estos, la *incommensurabilidad* se refiere a aquel fenómeno que se presenta cuando, después de una revolución científica, los términos usados en tales tradiciones científicas y en tales comunidades son radicalmente distintos²⁴. Así, el ejemplo más común es la comparación del concepto de masa del sistema de la física newtoniana con la física de einsteniana, pues para la mecánica de Newton la velocidad era independiente de la masa mientras que para Einstein la masa depende de la velocidad al punto que la masa aumenta mientras masa se acerque la velocidad a la velocidad de la luz. Así, podemos ver que este concepto es tan radicalmente distinto en uno y otro sistema que son *incommensurables*. Para nosotros el término *incommensurabilidad* no se aplica en todo el sentido dado por Kuhn y Feyerabend. Adoptamos que la *incommensurabilidad*, en su sentido natural y obvio, implica una especie de diferencia radical de modelos, pero

¹⁷ Machlup, Fritz. *Methodology of economics and other social sciences*. New York : Academic Press, 1978. pág. 75 y ss.

¹⁸ *Ibidem*. pág. 78.

¹⁹ Machlupág. *op. cit.*, pág. 79. Fischer, et. al. *op. cit.*, pág. 10. Spencer. *op. cit.*, pág. XXXI. Mankiew. *op. cit.*, pág. 12.

²⁰ Mises, Ludwig Von. *Human Action*. Catado por: Huerta de Soto, *op. cit.*, pág. 66.

²¹ Esta opinión es sostenida por: Ludwig. Von Mises. Cfr. Mises. L. V. *Human Action*. En : <http://www.mises.org>.

²² Kuhn, Thomas. *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de la Cultura Económica, México, 1999.

²³ Feyerabend, P.K. *Problems of empiricism*. En : *Beyond the Edge of Certanty*. Prentice Hall, Englewood Cliffs. 1965. Citado por : Routhledge enciclopedia of philosophy. Editor : Edward Craig. Routhledge, 1998.

²⁴ Routhledge enciclopedia of philosophy. Editor : Edward Craig. Routhledge, 1998.

la cual viene dada, no por el cambio de paradigma científico, sino porqué uno y otro modelo se repelen teóricamente por usar supuestos o variables diferentes para estudiar el mismo fenómeno, de tal modo que no se pueden conmensurar. La pregunta que debemos resolver ahora es, ¿por qué usamos la palabra inconmensurabilidad y no otra?. La respuesta es muy sencilla, pues no existe otra palabra que pueda reflejar el fenómeno que queremos hacer patente. Así, la palabra incompatibilidad, es muy estricta y no agota el todo que queremos dilucidar, pues ella es un adjetivo que se refiere al hecho por el cuál dos o más fenómenos no pueden coexistir.²⁵

De este modo, podemos ver que no se aplica al fenómeno que queremos describir pues la inconmensurabilidad no implica únicamente que dos fenómenos no puedan coexistir, sino que también ellos pueden ser evaluados desde su relevancia teórica de uno modelo frente al otro modelo. Por otro lado, la palabra inconsecuencia, se refiere al fenómeno lógico por el cual una cosa no puede deducirse de otra²⁶. Ésta tampoco agota el todo que deseamos describir pues se refiere únicamente a la relación de causalidad lógica, y nosotros estudiamos el fenómeno desde la mensurabilidad de los modelos. Así, la palabra que a nuestro modo de ver se acomoda más es la *incommensurabilidad*, la cual indica aquel fenómeno por el cual dos cosas no son conmensurables entre sí²⁷. La palabra se constituye por el *in* como privativo latino y la palabra, de origen latino, *commensurabilidad* que indica aquel fenómeno por el cual dos o más cosas pueden ser medidas del mismo modo²⁸. Así, la inconmensurabilidad implica que dos o mas cosas no pueden ser medidas del mismo modo. Dos o más cosas no se pueden medir del mismo modo cuando estas son incompatibles, inconsecuentes o incomparables. Así, pues, este es, para nosotros el concepto de inconmensurabilidad.

En el anterior sentido, la *incommensurabilidad* de modelos se presenta cuando, al momento de conmensurar dos o más modelos económicos, éstos resultan siendo total o parcialmente incompatibles, incomparables o inconsecuentes. Así, son incompatibles cuando los modelos a examen, a pesar de compartir las mismas variables, no pueden unirse o concurrir en un mismo sujeto, lugar, tiempo o escenario. Son incomparables, cuando los dos modelos no se pueden comparar. Y son inconsecuentes, cuando de cierto modelo no se puede seguir, desde el punto de vista lógico, otro modelo. Por ejemplo, desde el punto de vista del salario, un estudio del mercado laboral de trabajadores no calificados con salarios rígidos es incompatible con un modelo del mercado laboral de trabajadores no calificados con salarios flexibles, pues la variable endógena en el primero es las cantidades demandadas u ofrecidas de empleo y en el otro la variable endógena será el salario²⁹. Así, desde el punto de vista de la determinación del salario no pueden concurrir desde el punto de vista del sujeto del modelo. También se puede ver este fenómeno de inconmensurabilidad, cuando los supuestos o las variables de comando y control del modelo son diferentes, sin importar que la variable endógena sea la misma, de manera que los modelos no pueden concurrir en el mismo escenario. Esta afirmación resulta algo controvertible desde cierto punto de vista puesto que, sí la variable endógena es la misma, es posible determinar qué modelo se aplica mejor a la situación “real” descrita³⁰. Esta afirmación es válida para modelos donde no hay comando y control, pero, desde un modelo de comando y control, no es posible determinar que uno y otro son conmensurables pues la diferencia en el objetivo del instrumento de comando sólo se refleja en la aplicación del modelo, no en el modelo *per se*. Así, por ejemplo, un modelo de impuesto Pigouviano, es decir, un impuesto que lleva a la optimalidad paretiana, no puede compararse con un mecanismo impositivo que necesariamente no lleva a la optimalidad o en el que, alcanzar la optimalidad paretiana, hace parte del azar, pues aunque la variable endógena del modelo es la misma e incluso su mecanismo de comando y control es diferente por lo cual, no es posible medir los resultados de uno y otro modelo pues su objetivo es diferente.

Este último caso es el que de ahora en adelante analizaremos, pues estamos convencidos que la Ley 99 de 1993 en su artículo 42 estableció para las tasas retributivas por contaminación un modelo de impuesto pigouviano que propendía por la optimalidad paretiana mientras que el reglamento de dicho artículo, aplicado

²⁵ Real Academia Española. *Diccionario de la Real Academia Española*. Vigésima Primera Edición, Madrid, 1992. pág. 1148.

²⁶ *Ibidem*. pág. 1149.

²⁷ *Ibidem*. pág. 1154.

²⁸ *Ibidem*. pág. 356.

²⁹ Dornbush, Rudiger. *Macroeconomía*. Prentice Hall, Barcelona, 1999. pág. 139.

³⁰ Gujarati, Damodar. *Econometría*. McGraw-Hill, Barcelona, 2001. Según el autor, dos modelos econométricos son incomparables sólo cuando la variable endógena es diferente pues uno y otro explican fenómenos distintos.

a las tasas retributivas por contaminación de recursos hídricos, es decir el decreto 901 de 1997, implementó un modelo de eficiencia sin optimalidad, el cual no propende por la optimalidad paretiana.

La citada inconmensurabilidad entre el modelo establecido en la ley y el aplicado en el decreto reglamentario, es la que genera la inconstitucionalidad pues no se respetan los principios de jerarquía normativa establecidos en el artículo 4° de la Constitución Política y ni el artículo 12 de la Ley 153 de 1887, y por tanto, se viola la armonía que explícitamente busca la Constitución y con ello el “orden que permita regular conforme a un mismo sistema axiológico, las distintas situaciones de hecho llamadas a ser normadas por el ordenamiento jurídico”³¹.

Para explicar esta afirmación, vamos a realizar un estudio de las tasas retributivas por contaminación a lo largo de la historia legal colombiana, el que tendrá como fundamento metodológico el análisis neoclásico de las normas jurídicas. El objetivo principal de este análisis es determinar qué modelo se aplica a cada norma analizada y cuáles son las consecuencias económicas y jurídicas de dicho análisis.

II. ANÁLISIS DE LA LEGISLACIÓN COLOMBIANA SOBRE TASAS RETRIBUTIVAS POR CONTAMINACIÓN CON FUNDAMENTO EN LA TEORÍA ECONÓMICA

Alrededor de 1974, se inició en nuestro país, un proceso poco fructífero cuyo objetivo fue la imposición de gravámenes por la contaminación ambiental o por el uso de servicios ambientales. Éstos se desarrollaron de múltiples maneras respetando ciertos criterios económicos para el logro de los objetivos de la política ambiental.

En este aparte, vamos a realizar un análisis económico de la legislación colombiana que ha regulado las tasas retributivas por uso del agua o de los recursos hídricos. El análisis será de tipo cronológico y se centrará en la definición del tipo de modelo y mecanismo económico adoptado por el agente regulador en el desarrollo de la política medioambiental. Inicialmente, examinaremos los mecanismos establecidos en el decreto ley 2811 de 1974 y en su decreto reglamentario 1554 de 1984, para posteriormente, adentrarnos en el estudio del sistema actual, haciendo hincapié en la reforma del artículo 338 de la Constitución Política, en el artículo 42 de la Ley 99 de 1993 y en el decreto 901 de 1997, los cuales constituyen el actual régimen de tasas retributivas por uso del agua.

2.1. Las tasas retributivas de servicios ambientales en el decreto ley 2811 de 1974 y en su decreto reglamentario 1594 de 1984

A partir del decreto ley 2811 de 1974 - Código de Recursos Naturales Renovables - se instauró en nuestro país la legislación sobre las tasas por contaminación. En efecto, el citado decreto estableció, en el artículo 18, que:

“Artículo 18. La utilización directa o indirecta de la atmósfera, de los ríos, arroyos, lagos y aguas subterráneas, y de la tierra y el suelo, para introducir desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vaporosas y sustancias nocivas que sean resultado de actividades lucrativas, podrá sujetarse al pago de tasas retributivas del servicio de eliminación o control de las consecuencias de las actividades nocivas expresadas.

También podrán fijarse tasas para compensar los gastos de mantenimiento de la renovabilidad de los recursos naturales renovables”³².

³¹ Corte Constitucional. Sentencia C-037- 2000. Febrero 26 de 2000. M.P. Vladimiro Naranjo Mesa. Al respecto, la Corte sostuvo que: “...La jerarquía de las normas hace que aquellas de rango superior, con la Carta Fundamental a la cabeza, sean la fuente de validez de las que les siguen en dicha escala jerárquica. Las de inferior categoría, deben resultar acordes con las superiores, y desarrollarlas en sus posibles aplicaciones de grado más particular. En esto consiste la connotación de *sistema* de que se reviste el ordenamiento, que garantiza su coherencia interna. La finalidad de esta armonía explícitamente buscada, no es otra que la de establecer un orden que permita regular conforme a un mismo sistema axiológico, las distintas situaciones de hecho llamadas a ser normadas por el ordenamiento jurídico...”.

³² *Código de recursos naturales renovables y protección al medio ambiente*. Decreto-ley 2811 de 1974. Editorial Legis, Bogotá, 2002.

De la lectura de la norma podemos extraer varias consecuencias. Primero, podemos ver que la norma introduce una licencia a la autoridad ambiental para establecer gravámenes por el uso de ciertos recursos naturales. En este sentido, la norma autorizó a las autoridades ambientales ejecutar el cobro de una tasa retributiva por el servicio que presta un recurso ambiental, en nuestro caso la “eliminación y control de las consecuencias de las actividades nocivas” generadas con el uso del agua. Esta autorización se hace necesaria, en tanto que, según el artículo 677 del Código Civil, los ríos y las aguas que corren por cauces naturales son bienes *uso público* de la nación³³. En consecuencia, la norma le entrega al agente regulado, una carta blanca para limitar o excluir por medio de un precio a ciertos agentes del beneficio del uso de las aguas para poder introducir en ellas: Desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vaporosas y sustancias nocivas que sean resultado de actividades lucrativas. Al establecer como sujeto pasivo de dicho cobro a aquellas firmas que ejerzan “actividades lucrativas”, se excluyó a otros que, aunque no tengan dicho objeto, si hagan uso del servicio ambiental. De esta forma, la norma tuvo una inspiración confusa, pues considera que el aprovechamiento de los recursos naturales sólo es jurídicamente relevante cuando éste proviene de firmas que realizan actividades con ánimo de lucro.

Segundo, desde el punto de vista económico, es claro que la norma no se inspira en el análisis tradicional de las fallas de mercado representadas en externalidades³⁴ y mucho menos, estudia su solución por medio de la determinación de la contaminación óptima. Esto se puede ver, dado que el artículo establece como fin de la norma la eliminación o control de las consecuencias de las actividades nocivas mas no la corrección de una actividad de no mercado en las cuales no hay asignada una señal que obligue a los agentes a internalizar el costo por el uso de los recursos. Por esto, la norma no se enmarca en la corriente de la optimalidad paretiana, toda vez que no define un criterio para establecer si la tasa por servicios ambientales se ha de establecer para lograr una contaminación óptima.

Ahora bien, diez años después de la expedición del Código de Recursos Naturales Renovables, el gobierno nacional expide el decreto 1594 de 1984, en el cual se reglamentan algunas disposiciones del citado Código. A partir del capítulo XII, el decreto inicia la reglamentación del artículo 18 antes mencionado, en lo referente a la utilización directa o indirecta de los ríos, arroyos, lagos y aguas subterráneas. Esta reglamentación evita el estudio de la contaminación ambiental como un problema de externalidades no agotables y establece una estructura tal que, el criterio de equilibrio óptimo no es dado por una tasa o un impuesto del tipo pigouviano, es decir, un impuesto por unidad de contaminación vertida, sino por el cobro de un servicio prestado por el Estado. Para aclarar esto, veamos la estructura de la norma.

Primero, del mismo modo que en el artículo 18 del decreto-ley 2811 de 1974, se establece que la utilización directa o indirecta de aguas con el fin de:

“introducir o arrojar en ellos desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen y sustancias nocivas que sean resultado de actividades lucrativas, se sujetará al pago de tasas retributivas del servicio de eliminación o control de las consecuencias de las actividades nocivas expresadas”.

De este modo, se respeta el tenor literal del artículo reglamentado, sin incurrir con ello en el desarrollo de otro modelo de control.

Segundo, se establece una fórmula según la cual se calculará la tasa retributiva ordinaria diaria. El cálculo de dicha tasa se obtiene por la aplicación de la ecuación:

$$TO = CC * SM_1 + TOX * SM_2 \quad (2.1)$$

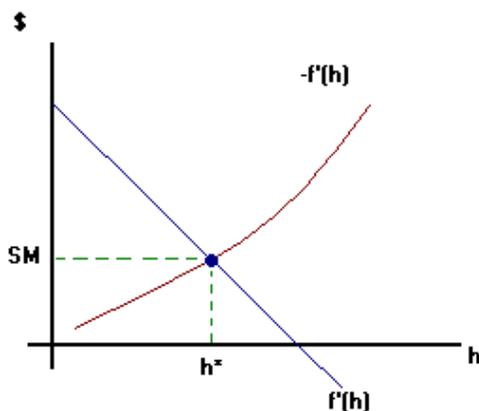
³³ Código civil y legislación complementaria. Editorial Legis, Bogotá, 2002.

³⁴ Una externalidad es un fenómeno económico por virtud del cual, las acciones de un agente afectan directa y negativamente (positivamente) a otro agente sin que medie entre ellos alguna relación de intercambio. Esta definición fue extractada de : Varian, H. *Análisis microeconómico*. Anthony Bosh, Barcelona , 1999.

Donde, CC significa carga combinada, CC, es decir la carga contaminante medida en términos de la demanda biológica de oxígeno y los sólidos suspendidos totales en kilogramos por metro cúbico³⁵. SM₁ y SM₂ representan la tarifa, por CC y por TOX, que determina una sumatoria de sustancias de interés sanitario.

Hasta el momento, la ecuación parece representar una tasa en sentido económico pero, si apreciamos bien, SM₁ no es propiamente una tasa como instrumento de control, es un factor que permite expresar el *costo* del programa de control de la contaminación por unidad de carga combinada, y SM₂ es el factor que permite expresar el *costo* del programa de control de las sustancias de interés sanitario. Esto último, nos indica que los factores SM₁ y SM₂ no fueron planteados como un instrumento propiamente económico, sino que, como tasas, respondían a la noción jurídica de tasas, es decir, eran una “remuneración” al Estado por la prestación de un servicio.

Si aplicamos un modelo geométrico al análisis de las tasas con optimalidad paretiana obtendríamos el siguiente diagrama:

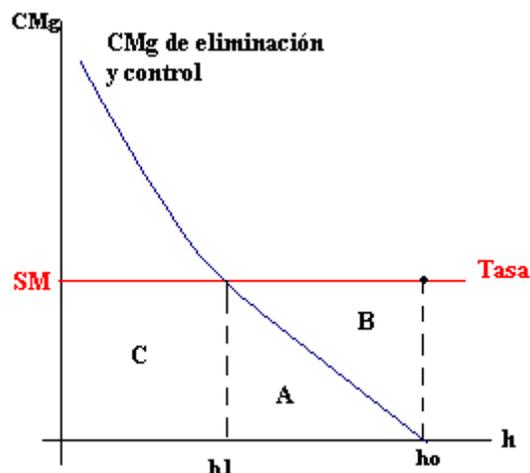


Desde este diagrama, si la norma representara un impuesto pigouviano, es decir un impuesto que generara la contaminación óptima h^* , éste sería definido en la tarifa que establece el factor SM , el cual se determina según el tipo de sustancia h , de la cual, se busca alcanzar cierto nivel de vertimientos óptimo, h^* . Este impuesto se debería determinar por $-f'(h)$ que constituye el daño marginal de la externalidad, el cual, en la ecuación que determina el factor SM , está descrito por el costo del programa de control por unidad de carga combinada, por el costo del programa de control de las sustancias de interés sanitario, los costos administrativos carga combinada y de las sustancias de interés sanitario y el salario mínimo diario. Pero, como no hay una representación del beneficio marginal de la empresa por contaminar, $f'(h)$ es imposible determinar una tasa óptima. Así, la tasa retributiva diaria representa el total de pagos que debe realizar cada empresa por contaminar, y por ello, se constituye simplemente en un mecanismo tributario de recaudo tradicional³⁶.

Otro tipo de análisis nos podría llevar a entender este mecanismo del siguiente modo: si consideramos que sólo es necesario que exista el daño y no que la autoridad conozca su monto y, a su vez, que en este escenario legal no importa el costo marginal de la externalidad sino el costo marginal de la eliminación y control, el esquema, desde el punto de vista de la autoridad ambiental se podría representar con el siguiente gráfico:

³⁵ Estas dos medidas, DBO y SST, son pruebas de tipo químico que permiten determinar un valor aproximado de contaminación ambiental.

³⁶ Rudas, Guillermo. *Economía y ambiente*. CEREC, Santa fe de Bogotá, 1998. págs. 79 y ss.



En este análisis gráfico podemos ver lo siguiente:

Suponiendo que la firma mantiene sus niveles de vertimientos de sustancias contaminantes en h_0 , la autoridad ambiental, cobra por el servicio de eliminación y control, con el cual, la contaminación vertida, que será constante, se reducirá de h_0 a h_1 , pero no porque la firma disminuya sus vertimientos, sino por que la autoridad ambiental le presta el servicio de eliminación y control de las sustancias nocivas arrojadas el cuerpo de agua. Por este servicio, suponiendo una función de reducción de costos por contaminación planteada (CMg), la agencia reguladora cobra a la firma la suma de las áreas señaladas en el gráfico, A, B, y C. Pero, en realidad el costo de reducir la contaminación se representa por el área bajo la curva de costos marginales de reducción, de manera que la firma paga por la reducción y eliminación A, más un extra, medido por el área de superior a la función de costos de reducir, B y un excedente C. Esto nos indica que dicho mecanismo suponía que los derechos de propiedad sobre el cuerpo de agua están en cabeza del Estado y por ello éste cobra a las firmas excesivamente por el uso del recurso, pues su tarifa no se define en función de sus resultados en la prestación del servicio, sino en función de las sustancias contaminantes vertidas por las firmas. Entonces, podemos afirmar que el mecanismo no era adecuado para su fin, pues las firmas nunca estarían dispuestas a efectuar los pagos adicionales señalados y mucho menos, como lo indica la evidencia, pagar por un servicio que nunca se prestó³⁷.

Podemos apreciar lo dicho, en que la formula de cálculo de la tasa ordinaria está definida según los costos que la deposición de desechos genera, incluyendo aquellos en que se incurre por servicio de eliminación o control de las consecuencias de las actividades nocivas expresadas. Los impuestos se expresan mediante los factores SM1 y SM2, junto con el total de los vertimientos en cada jurisdicción. Los factores, por su parte, son definidos por el factor CACC determina el costo administrativo y de investigación y CATOX define el costo administrativo y de investigación del programa de control de sustancias de interés sanitario. Por tanto, según la ecuación presentada, no se busca una tasa óptima, que lleve a que las firmas disminuyan la contaminación según los beneficios marginales por contaminar y los costos marginales sociales de dicha contaminación, sino que la tasa se constituye en un mecanismo de recaudo gubernamental que busca cubrir los costos administrativos de preservar el medio ambiente.

En conclusión podemos decir que, el presente decreto, busca inscribir el cobro de la tasa en un marco regulador de optimalidad paretiana pero no lo logra, pues el mecanismo de control no se desarrolla como un instrumento de intervención sino como un simple tributo que se dirige al recaudo por prestación de un servicio, así, aunque la tasa responde jurídicamente a su fin, remunerar un servicio prestado por el Estado a un conjunto de contribuyentes, no responde al fin económico, es decir generar una internalización en las firmas de los costos de la contaminación.

³⁷ Cfr. Rudas, Guillermo. *op. cit.*, pág. 30.

2.2. El artículo 338 de la Constitución Política y las tasas retributivas por uso del agua en la ley 99 sancionada en 1993 y en su decreto reglamentario 911 de 1997

2.2.1. El artículo 338 de la Constitución Política

El proceso de reforma constitucional colombiano de 1991 deja algunas decepciones pero también, en algunos temas, constituye grandes avances. En la materia que estamos tratando, el principal avance es el artículo 338 de la Constitución. Este artículo, establece lo siguiente:

Artículo 338. En tiempo de paz, solamente el Congreso, las asambleas departamentales y los concejos distritales y municipales podrán imponer contribuciones fiscales o parafiscales. La ley, las ordenanzas y los acuerdos deben fijar, directamente, los sujetos activos y pasivos, los hechos y las bases gravables, y las tarifas de los impuestos.

La ley, las ordenanzas y los acuerdos pueden permitir que las autoridades fijen la tarifa de las tasas y contribuciones que cobren a los contribuyentes, como recuperación de los costos de los servicios que les presten o participación en los beneficios que les proporcionen; pero el sistema y el método para definir tales costos y beneficios, y la forma de hacer su reparto, deben ser fijados por la ley, las ordenanzas o los acuerdos.

Las leyes, ordenanzas o acuerdos que regulen contribuciones en las que la base sea el resultado de hechos ocurridos durante un período determinado, no pueden aplicarse sino a partir del período que comience después de iniciar la vigencia de la respectiva ley, ordenanza o acuerdo³⁸.

Para el análisis que estamos realizando, sólo el segundo inciso es relevante, pero, vamos a hacer una aproximación al contenido total de la norma.

En primer lugar, la norma establece la soberanía tributaria del Congreso de la República, las asambleas departamentales y los concejos distritales y municipales. Sin embargo, una interpretación sistemática de la Constitución omite este criterio, pues según los artículos 150 numeral 12, 300 numeral 4° y 313 numeral 4° de la Carta Fundamental la potestad tributaria de los entes territoriales es limitada, en tanto que solamente tienen la facultad de engendrar tributos en sus correspondientes territorios, si y solo si, existe una ley que les autorice su creación.

Al respecto, la Corte Constitucional ha expuesto que:

“...Un estudio de la normatividad constitucional sobre el tema permite concluir que los entes administrativos de elección popular -asambleas y concejos-, si bien tienen a su cargo la definición de los elementos tributarios respecto de los gravámenes que se cobran en sus respectivas jurisdicciones territoriales, están sujetos a las pautas y criterios generales que señale el legislador, luego no son organismos autónomos de modo absoluto para el cumplimiento de esa función, dadas las características del sistema unitario acogido en el artículo 1 de la Constitución Política...”

...En efecto, declara el artículo 287 *ibídem* que las entidades territoriales gozan de autonomía para la gestión de sus intereses, pero que lo hacen dentro de los límites de la Constitución y la ley. En ese marco, según lo previene el numeral 3 del precepto, administran los recursos propios y establecen los tributos necesarios para el cumplimiento de sus funciones...

...Al enunciar las atribuciones de las asambleas departamentales, el artículo 300 de la Carta estatuye en su numeral 4 que les corresponde "decretar, de conformidad con la ley, los tributos y contribuciones necesarios para el cumplimiento de las funciones departamentales" (subraya la Corte)...

...De igual manera, el artículo 313 de la Constitución confía a los concejos municipales, lo que también se aplica a los distritos (Capítulo 4 del Título XI de la Carta), la atribución de "votar, de conformidad con la Constitución y la ley, los tributos y gastos locales" (numeral 4. Subraya la Corte)...

...Pero, correlativamente, el principio de descentralización y el carácter autónomo que la Constitución otorga a las entidades territoriales (artículo 1 C.P.) evitan que el legislador pueda copar íntegramente la atribución estatal de introducir y regular los tributos que nutren las arcas de dichos entes, vaciando de contenido la función constitucional que a ellos corresponde. Su función consiste apenas en trazar las pautas generales que en concreto, en la esfera de sus propias competencias, deben desarrollar las asambleas y los concejos...

...Por ello, no se avendría a la Constitución una norma legal que desplazara por completo el margen de apreciación y decisión de dichas corporaciones, para establecer en forma absoluta todos los elementos de los tributos seccionales y locales...

³⁸ Constitución política de Colombia. Legis, Bogotá, 2001.

...Y eso, al contrario de lo que sostiene la accionante en el presente juicio de constitucionalidad. No se olvide que, cuando se confieren autorizaciones por el legislador a las corporaciones territoriales para establecer tributos y se les indican las pautas dentro de las cuales pueden hacerlo, el interés primordial en la definición de los correspondientes gravámenes y su destinación -no nacional- obligan, dentro del esquema concebido en la Carta, a una necesaria participación de cada entidad en la adopción de las políticas económicas internas, según sus necesidades, prioridades y recursos. A ellas compete, por tanto, estatuir, de modo directo y particularizado, las cuantías, proporción y características del tributo que han de recaudar y utilizar según el derecho que implica su autonomía fiscal, garantizada en la Constitución...³⁹

Sin embargo, y siguiendo a la Corte, no se trata de una simple ley de autorizaciones, ya que ella requiere de muchos otros componentes jurídicos que determinan su eficacia, como por ejemplo, haber definido todos los elementos estructurales del tributo, es decir, sus elementos tipificadores⁴⁰, como lo son, el hecho generador, los sujetos y la base gravable. Así, la soberanía tributaria de las autoridades territoriales mencionadas es limitada, pues se manifiesta simplemente en la capacidad para establecer o no el tributo y para fijar la tarifa del mismo.

Otro aspecto que debemos resaltar es la tipología de los tributos que establece el artículo (impuesto, tasa y contribución). Sin embargo, la noción de tributo es confusa a lo largo de la Constitución, ya que tiende a confundirse con uno de sus tipos, es decir, el impuesto. De esta manera, no existe claridad sobre cuál es el todo y cuál es la parte.

En primer lugar, debemos aclarar que la tipología de los tributos, conlleva a una diferenciación de cada uno de los mismos, de esta manera: (i) Son tributos los impuestos, las tasas y las contribuciones fiscales y parafiscales; (ii) Son impuestos, según la Corte Constitucional, los tributos que se cobran a todo ciudadano, que no guardan relación de benéfico con el hecho generador, y que por ello, no generan una retribución directa a quien lo paga, que sino por el contrario, permiten acrecentar las arcas generales del Estado⁴¹; (iii) Son tasas, en términos simples⁴², los tributos con que se recuperan los costos por servicios prestados a los contribuyentes⁴³ y; (iv) Son contribuciones, los tributos que imponen la obligación de pagar la participación en los beneficios que se proporcionan a los contribuyentes⁴⁴.

Una vez aclarados los conceptos entremos en materia. El inciso segundo del artículo 338 estableció que, el sistema y método para definir los costos de recuperación del servicio prestado o del benéfico recibido en tasas y contribuciones, así como la forma de hacer su reparto, deben ser fijados por la ley, es decir, por el Congreso. Este sistema y método, da pie a que el legislador deba determinar tanto los elementos económicos como contables que rodean a la tasa y a la contribución parafiscal, pues ella debe mostrar cual es la metodología de cálculo de la tarifa, según los costos y los beneficios que genera. La pregunta que surge es, ¿hasta dónde llega la obligación del Congreso en el desarrollo del sistema de la tasa o de la contribución? En nuestra opinión, sólo debe faltar la definición de la tarifa que se aplicará. De manera tal, que la ley debe definir el modelo económico en que se inscribe y el método contable en el cálculo de la base gravable. Así, la reglamentación del sistema tiene que ser acorde con el método contable y el modelo económico, pues de no hacerlo incurriría en inconstitucionalidad por incommensurabilidad de modelos económicos. Este último concepto, que ya aclaramos, se definirá de un modo aplicado en el siguiente aparte.

2.2.2. Las tasas retributivas por uso del agua en la Ley 99 sancionada en 1993 y en el decreto reglamentario 911 de 1997

Con la Ley 99 de 1993, se creó el nuevo sistema general ambiental colombiano. Dicha ley, tiene por objetivo reglamentar los artículos constitucionales referentes al medio ambiente y al desarrollo ambiental, derogando

³⁹ Corte Constitucional. Sentencia C-433 de 2000. M.P. José Gregorio Hernández Galindo.

⁴⁰ Cfr. Cruz de Quiñónez, Lucy. *Marco Constitucional del Derecho Tributario*. Instituto Colombiano de Derecho Tributario, Sante fe de Bogotá, 1999.

⁴¹ Corte Constitucional. Sentencia C-430 de 1995. M.P. José Gregorio Hernández Galindo.

⁴² Una definición completa y compleja, la hace la citada Lucy Cruz de Quiñónez, al decir: “la tasa se puede definir como una erogación pecuniaria no definitiva al Estado u otros entes públicos o privados que ejerzan funciones públicas, con contrapartida directa, personal y de parcial equivalencia, limitada constitucionalmente al valor del costo contable del servicio prestado”. Cruz de Quiñónez, Lucy. *op. cit.*, pág. 254.

⁴³ Corte Constitucional. Sentencia C-430 de 1995. *op. cit.*, pág. 12.

⁴⁴ *Ibidem*.

expresamente el artículo 18 del decreto ley 2811 de 1974, e introduciendo una nueva redacción para las tasas retributivas por uso del agua en el artículo 42 de la citada ley. En efecto, el artículo citado dispone que:

Artículo 42. Tasas retributivas y compensatorias. La utilización directa o indirecta de la atmósfera, del agua y del suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de actividades antrópicas o propiciadas por el hombre, o actividades económicas o de servicio, sean o no lucrativas, se sujetará al pago de tasas retributivas por las consecuencias nocivas de las actividades expresadas.

También podrán fijarse tasas para compensar los gastos de mantenimiento de la renovabilidad de los recursos naturales renovables. Queda así subrogado el artículo 18 del Decreto número 2811 de 1974.

Para la definición de los costos y beneficios de que trata el inciso 2o. del artículo 338 de la Constitución Nacional, sobre cuya base hayan de calcularse las tasas retributivas y compensatorias a las que se refiere el presente artículo, creadas de conformidad con lo dispuesto por el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, decreto 2811 de 1974, se aplicará el sistema establecido por el conjunto de las siguientes reglas:

- a) La tasa incluirá el valor de depreciación del recurso afectado;*
- b) El Ministerio del Medio Ambiente teniendo en cuenta los costos sociales y ambientales del daño, y los costos de recuperación del recurso afectado, definirá anualmente las bases sobre las cuales se hará el cálculo de la depreciación;*
- c) El cálculo de la depreciación incluirá la evaluación económica de los daños sociales y ambientales causados por la respectiva actividad. Se entiende por daños sociales, entre otros, los ocasionados a la salud humana, el paisaje, la tranquilidad pública, los bienes públicos y privados y demás bienes con valor económico directamente afectados por la actividad contaminante. Se entiende por daño ambiental el que afecte el normal funcionamiento de los ecosistemas o la renovabilidad de sus recursos y componentes;*
- d) El cálculo de costos así obtenido, será la base para la definición del monto tarifario de las tasas.*

Con base en el conjunto de reglas establecidas en el sistema de que trata el inciso anterior, el Ministerio del Medio Ambiente aplicará el siguiente método en la definición de los costos sobre cuya base hará la fijación del monto tarifario de las tasas retributivas y compensatorias: a) A cada uno de los factores que incidan en la determinación de una tasa, se le definirán las variables cuantitativas que permitan la medición del daño; b) Cada factor y sus variables deberá tener un coeficiente que permita ponderar su peso en el conjunto de los factores y variables considerados; c) Los coeficientes se calcularán teniendo en cuenta la diversidad de las regiones, la disponibilidad de los recursos, su capacidad de asimilación, los agentes contaminantes involucrados, las condiciones socioeconómicas de la población afectada y el costo de oportunidad del recurso de que se trate; d) Los factores, variables y coeficientes así determinados serán integrados en fórmulas matemáticas que permitan el cálculo y determinación de las tasas correspondientes.

Parágrafo. Las tasas retributivas y compensatorias solamente se aplicarán a la contaminación causada dentro de los límites que permite la ley, sin perjuicio de las sanciones aplicables a actividades que excedan dichos límites.”⁴⁵

La citada norma se constituye en una modificación al sistema de gestión ambiental. En ella, se introduce un nuevo sistema de tasas retributivas y compensatorias, las cuales se fundamentan en un modelo económico que determina un instrumento de control y comando que permite enviar una señal de mercado con la cual se le asigna un “valor de uso” a los recursos naturales como el agua, el aire o el suelo. Este mecanismo plasmado en el modelo, busca internalizar en las firmas los costos “sociales” que genera el uso de un servicio, el cual, previamente, no era remunerado. En esta nueva legislación, a diferencia de la establecida por el decreto-ley 2811 de 1974, las firmas pueden ser lucrativas o no serlo, sin embargo se encuentran sometidas a la ley, de esta manera se elimina el criterio de onerosidad y el beneficio directo por el desarrollo de la actividad contaminante como calificativo de la firma que se constituye en sujeto pasivo de la obligación tributaria. La norma, según se hace patente en su amplia redacción, respeta los criterios constitucionales para el desarrollo de una tasa o una contribución, puesto que, en aras de encontrar una definición de los costos y beneficios establecidos en el inciso 2º del artículo 338 de la Constitución Nacional, se definieron varias reglas para la estructuración del sistema. Éstas incluyen como valor de la tasa la depreciación del recurso afectado, los costos sociales y ambientales del daño y los costos de recuperación del recurso afectado. En este sentido, la norma busca que, en el desarrollo de tales tasas, se incluyan todos aquellos componentes del daño y del beneficio de la firma por contaminar, de modo que, con ello, se internalice en las firmas, totalmente el daño ambiental por la actividad empresarial.

⁴⁵ Artículo 42, Ley 99 sancionada en 1993. Código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente. Legis, Bogotá, 2002.

El citado daño, es definido por la norma como la depreciación del recurso, la cual se calculará según la evaluación económica de los daños sociales y ambientales causados por la respectiva actividad. Vale la pena aclarar que, económicamente, los daños sociales incluyen los daños ambientales pero, jurídicamente es posible interpretar estos como los daños inmediatos y aquellos como daños futuros. Esto lo podemos confirmar con la enumeración legal de daños sociales en los cuales se incluyen “los ocasionados a la salud humana, el paisaje, la tranquilidad pública, los bienes públicos y privados y demás bienes con valor económico *directamente* afectados por la actividad contaminante”⁴⁶. Por otro lado, el daño ambiental comprende también aquellos daños futuros “que afectan el *funcionamiento* de ecosistemas o la renovabilidad de sus componentes”⁴⁷.

En el anterior sentido, vemos que la norma se inclina a establecer las reglas que debe aplicar la autoridad ambiental, en este caso el Ministerio del Medio Ambiente conforme a lo dispuesto por el numeral 29 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993, según un método fundado en los costos de reducción de la contaminación y los costos sociales de la contaminación, a partir de los cuales se fija el monto tarifario de las tasas retributivas. Este método, conforme con la norma, debe incluir variables cuantitativas que permitan la medición del daño, coeficientes que teniendo en cuenta la diversidad de las regiones, la disponibilidad de los recursos, su capacidad de asimilación, los agentes contaminantes involucrados, las condiciones socioeconómicas de la población afectada y el costo de oportunidad del recurso de que se trate. De manera que, se proporcione una ponderación del efecto de la acción contaminante por medio del conjunto de los factores y variables consideradas en las ecuaciones matemáticas que faciliten el cálculo del monto tarifario de las tasas correspondientes.

Teniendo en cuenta estos criterios, se expidió el decreto 901 en 1997 - cuatro años después -, el cual diferencia el presente régimen del régimen anterior pues define cual será el criterio que debe seguir la autoridad ambiental para definir la tasa. A partir su entrada en vigencia, se estableció un reglamento de las tasas retributivas por la “utilización directa o indirecta del agua como receptor de vertimientos puntuales”, estableciendo la tarifa mínima y el procedimiento de ajuste tarifario regional.

El régimen funciona del siguiente modo:

Primero, el Ministerio del Medio Ambiente establecerá anualmente el valor de la tarifa mínima de la tasa retributiva para cada una de las sustancias contaminantes sobre las cuales se cobrará dicha tasa, de acuerdo con los costos directos de remoción de las sustancias nocivas presentes en los vertimientos de agua, los cuales forman parte de los costos de recuperación del recurso afectado. Esta función del ministerio se ejecutó por primera vez con la resolución 273 de 1997, y luego a través de la resolución 372 del año siguiente. Allí se establecieron nuevas tarifas y se suplió la función de su definición anual, determinando que esta se ajustaría por inflación según el índice de precios al consumidor definido por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Este acto administrativo del ministerio es claramente inconstitucional por ilegalidad debido a que, en la definición de la tarifa, según el decreto, se debe tener en cuenta los costos directos de remoción de las sustancias nocivas presentes en los vertimientos de agua y éstos claramente no varían en función de la inflación sino a partir del monto de vertimientos y otros elementos.

Segundo, el sistema establece que la autoridad ambiental debe definir una meta de reducción de carga contaminante total, asunto que a primera vista no establecía el régimen anterior. Esta meta se redefine cada quinquenio según cada cuerpo de agua o tramo, siguiendo para el efecto, la recomendación de Baumol y Oates⁴⁸, según la cual las metas no pueden ser idénticas pues los daños marginales no son exactos geográficamente, y si lo que se desea es minimizar el costo social, es necesario distinguir⁴⁹. Además, la meta también debe ser diferente para cada una de las sustancias objeto del cobro de la tasa, debido al potencial daño de cada una de ellas⁵⁰ y a la diversidad regional, a la disponibilidad, al costo de oportunidad y a la capacidad de asimilación del recurso y las condiciones socioeconómicas de la población afectada.

⁴⁶ Ibídem. Las cursivas son nuestras.

⁴⁷ Ibídem. Las cursivas son nuestras.

⁴⁸ Baumol, William y Oates, Wallace. *The theory of environmental policy*. Prentice Hall, New Jersey, 1975.

⁴⁹ Ibídem. pág. 144.

⁵⁰ Cfr. Ibídem.

De este modo, podemos ver, que este régimen es mucho más sofisticado que el régimen anterior pues incluye más variables de cálculo del daño ambiental en aras de minimizar los costos sociales, en palabras de la norma, a fin de disminuir los costos sociales y ambientales del daño causado por el nivel de contaminación existente antes de implementar la tasa.

Por otro lado, esta meta no es completamente subjetiva, pues dados los anteriores criterios la norma establece un procedimiento para el establecimiento de la meta de reducción, en el cual la autoridad ambiental, sea el Ministerio del Medio Ambiente, una Corporación Autónoma Regional, o la definida legalmente, debe identificar las fuentes que realizan vertimientos en cada cuerpo de agua y que están sujetas al pago de la tasa, sea por mediciones o autodeclaraciones de la concentración de cada sustancia contaminante objeto del cobro de la tasa y el caudal del afluente. Además, debe calcular la carga contaminante total de cada sustancia vertida y con fundamento en esta información está en la obligación de definir la meta. Y para completar el régimen, la norma dice que en caso de no cumplirse con la meta, debe ajustarse la tarifa equivalente a un 50% semestral del factor regional hasta que se logre cumplir con el objetivo.

Tercero, en el cálculo de la tarifa regional se definirá un criterio de tipo regional, para así incluir las diferencias antes indicadas. Dicha tarifa será definida por la autoridad ambiental competente y se establecerá en función de la tarifa mínima definida por el ministerio y el factor regional, respondiendo a la siguiente fórmula:

$$Tr = Tm \times Fr. \quad (2.2)$$

Donde: Tr es la tarifa regional, Tm es la tarifa mínima y Fr es el factor regional. Esta tarifa regional, Tr, incluye el valor de depreciación del recurso afectado, mientras que los costos de recuperación del recurso se representan con la tarifa mínima, Tm.

Por último, el cálculo del monto mensual por concepto de tasa retributiva según el tipo de sustancia contaminante vertida sobre un cuerpo de agua es una función de la tarifa regional de cada sustancia, de la carga contaminante de la sustancia por parte de cada empresa y del periodo de descarga mensual. La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$TR_j = (Tr_j)(C_{c_j})(T) \quad (2.3)$$

Donde: el subíndice j indica la sustancia contaminante motivo del cobro de la tasa retributiva, TR_j indica el monto a cobrar por concepto de la tasa retributiva por los vertimientos de la sustancia j, Tr_j indica la tarifa regional correspondiente a la sustancia j para cada cuerpo de agua, C_{c_j} establece la carga contaminante diaria de la sustancia j y T es el período de descarga mensual. Las j sustancias son establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente. Para finalizar, debemos aclarar que la norma contempla unos límites permisibles de vertimiento de las sustancias, elementos o compuestos el cual no puede ser superados *so pena* de sanciones.

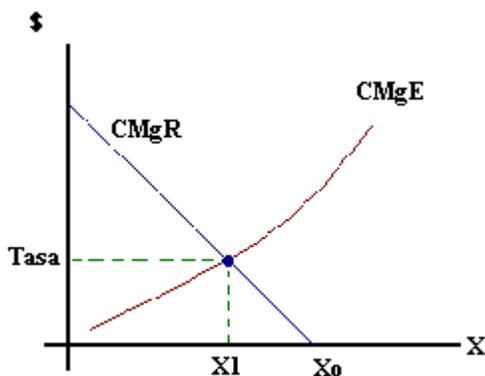
Así, teniendo en cuenta esta descripción del sistema, podemos ver su relativa complejidad. Además de apreciar que el régimen cambia en muchos aspectos en relación con el régimen anterior no sólo por su principal objetivo minimizar los costos sociales, sino por que permite la adaptabilidad regional de las tarifas teniendo en cuenta que los costos marginales cambian de región a región, incluso permitiendo que dichos factores varíen de sector en sector del recurso hídrico. Esto puede tener repercusiones de tipo estratégico, pues los agentes pueden influenciar a la autoridad competente en la definición de tarifas más convenientes, pero, presumiendo la buena fe de las firmas gravadas, el régimen puede ser efectivo.

Ahora pasemos al análisis de los modelos económicos inmersos en cada norma. Un análisis concienzudo del artículo 42 de la Ley 99, nos permite ver qué se inscribe de lleno en el modelo económico de corrección de las externalidades planteado por Pigou⁵¹. Este modelo, es entendido por la doctrina como el único mecanismo

⁵¹ Mas Colell, et. al. *op. cit.*, pág. 354 y ss.

que permite una solución de equilibrio en externalidades⁵² del tipo no agotable, como la contaminación ambiental⁵³. Tal como lo mencionamos, el análisis dice que, en el punto en que el beneficio marginal por contaminar -costo marginal de reducir la contaminación en nuestro caso- es igual al costo marginal de la externalidad, es decir, de la contaminación, es posible establecer una “tasa” o impuesto, que internalizará los costos de la contaminación en quien recibe el beneficio por dicha acción, logrando así una contaminación *óptima*, es decir aquella en el punto en que los costos marginales de la contaminación son iguales a los beneficios marginales por contaminar, de tal manera que, un cambio en de alguno de los agentes genera un daño inmediato a otro agente.

Gráficamente se representa así:



Donde: CMgE es el costo marginal social de la contaminación en el cuerpo de agua y CMgR es el costo marginal de las firmas de reducir la contaminación. Como vemos, este tipo de redacción de la norma implica que el legislador cree que es posible encontrar una tasa que lleve la contaminación a sus niveles *óptimos*, inscribiendo el régimen jurídico en un modelo de optimalidad paretiana. Este modelo de optimalidad paretiana por medio de impuestos pigouvianos supone que existen mercados completos, es decir que, el mercado es perfectamente competitivo y que las firmas y demás agentes, poseen información completa y perfecta. Y su solución indica que, es posible disminuir la contaminación a un nivel de contaminación óptima por medio de la definición de una tasa óptima por unidad de contaminación.

Ahora bien, según lo dicho en la descripción del sistema, el impuesto pigouviano del artículo 42 de la ley 99 no se representa en el decreto 901 de 1997 que lo reglamenta, pues la autoridad puede evitarse el cálculo de la tasa óptima a través del mecanismo inspirado en Baumol y Oates⁵⁴. En este decreto es posible identificar un modelo económico donde se busca la eficiencia sin la necesidad de la optimalidad paretiana. En este modelo no se supone la existencia de mercados completos, ni información perfecta y completa⁵⁵ pues su intención teórica es la eficiencia⁵⁶ no la optimalidad.

Así pues, desde el punto de vista económico, formalizando las normas del decreto 901, podemos ver que la tasa intenta internalizar el uso del recurso dentro de la función de beneficios por contaminar de las firmas. Esta internalización, según se determina en el modelo, puede conllevar a dos decisiones diferentes en la empresa, primero, puede disminuir la producción y con ella la contaminación resultante y dos, puede invertir en desarrollo de una planta de tratamiento de los residuos en aras de disminuir la carga contaminante. La primera decisión se tomará sólo si los costos de reducir la contaminación son menores o iguales a los

⁵² Según Spulber, una externalidad es un bien que es asignado por un agente económico a otro agente económico en la ausencia de algún tipo de transacción de mercado. Spulber, Daniel. *Regulation and markets*. The MIT press, Cambridge, 1989. pág. 49.

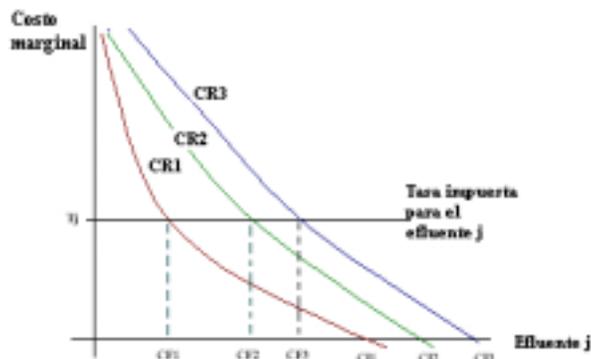
⁵³ Esta opinión la sustentan formalmente : Baumol y Oates, *The theory of environmental policy*. Prentice Hall, 1975 y Mas-Colell, et. al. *Microeconomic theory*. Oxford University Press, Oxford, 2000.

⁵⁴ Baumol y Oates. *op. cit.*, pág. 89.

⁵⁵ *Ibidem*.

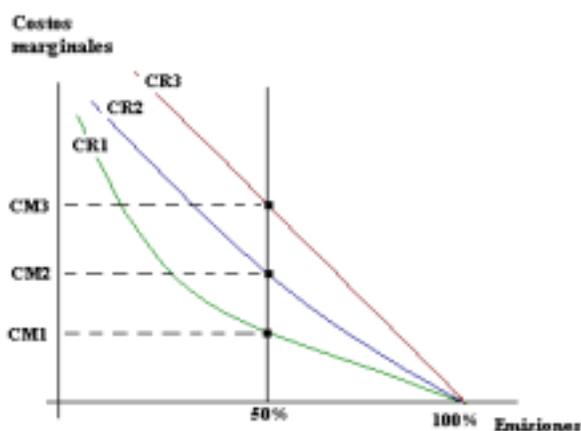
⁵⁶ La eficiencia en este modelo esta determinada por la posibilidad de alcanzar un meta de reducción de la contaminación.

beneficios obtenidos por reducirla⁵⁷. En este sentido, el problema de la firma es minimizar sus costos de reducción de la contaminación. Éstos son una función de la carga contaminante, la tasa y los precios de los factores utilizados en la planta de tratamiento. En el caso de las tasas retributivas, estas se imponen a la firma según el nivel de la sustancia contaminante arrojada al recurso. Así, la tasa genera el efecto que presenta el gráfico:



En el momento inicial, las tres firmas indicadas contaminan hasta el punto CI_1 , CI_2 y CI_3 . Con la imposición de la tasa, las firmas deben afrontar unos costos de reducción de la contaminación dados por la tasa T_j , que surge en nuestro caso de la multiplicación del factor regional por la tarifa mínima, $Fr \cdot T_m$. Así, por cada unidad de contaminación la firma pagará el monto definido por la tarifa regional. Las firmas minimizarán sus costos cuando sus curvas de costos de reducir la contaminación, CR, se igualen a la tasa por unidad de contaminación. En este punto se determinará la cantidad del contaminante j que ellos están dispuestos a tratar dada la tasa. El monto de la reducción depende de la pendiente de la curva CR de cada empresa, la cual depende fundamentalmente de los costos de la inversión inicial. En el esquema que planteamos, al introducir la tasa, las firmas reducen su contaminación a CF_1 , CF_2 y CF_3 , respectivamente, con lo cual podemos ver que el instrumento es económicamente efectivo.

Ahora bien, la norma introduce el concepto de metas ambientales, las cuales surgen de una consideración casi subjetiva del agente regulador, el cual, a partir de unos criterios definidos legalmente, determina cuál debe ser la reducción de la contaminación para que el medio ambiente se conserve. Gráficamente el efecto de este mecanismo es el siguiente:



⁵⁷ Pearce, David y Turner, Kelly. Economics of natural resources and the environment. London : Herverster Wheatsheaf, 1990.

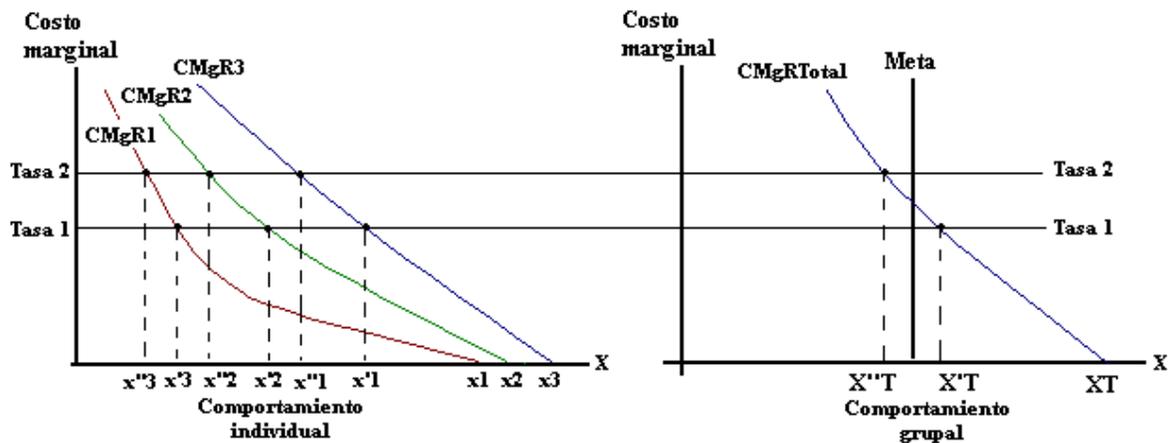
Podemos apreciar que con la introducción de una meta, el efecto es diferente al de la simple tasa, pues las empresas deben disminuir su contaminación obligatoriamente, del 100% al 50% y dicha reducción generará a cada empresa, tal como lo mostramos en el anterior aparte, un costo marginal muy alto. Éste se representa con la suma de los costos de las empresas, $\sum CR_i$, es decir, $CM_1+CM_2+CM_3$. Éstos son notoriamente más altos que los que se implantan al introducir una tasa y además tiene el problema de ser discriminatorios, pues la empresa con costos de reducir la contaminación altos se ve en desventaja frente a la empresa que tiene costos bajos, de manera que esta medida no sólo genera un costo social alto en el corto plazo, sino que conlleva la generación de una barrera de entrada a las empresas que no puedan mantener plantas de tratamiento.

A pesar de lo dicho, la meta permite cumplir con un objetivo estricto de la política, es decir reducir la contaminación al nivel deseado por el agente regulador, de modo que se constituye en un mecanismo eficiente. Desde el punto de vista normativo, vemos que la implantación de una meta implica el reconocimiento de los derechos de propiedad en las firmas, mientras que una tasa supone lo contrario, pues es necesario pagar por el flujo de servicios que presta el recurso ambiental.

Ahora bien, estos enfoques de la política económica ambiental, la meta y la tasa no pigouviana, que parecen ser completamente diferentes e incluso contrapuestos, son sintetizados en el modelo desarrollado por Baumol y Oates⁵⁸. Tal como lo establecen los autores, aunque en materia de economía ambiental, una solución a través del sistema de precios parece ser la más indicada para los economistas, es claro que los estándares son el mecanismo más usado por los legisladores, teniendo en cuenta los posibles efectos que algunas sustancias contaminantes pueden causar en el bienestar humano. La subjetividad presente en estos mecanismos genera problemas de eficiencia pues la falta de información puede conllevar a mayores pérdidas sociales. Por esto, es necesario elaborar un mecanismo que permitiera alcanzar los niveles y estándares impuestos por el agente regulador en el cual se alcanzara la eficiencia aunque no se lograra la optimalidad. El citado mecanismo no presenta la falencia de información pues en un principio la que necesita es mínima, simplemente las cantidades iniciales de contaminación del cuerpo hídrico. Además, siempre es menos costoso por unidad de contaminación asignar un precio o un impuesto, pues, si las firmas minimizan sus costos, siempre alcanzarán los niveles de eficiencia dados dichos precios. En este sentido es más fácil, en aras de controlar la contaminación, establecer impuestos y comparar sus resultados con los estándares del regulador. Si no se alcanzan éstos, será necesario aumentar las tarifas para disminuir la contaminación hasta el nivel deseado. El modelo matemático que sustenta estas afirmaciones demuestra que, en aras de alcanzar un vector final de productos, junto con una calidad específica del ambiente, el uso de impuestos por unidad de producto para inducir la modificación necesaria en el patrón de producto determinado por el mercado, llevará a la realización del vector de producto dado a un mínimo costo para la sociedad. Como se dijo, no se requiere que exista competencia perfecta para el logro de este objetivo, pues sea un monopolista, un duopolio o un gran conjunto de firmas, todas minimizarán sus costos y por ello necesariamente habrá una disminución en los niveles de producción de la externalidad. Además, el vector de productos que se alcanzará al final es el deseado por la autoridad.

Nuestro decreto 901 de 1997, se inscribe en dicho mecanismo de política y determina, de un modo muy astuto, la mezcla de un impuesto que puede no ser óptimo pero que permite tanto la eficiencia en el cumplimiento de metas. El mecanismo, ya explicamos cómo funciona, para ver su operatividad vamos a hacer un análisis gráfico del modelo. Así:

⁵⁸ *Ibidem*.



En el gráfico simulamos una situación en que se contamina una sustancia j por tres firmas diferentes. En el periodo 0, las empresas contaminan las cantidades x_1, x_2 y x_3 , para las firmas 1, 2 y 3, respectivamente. La suma de estas en el primer periodo, es igual a $\sum x_i$. Donde: i es 1, 2 y 3, y es igual a XT en el gráfico.

Suponemos que el Ministerio del Medio Ambiente fija la tarifa mínima de la tasa para la sustancia j , según lo dispuesto por el artículo 4 del decreto 901 de 1997 y, a su vez, con base en lo anterior las autoridades ambientales regionales fijan la tarifa regional según el artículo 9 del mismo decreto. Además, la autoridad ambiental competente, después del cumplimiento del procedimiento descrito en el artículo 6, fija la meta de disminución de la contaminación para la sustancia j , supondremos que busca reducirla en un 40%, de manera que la meta será el 60% de XT . Una vez se ha fijado la tasa, $T(1)$ o tarifa regional, el modelo teórico indica que, si las empresas minimizan sus costos, ellas disminuirán su contaminación por la internalización de los costos por contaminar. En el gráfico que muestra el comportamiento individual este efecto se representa con la contaminación resultante x'_1, x'_2 y x'_3 . Desde el punto de vista grupal la sumatoria de las nuevas contaminaciones es $\sum x'_i$ que es igual a $X'T$. Como la estructura de las funciones de costo de reducción de la contaminación son tales que la sumatoria de las contaminaciones resultantes son menores que la meta establecida por la autoridad, es decir, $\sum x'_i = X'T \geq 40\% \sum x_i = 40\% XT$, entonces, vemos que las firmas en su conjunto, aunque responden a la tasa pues $X'T$ es menor que XT , dicha reducción es menor que la meta, por lo cual es necesario aumentar la tarifa para tratar de inducir una mayor reducción. Así, la autoridad competente deberá aumentar el factor regional, según lo establecido por los artículos 10 y 11 *ibídem*, de este modo, la autoridad ambiental debe aumentar el factor regional en 0,5, pasando la tarifa regional de $T(1)$ a $T(2)$, la cual incluye el incremento de 0,5 en el factor regional. Con la nueva tarifa establecida para el segundo periodo, si el modelo *a priori* funciona, las firmas en su decisión individual deben reducir de nuevo la contaminación final a los vertimientos resultantes x''_1, x''_2 y x''_3 . Y en el comportamiento grupal, la nueva contaminación será $\sum x''_i$ que es igual a $X''T$. Así, el procedimiento se repite y de nuevo la autoridad ambiental debe determinar si se cumplió con la meta o no, según si $\sum x''_i = X''T \leq 40\% \sum x_i = 40\% XT$. Si se cumple la anterior condición, la tarifa se mantiene estable, de lo contrario habrá otro aumento de la tarifa del 0,5 sobre el factor regional. Según el gráfico, la disminución de la contaminación por las firmas cumple con la meta establecida por la autoridad, pues $X''T$ que representa $\sum x''_i$, es menor que $40\% \cdot XT$. Por lo tanto, la autoridad no puede aumentar la meta y podrá aumentarla sólo si en el siguiente período no se cumple con la condición $\sum x''_i = X''T \leq 40\% \sum x_i = 40\% XT$.

Podemos apreciar que el mecanismo es muy maleable, en tanto que la tasa no se determina en un instante y para siempre, sino que el mecanismo es dinámico y prevé los medios para corregir las fallas del mismo para el

cumplimiento de la meta. Además, la meta misma no es estática, no se queda en $40\% \sum x_i$, sino que cada cinco años, es decir, diez periodos semestrales, se debe definir una nueva meta, según lo dispuesto por el artículo 5 del decreto 901 de 1997.

3. CONCLUSIÓN: LA INCONSTITUCIONALIDAD POR INCONMENSURABILIDAD DE MODELOS EN LAS TASAS RETRIBUTIVAS POR USO DEL AGUA

Los modelos presentados demuestran como la legislación colombiana ha evolucionado con respecto a los instrumentos económicos utilizados por el Estado en materia de política ambiental. Precisamente, se ha superado la época de implementación de tributos como medio de recaudo fiscal para introducirse en la vanguardia mundial e introducirlos con claros objetivos de conservación ambiental. Estos tributos, equívocamente denominados tasas, permitirán alcanzar una situación que, aún cuando no es en un principio óptima debido a la falta de información, es la mejor posible pues minimiza los costos sociales.

Infortunadamente, la regulación introducida con el artículo 42 de la ley 99 y su reglamentación en el decreto 901 de 1997, no son *commensurables*. Esto es así porque, primero, el instrumento de control del modelo de eficiencia sin optimalidad del decreto 901, no tiene en cuenta los costos marginales de contaminación que la Ley 99 de 1993, ordena tener presente en el desarrollo y determinación de la tarifa. Segundo, el decreto incluye un elemento adicional, determinado por una meta que fija el parámetro subjetivo del regulador en la definición de los objetivos de la política económica ambiental, el cual no está presente en la ley 99 de 1993. Y tercero, según sus supuestos los modelos se presentan a sí mismos, desde el punto de vista de la política ambiental, como modelos de modelo de eficiencia sin optimalidad – Decreto 901- y modelo de optimalidad paretiana – ley 99 de 1993. Así, el primero, parte de funciones de costo por reducción de la contaminación, mientras que, el modelo de optimalidad paretiana parte de una análisis de la utilidad frente al beneficio de la firma⁵⁹.

Ahora bien, específicamente podemos ver que la información requerida en el modelo de optimalidad paretiana adoptado por la ley 999 de 1993 es mucho mayor a la requerida por el modelo de eficiencia sin optimalidad. En aquel modelo, para poder determinar el monto del impuesto que reduce la contaminación a su nivel óptimo es necesario que el agente regulador conozca las funciones de utilidad y beneficio de todas y cada una de los agentes para determinar así una función de costo social y una función de beneficio agregado de las firmas que contaminan. A su vez, el agente debe conocer el beneficio marginal que la contaminación le reporta a cada firma y junto a éste su función de costos para reducirla. Además, es necesario también conocer alguna función que permita darle valor al daño causado con la actividad generadora.

Por su parte, en el modelo de eficiencia sin optimalidad establecido por el decreto 901 de 1997, la autoridad no tiene la necesidad de obtener demasiada información pues subjetivamente ella determina el monto socialmente aceptable de contaminación sin hacer cálculos estrictos de optimalidad. El problema de falta de información se da con las funciones de costo de reducción de la contaminación de las firmas, pues a partir de ellas se determina la tasa o impuesto a pagar por unidad de contaminación.

Además del problema de la información, hay otros que resaltan las irreducibles diferencias de los dos modelos. Los supuestos del modelo de optimalidad paretiana - Ley 99 de 1993 -son muy restrictivos pues exigen un gran número de firmas que compitan, además se requiere que tanto consumidores como productores sean maximizadores de utilidad y beneficios respectivamente y, además, desde el punto de vista matemático, la función de utilidad debe ser cuasiconcava, diferenciable al menos dos veces y creciente en x , y la función de producción debe ser convexa y diferenciable al menos dos veces. Ninguno de estos requisitos se requiere en el modelo de eficiencia sin optimalidad -decreto 901 de 1997- pues éste se aplica del mismo modo a situaciones de competencia monopolística o duopólica, además, las firmas no deben ser maximizadores de beneficios, pueden ser maximizadoras de crecimiento, ventas, aún incluso compartir mercados, o buscar

⁵⁹ Podría parecer que la comparación de estos modelos no es posible dado que uno maximiza beneficios mientras que el otro minimiza costos. Pero, tal como lo resalta Varian (cap. 6), por la propiedad de dualidad la función de costos representa las posibilidades económicas de la firma y por ello, la maximización del beneficio se presenta si que se minimizan los costos, de manera que no hay lugar a error en la comparación de un modelo de maximización de beneficios y un modelo de minimización de costos.

cualquier objetivo intermedio, pues cualquiera de estas firmas debe minimizar costos si quiere sobrevivir en el mercado.

Estas diferencias de los modelos, hacen inconmensurables al decreto con la norma que reglamenta, y por ello, recurriendo al artículo 4° de la Constitución Política y artículo 12 de la ley 153 de 1887, debe estimarse dicho decreto como inconstitucional⁶⁰.

Por último, es necesario tener en cuenta, que los citados decretos como actos administrativos expedidos por el gobierno nacional en ejercicio de la atribución constitucional prevista en el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, se encuentran sometidos a la acción de nulidad por inconstitucional prevista en el numeral 1° del artículo 237 de la Carta Fundamental. En esta medida, quien pretenda la declaratoria de inconstitucionalidad de dichos decretos, debe acudir en ejercicio de la citada acción a la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo, como autoridad competente, de acuerdo con la Constitución⁶¹.

De esta manera, las normas constitucionales y el artículo 12 de la ley 153 de 1887, se encuentran en armonía con el artículo 84 del C.C.A que prevé el control de legalidad, y por ende de constitucionalidad, de los actos administrativos, junto con el artículo 152 del mismo Código, que permite la suspensión provisional del acto, cuando éste es manifiestamente ilegal.

Al respecto, ha determinado la Corte Constitucional que:

“...En el ordenamiento jurídico colombiano los mecanismos que se pueden interponer por los interesados para desvirtuar la legalidad de un acto administrativo son la acción de nulidad y la de nulidad y restablecimiento del derecho, consagradas en los artículos 84 y 85 del C.C.A, y además, es posible solicitar de acuerdo con el artículo 238 de la Constitución, desarrollado por el artículo 152 del C.C.A, la suspensión provisional del acto administrativo cuando éste se opone manifiestamente a la Constitución o a la ley, causa un agravio injustificado a una persona o es contrario al interés público o social....

...La acción de nulidad y restablecimiento del derecho y la petición de suspensión provisional del acto administrativo es competencia de la jurisdicción contencioso administrativa, la cual tiene como objeto primordial, previa solicitud de interesado, la revisión de legalidad de todos los actos administrativos y la reparación de los daños sufridos por los particulares. Es preciso resaltar, que como principio general, todos los actos de la administración pública son susceptibles de control por la justicia administrativa como lo dispone el artículo 82 del C.C.A, lo cual es una exigencia básica de un Estado social y democrático de derecho....”⁶²

Desde este punto de vista, los modelos económicos descritos tienen unos fundamentos diferentes, por ello, al ser implementados en una norma jurídica, éstos deben ser respetados y seguidos por el decreto reglamentario o reglamento que regule tal norma. Así, como la Ley 99 de 1993 determinó un específico modelo económico, el decreto que reglamenta dicha ley, debe respetar todos y cada uno de los supuestos y variables de tal modelo. Como esto no sucedió, al desviarse en más de un elemento, el modelo reglamentado no es idéntico en su espíritu metodológico al planteado en la ley, por ello es otro modelo, y aun cuando respete el objetivo de política ambiental, no respetará el marco teórico que dio origen al reglamento.

De esta forma, es esta *inconmensurabilidad* de modelos la que se constituye en un tipo no explorado de inconstitucionalidad, y es allí, en donde surge la denominada por nosotros, inconstitucionalidad por *inconmensurabilidad* de modelos económicos. Muchas de nuestras normas recaen en este tipo de error

⁶⁰ Señala la norma en cita: Artículo 12. Las órdenes y demás actos ejecutivos del gobierno expedidos en ejercicio de la potestad reglamentaria, tienen fuerza obligatoria, y será aplicables mientras no sean contrarios a la Constitución, a las leyes ni a la doctrina legal más probable”.

⁶¹ Recuérdese que la competencia de la Corte Constitucional en materia de decretos es restrictiva, y en esa medida, solamente conoce de los decretos con fuerza de ley, previstos en los numerales 5 y 7 del artículo 241 de la Constitución.

⁶² Corte Constitucional. Sentencia T-383 de 2001. M.PÁG. Rodrigo Escobar Gil.

metodológico y debido a la falta de atención respecto de la técnica económica, pocos se han referido a dicho fenómeno, para la muestra presentamos el caso de las tasas retributivas por uso del agua.

BIBLIOGRAFÍA

- Baumol, William y Oates, Wallace. *The theory of environmental policy*. Prentice Hall, New Jersey, 1975.
- Blaug, Mark. *The methodology of economics or how do economists explain*. Cambridge University press, Cambridge, 1997.
- Clavijo, Sergio. *Fallos y fallas de la Corte Constitucional*.
- Código civil y legislación complementaria*. Editorial Legis, Bogotá, 2002.
- Código de recursos naturales renovables y protección al medio ambiente*. decreto-ley 2811 de 1974. Editorial Legis. Bogotá, 2002.
- Constitución política de Colombia y legislación complementaria*. Editorial Legis, Bogotá, 2002.
- Corte Constitucional*. Sentencia C-037- 2000. M.P. Vladimiro Naranjo Mesa.
- Corte Constitucional*. Sentencia C-430 de 1995. M.P. José Gregorio Hernández Galindo.
- Corte Constitucional*. Sentencia C-433 de 2000. M.P. José Gregorio Hernández Galindo.
- Corte Constitucional*. Sentencia T-383 de 2001. M.P. Rodrigo Escobar Gil.
- Cruz de Quiñónez, Lucy. *Marco Constitucional del Derecho Tributario*. En : *Derecho Tributario*. Instituto Colombiano de Derecho Tributario, Bogotá, 1999.
- Chiang, Alpha. *Métodos fundamentales de economía matemática*. McGraw-Hill, Madrid, 1989.
- Dasgupta, et. al. *Water pollution abatement in China*. World Bank. 1996.
- Dornbush, Rudiger. *Macroeconomía*. Prentice Hall, Barcelona, 1999.
- Fischer, Stanley, Dornbusch, Roudiger y Schmalensee, Richard. *Economía*. McGraw-Hill, Madrid, 1989.
- Furobothn, E.G. y Richter, R. 1996. *Institutions and economic theory. The contribution of the new institutional economics*. The University of Michigan Press, Michigan, 1999.
- Gujarati, Damodar. *Econometría*. McGraw-Hill, Barcelona, 2001.
- Huerta de Soto, Fernando. *Estudios de economía política*. Unión Editorial, Barcelona, 1999.
- Kuhn, Thomas. *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de la Cultura Económica, México D.C., 1999.
- Machlup, Fritz. *Methodology of economics and other social sciences*. Academic Press, New York, 1978.
- Mankiw, N. Gregory. *Principios de economía*. McGraw-Hill, Madrid, 1998.
- Mass Colell, A. Whinston, M. y Green, J. *Microeconomic Theory*. Oxford University Press, Oxford , 2001.

Mises, L. V. *Human Action*. En : <http://www.mises.org>.

Pearce, David y Turner, Kelly. *Economics of natural resources and the environment*. Herverster Wheatsheaf, London , 1990.

Rorty, R. *Contingencia, Ironía y Solidaridad*. Paidos, Barcelona , 1995.

Routhledge enciclopedia of philosophy. Editor : Edward Craig. Routhledge, 1998.

Rudas, Guillermo. *Economía y ambiente*. CEREC. Santa fe de Bogotá, 1998.

Rudas, Guillermo. *Impacto potencial de las tasas por contaminación*. Universidad Javeriana, Departamento de Economía, Borradores de Investigación, Documento 2000-2, enero del 2000.

Silberberg, Eugene. *The structure of economics. A mathematical analysis*. McGraw-Hill Company, New York, 1978.

Spencer, Milton. *Economía contemporánea*. Editorial Reverté, Barcelona, 1983.

Spulber, Daniel. *Regulation and markets*. The MIT press, Cambridge, 1989.

Varian, Hal. *Análisis microeconómico*. Bosch, Barcelona, 1999.