

Frank Eduardo Matus Rodríguez¹
Economista
ematus8@hotmail.com

.....
Fecha recepción: mayo 24 del 2014
Fecha aceptación: julio 5 del 2014

Palabras claves: Agua, Pagos por
Servicios Ambientales, Políticas Públicas,
Desarrollo Humano Sostenible

Key words: Water, Payments for
Environmental Services, Public Policies,
Human Sustainable Development

ISSN: 2308 - 782X



Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas
<http://revistacienciaseconomicas.unan.edu.ni>
revistacienciaseconomicas@gmail.com
revistarucfa@unan.edu.ni

Resumen

El presente estudio parte del objetivo de realizar una propuesta de gestión hídrica eficiente mediante la implementación de esquemas de Pagos por Servicios Ambientales Hídricos (PSAH) para ello se expone la situación economía actual del recurso hídrico en Nicaragua y se analizan los elementos básicos de los PSAH y su influencia en la sostenibilidad hídrica del país. En este trabajo se ha hecho uso del método descriptivo y se parte de que este es un trabajo de tipo cualitativo, con

¹ Ensayo presentado en IX-JUDC-Facultativo-2013,
Facultad de Ciencias Económicas. UNAN-Managua

delimitación territorial nacional y temporal longitudinal. El resultado de este trabajo ha sido comprobar que los PSAH, financiados por precios públicos y administrados en régimen de parafiscalidad por el Fondo Nacional del Ambiente, constituyen un modelo eficiente de gestión ambiental para los recursos hídricos nacionales por lo que se debe de promover su aplicación desde la política pública ambiental y fiscal

Abstract

The aim of the present study is to make a proposal of efficient water management by the implementation of Payment for Water Environmental Services (PWS) for this it is exposed the current economy situation of water resources in Nicaragua and the basic elements of the analyzed PSAH and its influence on water sustainability in the country. This work has made use of the descriptive method and it is assumed that this is a qualitative work with national territorial delimitation and longitudinal temporal delimitation. The result of this work was to verify that the PWS-funded in public prices and quasi-fiscal regime administered by the National Environment Fund, is an efficient environmental management model for national water resources so it should promote its application from an environmental and fiscal policy.

Introducción

Cada día se hace más evidente lo que desde hace tiempo algunos teóricos auguraban sobre el deterioro del medio ambiente, y en especial, el ecologista Estadounidense Garrett Hardin(1968) que en su obra “La tragedia de los comunes”, vaticinaba como los agentes económicos actuando racional e independientemente en aras de maximizar sus intereses a corto plazo podían llegar a destruir los recursos comunes aun cuando esta situación no les conviniera. Es innegable que nuestro sistema productivo está deteriorando rápidamente el medio ambiente y acabando con los recursos naturales, ante esta situación el Gobierno como regulador de la vida social, en conjunto con los demás actores del Estado, debe plantear nuevos mecanismos de gestión para la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Los recursos hídricos en particular son supremamente valiosos para cualquier Nación pues constituyen elementos fundamentales de los procesos de crecimiento económico y de desarrollo humano de un país. Los Estados deben asegurar el buen manejo de dichos recursos para promover el desarrollo sostenible y no única y exclusivamente el crecimiento económico. Para ello existen instrumentos de gestión ambiental tales como los Pagos por Servicios Ambientales Hídricos (PSAH), los cuales permiten condicionar, mediante compensaciones morales y económicas, las decisiones individuales de los agentes de mercado.

Este estudio persigue responder a la siguiente pregunta: ¿Pueden constituir los PSAH un modelo funcional de gestión hídrica para Nicaragua? Y se plantea como objetivo general proponer un modelo funcional de Pago por Servicios Ambientales Hídricos que como instrumento de gestión ambiental enmarcados en la Estrategia Nacional Ambiental y del Cambio Climático Plan de Acción 2010-2015 (ENAC) permita a la Administración Pública intervenir de forma más eficiente en la gestión de los recursos hídricos en Nicaragua.

Se parte de la Hipótesis de que los PSAH si constituyen una alternativa pertinente para la gestión eficiente de los recursos Hídricos en Nicaragua al ser un modelo inclusivo socialmente, financieramente sostenible y eficaz ambientalmente.

Respecto de su organización el desarrollo del presente ensayo se divide en tres partes. En la primera se explica la situación económica real del agua en nuestro país; en la segunda se explican los instrumentos de gestión ambiental, los Pagos por Servicios Ambientales Hídricos (PSAH), antecedentes de PSAH en nuestro país y se define cual es el tipo de PSA más aplicable para la gestión hídrica en Nicaragua. En la tercera parte se plantea cual debe ser la infraestructura institucional para la operativización de esquemas de PSAH, su financiamiento y su posible impacto en el Desarrollo Humano.

Material y métodos

La metodología utilizada para la realización de este estudio es de tipo descriptivo debido a que en él “se identifican las características del universo de investigación y la relación que existe entre ellas” (Mendez Alvarez, 2006), es una investigación no experimental y cualitativa. La delimitación espacial de este estudio es nacional y la temporal es de carácter longitudinal.

Este trabajo se enmarca principalmente en la teoría de la economía institucional de Veblen, Ostrom, Commons y otros que estudian el papel de las instituciones en el comportamiento económico, la Economía Ambiental desde la cual se propone la valoración y asignación de precios de mercados a los bienes y servicios ambientales y finalmente a las teorías del Desarrollo Humano que ponen al ser humano como principal objeto de estudio de la economía en lugar del aumento exponencial de los indicadores económicos.

Para la realización del presente estudio se ha hecho uso del estudio de casos de experiencias de PSAH en Nicaragua y en otros países así como materiales bibliográficos escritos por estudiosos de la materia.

Resumen y Discusión

1. El régimen del Agua en Nicaragua

Uno de los recursos más importantes con los que cuenta Nicaragua es el Agua. El agua es una sustancia química formada por dos átomos de hidrogeno y uno de oxígeno (Herrera, 2006), pero más allá de ese concepto el agua es vida y elemento indispensable para los procesos de desarrollo humano en un país. Aparentemente nuestro país no debería, dado su potencial hídrico, tener problemas de oferta de este recurso, sin embargo cuando dejamos de hablar de agua propiamente dicha y comenzamos a hablar de agua para consumo humano en calidad y cantidad suficientes nos damos cuenta que existe un problema de escasez derivado del manejo inadecuado del recurso que a su vez es consecuencia de una insuficiente aplicación de políticas públicas que tutelen las actividades relativas al agua.

a. Situación económica del recurso hídrico en Nicaragua

Según el comité regional de recursos hidráulicos (2011): En Nicaragua existen alrededor de 85 ríos entre permanentes, intermitentes y temporales y 33 lagunas. Se han definido oficialmente 21 cuencas hidrográficas, de las cuales, ocho drenan hacia el Pacífico y representan el 10% del territorio, y 13 drenan al Atlántico y representan 90% del territorio.

Además las 21 cuencas hidrográficas que posee Nicaragua “están distribuidas en dos grandes vertientes hidrográficas: la vertiente del Pacífico (de 12 183,57 km²) y la del Mar Caribe (117 420,3 km²)” (Intereamerican Network of Academies of Sciences, 2012)

Mediante los datos anteriores se puede comprender un poco sobre la división hidrográfica existente en el país según la geografía. Respecto de la oferta total de agua que existe en el país no existe unicidad de criterios dado que,

Aunque Nicaragua cuenta con abundantes fuentes de agua superficial y subterránea de tal modo que la cantidad de este recurso es la suficiente para satisfacer la demanda actual, estas fuentes son estacionalmente dependientes y por eso las estimaciones acerca de la disponibilidad de agua en el país difieren entre los datos publicados. Estas estimaciones van desde 137 448 hasta 192 690 Mm³/año (PANic, 2001–2005; FAO Aquastat, 2005), y sólo 7% corresponden a la vertiente del Pacífico del país. Si se asume el dato de disponibilidad de 192 690 Mm³/año y el dato de la población actual

nicaragüense de 5 995 928 habitantes al 2010 la cantidad de agua anual per cápita sería de 32,14 x 1 000 m³. (Intereamerican Network of Academies of Sciences, 2012)

Según el Banco Mundial la oferta total de agua es mucho mayor en Nicaragua debido a que plantean que la disponibilidad de este recurso es de “38 668 metros cúbicos per cápita por año (m³/cápita/año), lo que posiciona al país por encima del promedio de Centroamérica”. Esto significa que la disponibilidad per cápita es muy alta para nuestro país tanto así que superamos ampliamente la disponibilidad que tienen ciudadanos de países como Estados Unidos, Canadá, Suiza y otros tal como lo evidencia el siguiente gráfico.

Cuadro No. 1: Disponibilidad del recurso hídrico per cápita

País	Recurso hídrico disponible perca pita m ³ /cap.	
Guatemala	12,121	
Honduras	15,211	
Belice	64,817	
Nicaragua	38,668	
El Salvador	2,876	
Costa Rica	31,318	
Panamá	52,437	
Centroamérica	31,064	
Brasil	32,256	
Estados Unidos	8,906	29% CA
Reino Unidos	2,471	8% CA
Suiza	7,427	24% CA
Sudáfrica	1,187	4% CA
Holanda	5,758	18% CA
México	4,742	15% CA

Fuente: Banco Mundial, 2001

Sin embargo respecto de este dato hay que hacer una aclaración. Las mediciones per cápita si bien sirven para dar una idea general no expresan en términos reales la cantidad de agua que los ciudadanos Nicaragüenses gozan. La disponibilidad per cápita es la simple división de la disponibilidad total del recurso entre el número de consumidores y no toma en cuenta las situaciones que generan una inequitativa distribución del recurso como el acaparamiento ya que mientras muchos ciudadanos no son abastecidos de agua otros la desperdician. En conclusión es falso que cada nicaragüense disponga en realidad de 38668 metros cúbicos de agua por año.

La disponibilidad del recurso hídrico también está afectada a temas de orden geográfico ya que “los abundantes recursos de agua superficial son estacionales y su distribución es desigual. El 93% se encuentra en la zona del Atlántico y sólo 7% en el Pacífico” (Intereamerican Network of Academies of Sciences, 2012) y de orden demográfico debido al constante crecimiento poblacional y a que aun cuando la mayor cantidad de aguas superficiales y descarga hídrica se encuentra en la zona Atlántica la zona del Pacífico aglomera a más del 60% de la población de nuestro país lo que implica una mayor presión sobre el recurso máxime si a esto se añade que la mayor parte del sector productivo e industrial de Nicaragua se concentra también en esta zona. En el siguiente cuadro se presenta la oferta de agua potable por Departamento:

Cuadro No. 2

Departamento	Habitantes (2005)	Km ²	Agua potable Prod. anual m ³	Enacal (2006) Conexiones
Boaco	150,636	4,244	2,628,861	8,581
Carazo	166,073	1,050	11,419,565	25,922
Chinandega	378,970	4,926	16,868,018	39,864
Chontales	153,932	6,378	5,270,756	17,198
Esteli	201,548	2,335	9,295,503	26,597
Granada	168,186	929	12,303,715	21,433
Jinotega	331,335	9,755	2,316,000	9,800
León	355,779	5,107	22,794,952	28,320
Madriz	132,459	1,602	1,997,855	7,797
Managua	1,262,978	3,672	160,495,432	222,847
Masaya	289,988	590	13,087,240	35,611
Matagalpa	469,172	8,523	9,480,000	30,400
Nueva Segovia	208,523	3,123	5,150,317	14,380
Río San Juan	95,596	7,473	531,213	2,047
Rivas	156,283	2,155	6,283,803	14,606
Atlántico Norte	314,130	32,159	737,035	3,422
Atlántico Sur	306,510	27,407	2,200,223	6,998
Total	5,142,098	121,428	282,860,488	515,823

Fuente: Censo Nacional 2005 y Enacal.

Debido a la poca disponibilidad de aguas superficiales “las estrategias de extracción del recurso hídrico han priorizado el uso de agua subterránea, la cual representa el 70% del volumen de abastecimiento actual de agua potable” (Intereamerican Network of Academies of Sciences, 2012). Esto también se debe a que

Las fuentes principales de aguas subterráneas en el país están concentradas en la región del Pacífico y se consideran las más importantes por el potencial disponible debido a las buenas condiciones de recarga. Los principales acuíferos en la región del Pacífico, en su mayoría de carácter freático, corresponden a sistemas de reservorios asociados a depósitos volcánicos del Plioceno al cuaternario reciente, lo cual hace posible estimar el potencial de agua subterránea en el orden de los 2 959 Mm³/año (GWP CA, 2006). En la región Central las estimaciones de disponibilidad de las aguas subterráneas son de 172,3 Mm³/año (GWP CA, 2006), mientras que en la región del Atlántico la OPS-OMS ha reportado un dato de 30 Mm³/año (OMS, 2004). (Intereamerican Network of Academies of Sciences, 2012)

Sin embargo esta estrategia se ve afectada por factores como el mal uso de suelo que, por lo general, provocan daños a los reservorios de aguas subterráneas por infiltración de pesticidas. Este es entonces un motivo para que se hagan esfuerzos para orientar a los productores a no realizar actividades que vayan en detrimento de la calidad del recurso. Es destacable que la estrategia de extracción del recurso hídrico subterráneo para abastecer a la población debe ser revisada ya que “se estima que 94% de las fuentes de aguas superficiales son renovables, mientras que 70% de las aguas de origen subterráneo no lo son” (Intereamerican Network of Academies of Sciences, 2012) es decir que la explotación de las fuentes subterráneas de agua llevan a su agotamiento cuando se puede promover una estrategia de explotación sostenible de las aguas superficiales. En el siguiente cuadro, tomado del informe el ABC del Agua, se presentan las fuentes y sistemas de agua por región

Cuadro No. 3

Región	No. de Sistemas	Agua Subterránea	Agua Superficial	Mezcla
Pacífica	82	74	4	4
Central	62	29	29	4
Atlántica	4	3	1	ND
Total	148	106	34	8

ND: Datos no disponibles. Fuente: Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales. *Situación de los Recursos Hídricos de Nicaragua / Informe del País*, Managua, Diciembre 1991.

Luego de presentar un poco la oferta hídrica del país es menester hablar respecto de la demanda de este recurso la cual se estima en 13 462,18 Mm3/año (PHIPDA, 2003). Aproximadamente el 90% del abastecimiento de agua potable en el país proviene de pozos y de este, en 2008, “el sector agropecuario ha consumido el mayor volumen de agua (83%), seguido por el sector industrial (14%) y luego por el sector doméstico (3%)” (Intereamerican Network of Academies of Sciences, 2012)

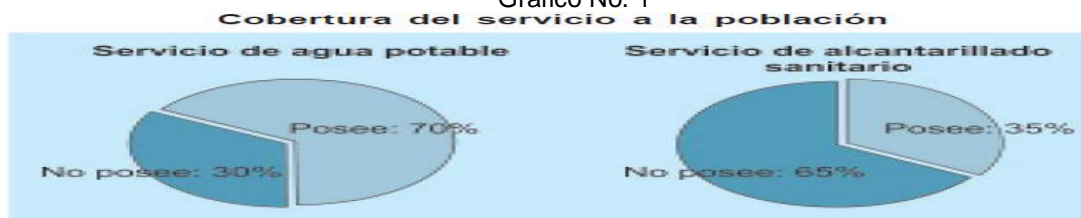
Cuadro No. 4: Consumo de agua por sector EN 2008

Extracción total de agua en Nicaragua (Mm3)	Consumo de agua por sector (Mm3)		
	Agropecuario	Domestico	Industrial
1794.9	83%	3%	14%

Fuente: MAGFOR, 2008, CONAGUA y WWC, 2006

Según la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios(2008) la cobertura de provisión del servicio de agua potable es del 83% para las zonas urbanas y de 67% para las zonas rurales. La siguiente grafica muestra el porcentaje de cobertura del servicio por parte de ENACAL en términos absolutos:

Grafico No. 1



Debido al crecimiento poblacional y al acelerado desarrollo productivo de nuestro país la demanda sobre el recurso hídrico aumenta cada día

Nicaragua ha experimentado un crecimiento demográfico significativo en los últimos 50 años; su población ha incrementado de 1 049 611 habitantes en 1950 a 5 142 098 habitantes al año 2005 (INEC, 2005). De acuerdo con proyecciones de crecimiento poblacional, la demografía del país presenta el mismo comportamiento al año 2010, lo que implica un incremento en la demanda de agua para consumo.(Interamerican Network of Academies of Sciences, 2012)

En este momento existe una oferta suficiente de recursos hídricos para satisfacer la demanda de los mismos, sin embargo esta situación puede cambiar en el mediano plazo y no solo por el aumento de la demanda de la cual ya se ha escrito, sino también de la reducción de la oferta por la disminución de la generación de servicios hídricos producto de la mala gestión del recurso.El deterioro ambiental se traduce en una reducción significativa de los servicios hídricos generados por los ecosistemas. Se pronostica por tanto un desequilibrio entre la oferta y demanda del agua a mediano plazo en Nicaragua si no se implementan instrumentos de gestión ambiental efectivos.

“Los efectos del cambio climático en la escasez en cantidad y calidad de agua dulce, la imparable destrucción de los ríos, el mal uso y derroche del agua, ha colocado a la sociedad en un momento crítico respecto a lo que se ha visto habitualmente como un recurso natural barato y disponible”. (Ibarra Murillo, 2007)

El problema del acceso a los recursos hídricos en Nicaragua se puede entender desde el enfoque de la falta de reconocimiento del valor del recurso hídrico pues esto genera una invisibilización del problema que se manifiesta como un tema de justicia social ya que al no promover la correcta gestión de los recursos perpetuamos la negación de los mismos a sectores más vulnerables quienes a la postre terminan

pagando más por el acceso a los mismos sin haber motivos técnicos que justifique dicha injusticia. La inversión en educación ambiental e investigación surge entonces como una de las alternativas más efectivas para comenzar el proceso de reconocimiento del valor de estos recursos que son estratégicos para la nación, tanto así que la economista Ruth Selma Herrera (2006) señala que por “cada \$1 invertido en el sector, creará otros \$8 en reducción de costos y en aumento de productividad”.

2. Instrumentos de gestión ambiental: Los PSAH

La protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales es un elemento indisoluble de cualquier política de Desarrollo Humano. Para alcanzar la consecución de los objetivos de conservación del recurso agua se requiere del diseño y puesta en práctica de instrumentos de gestión ambiental que sean efectivos.

Existen muchas teorías que han dado grandes e innegables contribuciones a la ciencia del Desarrollo Económico pero muchas de ellas adolecen de dos defectos, primero que no se ubican dentro de su contexto, lo cual las hace poco funcionales y segundo, plantean supuestos irrealistas. Elinor Ostrom, primera mujer ganadora del premio nobel, escribió acerca de la importancia de plantear supuestos funcionales que alejándose de las panaceas sean realmente útiles para la protección de los recursos en común. Es por ello que en el presente estudio se proponen los PSAH que con un enfoque de mercado, propio de la Economía Ambiental y antagónico a la Economía Ecológica, brinden alternativas reales al problema de la gestión adecuada de los recursos ambientales.

Desde la Economía Política se podría señalar que el enfoque que se le debe dar a este tema no es de mercado, sino de producción de servicios hídricos, es decir resaltando el tema de la apropiación de los medios de producción de servicios ambientales por parte de determinados agentes económicos. Creemos esto muy válido, pero poco pragmático. Reconocemos que el capitalismo es un modo de producción que por sus elementos constitutivos implica la destrucción del medio ambiente y si bien los Pagos por Servicios Ambientales de cualquier tipo no resuelven el problema de fondo si son una forma eficaz de resolver de forma parcial determinadas fallas de mercado, como el no reconocimiento del valor de los servicios hídricos y su consecuente falta de compensación. Son un instrumento que sin trascender del modo de producción vigente y más bien tomando elementos del mismo, como su enfoque de mercado, responden a necesidades concretas y contribuyen, aun mínimamente, con los procesos de Desarrollo Humano Sostenible. Es por ello que, pese a tener conciencia de que los instrumentos de mercado no constituyen soluciones estructurales sino parciales, proponemos la utilización de

esquemas de PSAH como una forma pragmática y realista de contribuir a la gestión hídrica.

b. Los PSAH como instrumentos de gestión ambiental

El Pago por Servicios Ambientales -PSA- es un nuevo paradigma de desarrollo que posibilita acciones de mitigación, adaptando los flujos financieros entre los actores y modificando sus relaciones y percepciones acerca del uso de la tierra y el medioambiente. En este sentido, el enfoque de PSA es novedoso y pertinente. Sin embargo, su relevancia para alcanzar objetivos específicos como la adopción de tecnologías de conservación de suelos y agua dependerá de la escala a la cual se aplique este enfoque y de la relación, causa y efecto que tengan estas prácticas en los ecosistemas productores de agua. (Pérez, y otros, 2002).

Los elementos que han de conformar una noción acertada de estos instrumentos señalados por Wunder(2006) son los siguientes: Ser transacciones voluntarias, Servicio Ambiental bien definido, ser adquirido por al menos un comprador y pagado por lo menos un proveedor y finalmente que se pague solo si el proveedor asegura la provisión del servicio ambiental transado (condicionante).

Los PSA pueden ser entendidos también como un “Mecanismo de compensación flexible, directo y promisorio, donde los proveedores de esos servicios reciben un pago por parte de los usuarios de los mismos” (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura, 2004) o bien como “la compensación a los dueños de tierra por los servicios ambientales que proveen, generando a la vez un incentivo directo para que ellos incluyan tales servicios en las decisiones sobre el uso de su tierra” (Pagiola, 2007).

Existe en los PSA una relación lineal, con obligaciones verticales ascendentes y descendentes, entre los sujetos que participan en los mismos, siendo los generadores de las externalidades positivas el primer eslabón de dicha relación. Estos producen un servicio ambiental a partir de bienes que ostentan ya sea en calidad de dueños, usufructuarios, comodatarios o arrendatarios, este servicio es prestado al Estado quien es titular del patrimonio ambiental nacional y que mediante sus políticas públicas y leyes crea un ente descentralizado que tutela un mecanismo de promoción de la generación de servicios ambientales mediante los pagos a los productores de las mismas. Dicho ente, funciona como representante del Estado quien a manera de servicio público provee a sus ciudadanos de servicios ambientales y se financia, entre otras formas, a partir de aportaciones voluntarias, a manera de pagos por precios públicos, de los sujetos beneficiarios de dichos

servicios los cuales consienten firmar contratos de pagos por servicios ambientales en los que se comprometen a pagar por la prestación recibida por parte del Estado.

c. Experiencias de PSA en Nicaragua

En nuestro país según (Wheelock Díaz & Barrios Jackman, 2007) se cuenta con experiencias de PSAH en los municipios de San Pedro, Quilalí, Río Blanco, Estelí y Achuapa. Casi todos los proyectos están en fase de diseño y ningún está funcionando actualmente, los principales agentes que intervienen en estos son las alcaldías locales, PASOLAC, IDR, PSAF y FUNDENIC.

a. Tipos de PSA y su aplicabilidad

Los PSA pueden clasificarse en dependencia de:

- a. El tipo de mercado en: Protección de Recursos Hídricos, Belleza Escénica, Protección de la Biodiversidad y Secuestro de Carbono.
- b. Sujetos que intervienen en: Públicos, Privados y Mixtos.
- c. Los tipos de Servicios Ambientales en: Servicios de suministro, servicios de reglamentación, servicios de culturales y servicios de apoyo.
- d. El tipo de compensación en: Pagos Monetarios y Pagos no Monetarios.

En el presente estudio proponemos la aplicación de un PSA para la protección de recursos hídricos, estos son aquellos servicios ambientales que garantizan la continuidad y calidad del suministro de agua para consumo humano y otros usos, la protección de cuencas, los bosques que las rodean, libre circulación de caudales hídricos y otros temas. Los recursos hídricos se pueden considerar simultáneamente como un servicio de suministro y de reglamentación. De suministro porque tratan de “contribuir al suministro de agua de buena calidad y en cantidad confiable”(RedLaC, 2010) y de regulación ya que pretenden normar la calidad del servicio ambiental.

Como se puede observar la protección de los recursos hídricos puede ser el servicio ambiental más integral de los anteriormente mencionados debido a que promueve simultáneamente acciones de protección forestal, de biodiversidad y de mejoramiento de la belleza escénica.

En atención a los sujetos se propone un sistema mixto, como ciclo cerrado de ingreso-egreso en el cual exista una relación lineal en la cual el oferente preste los servicios ambientales al Estado en su calidad de garante de la calidad ambiental y titular de los recursos naturales y los demandantes que obtienen beneficios por la

existencia de estos servicios pagan al Estado el cual transfiere estos recursos a los generadores del servicio.

En dependencia del tipo de compensación a dar por parte de los beneficiarios de las externalidades positivas proponemos la implementación de pagos monetarios así como de pagos no monetarios, en este supuesto la compensación se dará en especies, entendiéndose esto como medios de trabajo o conocimiento que ayuden al oferente de los servicios ambientales en el ejercicio de su actividad.

3. Infraestructura institucional para la operativización de esquemas de PSAH

“El tiempo *invertido* en la construcción y mantenimiento de una mejor estructura institucional es similar al tiempo invertido en la construcción y mantenimiento de una mejor estructura física. Conduce a un *conocimiento compartido* sobre cómo coordinar los inputs de muchos individuos en un conjunto de actividades complejas, interdependientes y dependientes en el tiempo”. (Ostrom, 2012)

Según el profesor Mario López el tema de los PSA puede ser representado en un plano cartesiano en cada uno de cuyos cuadrantes se puede identificar un enfoque distinto para el análisis de los PSA. Primero el enfoque Biofísico que tiene como contenido todas aquellas mejoras en la ciencia y la técnica implementadas en el territorio para la mejoría de los servicios ambientales. Segundo un enfoque institucional el cual explique la articulación que debe de existir entre las diferentes políticas públicas, ordenamientos jurídicos, instituciones, organizaciones y agentes que actúen en temas atinentes a PSA. Tercero un enfoque de mercado que permita asignarle precio al valor de los servicios ambientales y finalmente en un cuarto cuadrante el plano real o entorno circunstancias que justifica la aplicación de estos instrumentos como los daños al medio ambiente y los aspectos sobre los cuales estas herramientas pueden tener incidencia como la reducción de los niveles de pobreza, promoción de la asociatividad y mejoramiento de los niveles de vida.

Exceptuando el primer enfoque todos son formas de ver el problema que pueden ser retomadas por la Economía. En este estudio se ha tomado el enfoque institucional debido a que creemos que antes de realizar cualquier esfuerzo relativo a PSA deben establecerse de forma clara y por los agentes facultados para ellos, las “reglas del juego”. Es menester crear instituciones que atiendan a “la trilogía de Commons – conflicto, reciprocidad y orden– la cual prefigura el concepto de gobernanza como se

emplea en el presente, en que la gobernanza es el medio por el cual infundir orden y así mitigar conflictos y obtener una ganancia mutua” (Williamson, 2012). Es decir, debe existir un correcto diseño de políticas públicas y leyes que permitan a organizaciones y agentes económicos crear instituciones que trasciendan en el plano de la gestión hídrica.

a. Infraestructura institucional para la operativización de esquemas de PSAH

El progresivo proceso de explotación irracional de los recursos naturales aunado a factores como el crecimiento poblacional, un ineficiente modelo de desarrollo económico “que se realiza a costa de la disipación de recursos no renovables que resultan irremplazables” (Martínez Alier, 1998) y otras causas han provocado, a como apunta Barzev(2002), una disminución de la oferta de recursos hídricos en calidad y cantidad suficiente para satisfacer la creciente demanda de los mismos, es decir, existe un desequilibrio en el mercado de servicios ambientales hídricos.

Ante dicha circunstancia el Estado interviene en el mercado para corregir determinadas fallas de mercado que acentúan estos problemas, para ello la Administración Pública se vale de instrumentos de gestión ambiental como los Pagos por Servicios Ambientales que permiten solucionar dichas fallas de mercado como la no compensación a los productores de externalidades positivas y de esa forma poder equilibrar el mercado de servicios ambientales hídricos. Los Pagos por Servicios Ambientales son un instrumento de intervención útil que permite a la Administración Pública hacer rentable en términos de mercado la actividad de conservación del recurso hídrico para procurar la sostenibilidad del mismo. De acuerdo con De La Garza (1978) el Estado mediante sus instituciones realiza una serie de actividades, de carácter instrumental, dirigidas a la consecución de objetivos como la satisfacción de necesidades de sus ciudadanos, entre ellas se pueden destacar las actividades de gestión de los intereses económicos De La Garza (1978, pág. 5) cita a Sainz De Bujanda(1967).

La Administración Pública actúa, en el marco de la aplicación de esquemas de PSA, como intermediario entre quienes prestan los servicios ambientales y quienes se benefician de estos, cumpliendo así el principio de distribución, “un principio obvio, y que es común también al derecho privado, es aquel de hacer pagar un determinado gravamen a aquellos que reciben en cierta oportunidad un servicio determinado” (Jarach, 1957, pág. 180 y 181). Son oportunas las palabras de Jarach en cuanto desvelan la justicia que hay detrás de la acción compensatoria que el Estado, actuando como intermediario, pretende realizar para con los generadores de externalidades positivas, quienes antes de esta intervención estatal tenían

invisibilizados sus derechos al no obtener una compensación y asumir autárquicamente las inversiones que destinaban a la generación de estas externalidades y al asumir las pérdidas por dejar de ganar por la explotación de los recursos naturales a partir de los cuales se producen dichas externalidades.

Las compensaciones como política de redistribución tienen un efecto multiplicador sobre las actividades de los oferentes de los servicios ambientales que maximiza los beneficios que se pretende obtener de dichas actividades y mejora la disponibilidad y calidad de las mismas. Los productores que no gozan de compensaciones por sus acciones, generan externalidades en cantidad y calidad insuficientes, *contrario sensu* quienes si las reciben se ven incentivados a producir abundantes externalidades y con buena calidad, lo cual contribuye a los objetivos de política económica de los gobiernos. Vemos entonces como la función redistributiva que se plantea el Estado mediante instrumentos financieros de gestión ambiental aporta a la consecución de objetivos extra fiscales mediante la instrumentalización de políticas propiamente fiscales.

Existe en el país un marco normativo-institucional que tutela a los PSA como instrumento de gestión ambiental, si bien se muestra carente de muchos elementos necesarios para su aplicación y es poco más de una lista de buenos propósitos, su mención en las políticas públicas y leyes es un gran avance para que en el mediano plazo se puedan poner en marcha. Los objetivos de política económica, social y ambiental dentro de los cuales se enmarcan los PSA se consagran en Políticas Públicas entendidas estas como un “un curso de acción o de inacción gubernamental, en respuesta a problemas públicos”. (Kraft & Furlong, 2006). Las políticas públicas pretenden por tanto servir como instrumento en el que se brinden soluciones por parte de la administración a problemas públicos concretos. El tema ambiental ha ocupado tradicionalmente los últimos lugares de la agenda pública puesto que “las políticas públicas reflejan no sólo los valores más importantes de una sociedad, sino también el conflicto entre valores dejando de manifiesto a cuál de los diferentes valores, se le asigna la más alta prioridad en una decisión”. (Kraft & Furlong, 2006).

El problema principal que se plantean los gobiernos radica en “cómo hacer más efectivas las políticas públicas para realmente resolver los problemas sociales y como hacer una política pública que responda al control popular” (Lindblom, 1991). Por tanto es importante realizar un breve análisis de las políticas públicas en Nicaragua en relación con los PSA para determinar qué tanto reconocimiento ha recibido el tema y de ello extraer un aporte que sirva para la implementación de los PSA.

El instrumento de mayor nivel y en el cual se enmarcan el resto de políticas es el Plan Nacional de Desarrollo Humano, del cual se deriva la Política Ambiental que está estructurada por la Estrategia Nacional Ambiental y del Cambio Climático, Plan de Acción 2010-2015 (ENAC), Política Nacional de los Recursos Hídricos, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y Ley General de Aguas Nacionales.

La estructura organizacional para el fortalecimiento y operativización de los instrumentos antes descritos es la siguiente Consejo Nacional de Recursos Hídricos, Autoridad Nacional del Agua, Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, Fondo Nacional del Ambiente, Organismo de Cuenca, Comités de Cuencas, Subcuencas y micro cuencas y los Comités de Agua Potable y Saneamiento. Los últimos tres órganos son de participación popular, es decir se encuentran compuestos no por empleados o funcionarios de gobierno sino por líderes comunales democráticamente electos lo que permite territorializar la política.

Es importante determinar que institución puede servir como el ente que regule los PSA. En este punto encontramos un conflicto entre las leyes que crean, al menos en el papel², instituciones para estos fines como lo son el Fondo Nacional del Ambiente propuesto en la ley 217 y el Fondo Nacional del Agua propuesto en la ley 620. Ambas instituciones tienen entre sus fines la promoción de actividades que benefician el medio ambiente y tienen como instrumentos de gestión ambiental los PSA, la segunda a un nivel más específico que la primera.

Es en este tema de la especialidad del FONAGUA que encontramos el conflicto. El Fondo Nacional del Ambiente tiene un carácter más general y funciona en coordinación con el Ministerio del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), es decir que puede crearse a manera de ente descentralizado que responda al MARENA como la DGI o DGA lo son para el MHCP. Al ser más general podría ser una institución que regule todos los cuatro tipos de PSA existentes mediante una estructura organizacional que contemple cuatro direcciones diferentes. No creemos necesaria la creación del FONAGUA porque sus funciones son perfectamente ejecutables por el FNA con mayor eficacia, en este punto es importante decir que los temas ambientales no se deben trabajar separadamente pues las funciones ecosistémicas son dependientes entre sí. Podemos decir entonces que el ente estatal más recomendable para intervenir en los esquemas de

² Decimos en el papel porque ni el Fondo Nacional del Ambiente ni el Fondo Nacional del Agua son instituciones funcionales, solo están mencionadas en las leyes sin más eficacia práctica.

PSA es el Fondo Nacional del Ambiente como institución descentralizada con autonomía administrativa y financiera, cuyo objeto sea aplicar y hacer cumplir las leyes, actos, disposiciones y contratos que establecen o regulan los PSA.

Finalmente creemos que en el plano institucional se adolece de una política de promoción de PSA, de diseños de contratos de PSA y sobre todo de una Ley especial que rija la materia. Es vital crear una ley que regule de forma especial los PSA de los cuatro tipos que existentes, belleza escénica, secuestro de carbono, protección de la biodiversidad y protección de los recursos hídricos. Esta Ley deberá establecer la naturaleza jurídica de los PSA y de los ingresos que los financian, las competencias del FNA de una manera más específica, los métodos de valorar las externalidades positivas a compensar y los tipos de contratos mediante los cuales se van a establecer las relaciones jurídicas que sostenga el FNA con los oferentes y demandantes de los servicios ambientales.

Si bien en nuestra legislación actual, en la Ley General de Aguas Nacionales y las del sector forestal se hace alusión a los PSA creemos que estos por su nivel de especialidad han de regularse en una nueva ley que integre los cuatro tipos de PSA básicos existentes contrario de lo que se hizo en Costa Rica donde estos se regulan en la Ley Forestal 7575. Además de la especialidad creemos que esta Ley dotaría a los PSA de la cohesión que hasta ahora no tiene al ponerlos bajo la dirección de una misma institución, el FNA, que como ente descentralizado presenta en la prestación del agua como servicio público de utilización singular las siguientes ventajas:

- a. Entregar el manejo de un servicio técnico, a quienes tienen la preparación técnica necesaria, para con ello procurar la eficaz satisfacción de las necesidades colectivas cuya atención corresponde al Estado.
- b. Que el órgano descentralizado puede llegar a sostenerse con sus propios recursos, es decir, puede industrializarse, logrando con ello la ventaja de que el Estado y por ende, los contribuyentes, no tendrán que aportar con sus impuestos al financiamiento de dicho servicio. (Escorcia, 2001)

b. Financiamiento

Uno de los temas más importantes para la implementación de cualquier instrumento de gestión ambiental es el del financiamiento, en este apartado se pretende determinar con precisión la mejor forma de financiamiento para los esquemas de PSA. Comenzamos por descartar una, el financiamiento vía presupuesto. Es de conocimiento público que los temas medioambientales son siempre los últimos en la agenda pública y que aunque formalmente todos se declaran ambientalistas son

pocos quienes realizan esfuerzos concretos para aportar al manejo sostenible de los recursos. Es por ello que no creemos viable económicamente que mediante presupuesto se financien los PSA, además para dotar a estos instrumentos de una imagen confiable ante sus miembros es mejor que tengan un presupuesto autónomo así como un gasto controlado por el mismo ente que promueva los PSA.

Para su financiamiento los PSA disponen de un amplio abanico de opciones entre las cuales hemos debemos seleccionar la más indicada acorde con la naturaleza de los mismos y los objetivos que se pretenden alcanzar. Debemos comenzar diciendo que los ingresos que financian los PSA son ingresos de carácter público que se definen como “toda cantidad de dinero percibida por un ente público cuya finalidad principal, aunque no la única, es financiar el gasto público”. (Peris García, 2010). La clasificación de ingresos públicos varia de un autor a otro sin embargo nosotros hemos querido realizar nuestro análisis a partir de la propuesta por Peris García (2010), que es la siguiente:

- a. Según el reflejo presupuestario en: Ingresos presupuestarios e Ingresos extrapresupuestarios.
- b. Según periodicidad del ingreso en: Ingresos ordinarios e Ingresos extraordinarios
- c. Según el ordenamiento jurídico que los regula en: Ingresos de derecho público (tributos, monopolios, deuda pública) e Ingresos de derecho privado (ingresos patrimoniales, ingresos por actividades empresariales.
- d. Según los institutos jurídicos de los que derivan en: Ingresos tributarios, Ingresos patrimoniales, Ingresos monopolísticos. e Ingresos crediticios.

Antes de someter el ingreso objeto de estudio al análisis desde el punto de vista de su pertenencia a alguna de las clasificaciones antes planteadas es de nuestro interés subrayar los elementos que debería de tener contener este ingreso que son los siguientes: Que nazcan, se negocie y se ejecute por la voluntad consentida de las partes, que sus elementos de creación, aplicación y control sean tutelados por leyes específicas, que sea de aplicación sectorial en dependencia de los beneficios que del servicio se obtengan y de acuerdo al principio de equivalencia³, que exista una actividad de la administración pública que justifique su intervención en estos

³ Ya que todos nos beneficiamos de los servicios ambientales pero en distinta medida.

esquemas⁴, que no persiga fines recaudatorios, es decir que sea un ingreso parafiscal, que cumpla objetivos extrafiscales.⁵

El primer elemento antes mencionado, el de la voluntariedad nos hacen descartar cualquier forma de ingresos que provenga de la imposición por lo que descartamos que el ingreso que financie a los PSA pueda pertenecer a la clásica clasificación tripartita de los tributos: impuestos, tasas y contribuciones especiales. El ingreso del cual se sustentan los PSA es un ingreso público de carácter extrapresupuestario, extraordinario, de derecho privado y patrimonial. Para este supuesto quedan sin aplicabilidad los principios de capacidad contributiva y reserva de ley los cuales son desplazados por la obligatoriedad y el principio de equivalencia

Creemos que la figura correcta para financiar los PSA en Nicaragua es la de los Precios Públicos.

Se trata de prestaciones pecuniarias que se dan a una entidad pública por servicios o actividades que también se realizan por parte del sector privado y cuya solicitud es voluntaria. Es decir, pagamos a un ente público por un servicio que también nos lo da el sector privado y que es voluntario. (Navarro, 2009)

Doctrinalmente Pérez de Ayala auxiliándose de lo manifestado por Sainz de Bujanda señala que los Precios Públicos

Son unos ingresos que un ente público obtiene a través de una relación jurídica de carácter contractual. Lo que quiere decir que el administrado paga el precio de una prestación administrativa que contrata libre y voluntariamente con el ente público, ya que también podría, jurídicamente, obtenerla en el mercado del sector privado, si este proporciona, o legalmente puede proporcionar, idénticas prestaciones o servicios. (Pérez De Ayala & Pérez De Ayala Becerril, 2009)

⁴ Si bien el servicio lo produce un privado, el Estado mediante un ente como el Fondo Nacional del Ambiente, realiza actividades de recaudación, gestión y control

⁵ Que sea un instrumento de política fiscal orientada a la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales y con ello con principios constitucionales como el de garantizar un medio ambiente sano para el desarrollo humano

De los conceptos anteriores es menester señalar algunos elementos relevantes que nos permiten calificar los ingresos de financiamiento a los PSA como Precios Públicos. El primero de ellos es que nacen de una relación jurídica de carácter contractual, por lo tanto su elemento constitutivo básico es la voluntariedad y no la obligatoriedad, las partes acceden a pagar sin ningún tipo de coerción y por convicción propia. El segundo es que son una contraprestación por una prestación previamente recibida de actividades que si bien en principio son realizadas por agentes privados son gestionadas por la administración pública, el precio de la contraprestación se fija en dependencia del valor del servicio recibido evidenciando la presencia del principio de equivalencia. Tercero, las prestaciones que se contrata del ente público también se pueden obtener del sector privado en tanto este pueda prestar legalmente. Cuarto, los Precios Públicos no buscan financiar el gasto público como tal sino compensar los beneficios que un sector obtiene del otro, por tanto entran en el esquema de la parafiscalidad que buscamos. Quinto, no se persigue con esta figura fines recaudatorios sino financiar el pago de una contraprestación, además no existen restricciones que limiten que los precios públicos generen excedentes o ganancias que ayuden a ampliar su cobertura. Esto lo decimos porque a diferencia de las tasas que tienen como límite máximo los costos de generación de los servicios “los precios públicos no tienen que estar adaptados a la capacidad de pago o al coste del servicio. La ley establece de que deben ser como mínimo el coste del servicio”.(Navarro, 2009)

Sin embargo es importante recordar que los servicios ambientales son recibidos de forma gratuita por sus beneficiarios independientemente que paguen o no por ellos y que lo que se hace al pagar por ellos es mejorar la calidad del servicio que se recibe, incrementar su cantidad de tal forma que se garantice su suministro eficiente y compensar los costos de inversión y de lucro cesante que le generan a los oferentes de estos servicios. Entonces en la aplicación de un esquema voluntario de PSA puede que los beneficiarios no estén dispuestos a pagar por el servicio haciendo poco sostenible la financiación del esquema. Y es ahí donde entra en juego la capacidad que tenga el ente administrativo, hemos dicho el FNA como gestor de recursos que demuestre a los beneficiarios porque es importante que internalicen los costos de las externalidades positivas que reciben. No estamos hablando solo de apelar a la conciencia de la gente sino de plantearles la necesidad vital de pagar para que estos servicios se puedan seguir prestando en la cantidad y calidad requeridas.

Pretendemos con este tipo de instrumentos cambiar un poco la lógica paternalista que tiene el Estado para con los ciudadanos y de la que estos son cómplices, una lógica en la que el Estado impone tributos para dar beneficios. Concepciones como

la del contrato social de Rousseau deben ser superadas para darle paso cada día más a la autorregulación en la que ciudadanos informados y conscientes ejecuten sus acciones independientes de esta ficción jurídica a la que le denominamos Estado que seguirá jugando, por algún tiempo, un papel importante en la vida social pero que en la medida de lo posible cambiará el paradigma de su financiamiento pues “si bien el instrumento preferente para la financiación del Estado han sido tradicionalmente los impuestos vemos como estos van siendo desplazados por innovadoras formas de ingresos” (Barquero Estevan, 2002) como lo pueden ser los precios públicos.

Vemos entonces que a pesar de existir una gran variedad de categorías que eventualmente podrían ser usadas para clasificar a los ingresos que financian los PSA la más idónea es la de los Precios Públicos pues reúne los requisitos de voluntariedad, cumplimiento del principio de equivalencia, y demás que la hacen apta para clasificar este tipo de ingresos. Por tanto proponemos que para la futura implementación de esquemas de PSA el ingreso que los financie sean precios públicos.

Luego de plantear que el Fondo Nacional de Ambiente (FNA) es el órgano más apropiado para la regulación de esquemas de PSA y definir que son los Precios Públicos su forma de financiamiento más efectivo es menester plantear el régimen de administración financiera que debe detener el FNA el cual debe ser de parafiscalidad para dar mayor credibilidad al FNA así como mayor independencia funcional, administrativa y presupuestaria.

Haciendo una aproximación al concepto de parafiscalidad retomamos las palabras del maestro Plazas Vega(2005) que señala que la parafiscalidad constituye “un instrumento de intervención del Estado en las actividades de los particulares cuya importancia es decisiva, en especial, en entornos de crisis o caos que impidan un acuerdo razonable entre los integrantes del sector que se trate”. Destacamos de este concepto algunas notas características de la parafiscalidad, la primera es que sirve al Estado para intervenir de forma directa en las actividades económicas, sociales, ambientales, laborales y de otras índoles que considere han de tener una tutela singularizada. La segunda nota es la de la especialidad pues estas actividades han de justificar por sus características peculiares la relevancia que puedan tener para el Estado. Tercero, las actividades en las que interviene el Estado son desarrolladas principalmente por particulares sin embargo tienen gran importancia para la colectividad. Cuarto, hay una situación en particular que eleva la importancia del

sector⁶ a tratarse. Y finalmente que todo indica que esta situación no podrá resolverse por sí sola o por los agentes privados que desarrollan estas actividades.

Y bajo una definición de derecho comparado los ingresos parafiscales son según el artículo 1 de la Ley de tasas y exacciones parafiscales de 26 de diciembre de 1958 de España, los “que no figuran en el presupuesto del Estado, cuya gestión se encomienda a órganos distintos de los propiamente fiscales y tienen afecta su recaudación a un destino concreto.” De esta definición aplicada a un esquema de PSA podemos decir que en primer lugar su presupuesto debe ser autónomo, es decir, tener un ciclo ingreso-egreso cerrado, donde la única intervención del Estado sea con fines de fiscalización externa mediante la Contraloría General de la Republica a la que se le debería rendir informe sobre el uso de los recursos. Luego, el ente que administra estos recursos debe tener carácter autónomo, descentralizado de otras entidades de gobierno y con autodeterminación. Y finalmente que los recursos que capte deben tener un destino específico o especificable, para el caso de los PSA cubrir las compensaciones a los agentes generadores de externalidades positivas.

Es importante reconocer el papel que juegan las instituciones descentralizadas que utilizan la parafiscalidad para intervenir allá donde el Estado en formas corriente no puede.

La prestación de algunos servicios no puede hacerse eficaz de acuerdo con los principios tradicionales. La distinción entre una administración ordinaria o de gestión y una administración extraordinaria o de inversión es consecuencia del creciente intervencionismo estatal en la vida económica, y mientras esta intervención se considere beneficiosa, es evidente que algunos sectores de la administración estatal habrán de operar dentro del tráfico mercantil como un sujeto económico más, o sea, revestidos de unos requisitos estructurales y funcionales que les permitan, cuando menos, actuar en un plano de igualdad; cosa harto importante, si partimos de los postulados clásicos sobre el desarrollo de la actividad administrativa... cuando las necesidades de los servicios no puedan ser atendidas con el producto de los ingresos presupuestarios, se acude a la percepción de exacciones parafiscales. (González & Lejeune, 2000)

⁶ En el caso de los PSA de carácter hídrico puede ser una crisis en la provisión del servicio de agua potable o en la calidad del mismo que hacen al Estado tener que intervenir.

c. Posible impacto de los PSAH sobre el Desarrollo Humano.

El desarrollo humano es aquel que garantiza las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. (Organización de Naciones Unidas, 1987) Se mide a través de indicadores como el coeficiente de Gini, encuesta de calidad de vida en base a necesidades básicas satisfechas y otros instrumentos. No existen en este momento suficientes datos verificables que permitan establecer mediante un modelo econométrico una relación directa entre lo que se invierte en PSA y lo que se genera en Desarrollo Humano, sin embargo si existen suficientes elementos para poder establecer juicios de valor entorno a la contribución o no de este instrumento al Desarrollo Humano Sostenible.

La gestión hídrica sostenibles de servicios hídricos es un componente fundamental del Desarrollo Humano debido a que permite satisfacer necesidades básicas de los seres humanos como las de disponer de agua en cantidades y calidades suficientes para los distintos usos que esta tiene.

La implementación de esquemas de PSAH implica la toma de conciencia respecto de la importancia de la valoración y asignación de precios de los servicios ambientales los cuales no son incluidos en la actualidad en las cuentas nacionales. Además en un plano micro estimula a las personas a utilizar el recurso con mayor racionalidad lo que contribuye con el problema de la escasez.

De forma puntual en Nicaragua los PSAH podrían aportar lo siguiente a los procesos de Desarrollo Humano Sostenible: Aumento de la producción de bienes y servicios ambientales, mejoría de la calidad de vida de los seres humanos, incentivos a la generación de externalidades positivas mediante compensaciones económicas, protección y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales, fomento al desarrollo rural, Impulso a la innovación y al uso de tecnologías eficientes, promoción de procesos de empoderamiento comunal y de la asociatividad, beneficios intra e inter generacionales e inclusión del valor de los bienes y servicios ambientales en las cuentas nacionales.

Conclusiones

En general podemos concluir que los PSAH, financiados por precios públicos y administrados en régimen de parafiscalidad por el Fondo Nacional del Ambiente, constituyen un modelo eficiente de gestión ambiental para los recursos hídricos nacionales por lo que se debe de promover su aplicación desde la política pública ambiental y fiscal. Luego, de forma específica se concluye lo siguiente:

- Los PSA son un instrumento de política ambiental inclusivo, funcional y eficiente que utiliza mecanismos de mercado para regular de forma compensatoria y no sancionatoria las relaciones de oferta y demanda entre oferentes y demandantes de servicios ambientales.
- Los PSA son insuficientemente regulados a nivel de Políticas Públicas y en nuestro ordenamiento jurídico que a pesar de ello tiene importantes fundamentos para integrarlos al mismo. Especial importancia se ha de dar a la regulación de los ingresos que financian estos esquemas que en opinión nuestra deben ser precios públicos.
- En Nicaragua los PSA deberán estar regulados de forma unitaria por el Fondo Nacional del Ambiente que como ente descentralizado, con un régimen de parafiscalidad, se encargue de la valoración de los bienes y servicios ambientales, la consecución de ingresos, mediante Precios Públicos, para el sustento de los esquemas de PSAH.
- La formulación y puesta en práctica de instrumentos de gestión ambiental como los Pagos por Servicios Ambientales contribuye a la sostenibilidad de la gestión de los recursos hídricos lo cual influirá positivamente en los procesos de Desarrollo Humano Sostenible en Nicaragua ya que permitirá, mediante compensaciones económicas a los productores de externalidades positivas, aumentar la cantidad y calidad de las mismas y con ello equilibrar el mercado de bienes y servicios ambientales hídricos en nuestro país.

Recomendaciones

- Integrar de forma amplia y específica los PSA como instrumentos de gestión ambiental en las políticas públicas de nuestro país, especialmente en la Estrategia Nacional Ambiental y del Cambio Climático y en una Ley específica para la materia
- Promover la utilización de nuevas formas de recaudación de los ingresos públicos basados en la voluntariedad como pueden ser los precios públicos con el objetivo de disminuir la presión tributaria a los contribuyentes.
- Realizar esfuerzos reales para materializar las propuestas que se presentan a nivel de Políticas Públicas y Leyes, para lo cual, se deberán crear instituciones tangibles que puedan operativizar los PSA como es el Fondo Nacional del Ambiente.

Bibliografía.

Barquero Estevan, J. (2002). *La función del tributo en el estado social y democrático de derecho*. Madrid: Centro de estudios político constitucionales.

Barzev, R. (2002). *Valoración económica integral de los bienes y servicios ambientales de la reserva del hombre y la biosfera río platano*.

Comité Regional de Recursos Hidráulicos. (8 de Abril de 2011). *Comité Regional de Recursos Hidráulicos*. Obtenido de Comité Regional de Recursos Hidráulicos: <http://www.recursohidricos.org/estadosmiembros/nicaragua>

De La Garza, S. F. (1978). *Derecho Financiero Mexicano*. Mexico: Porrúa, S.A.

Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios. (2008). *Estrategia sectorial de agua propuesta por ENACAL*.

Escorcia, J. (2001). *Derecho Administrativo*. León: Editorial Juridica.

González, E., & Lejeune, E. (2000). *Derecho Tributario I*.

Hardin, G. (1968). La tragedia de los comunes. *Science* .

Herrera, R. (2006). ABC sobre el recurso agua y su situación en Nicaragua. En ENACAL. Managua.

Ibarra Murillo, J. (2007). *Nuevos contenidos educativos sobre el agua y los ríos desde una perspectiva CTS*. Universidad Pública de Navarra.

Intereamerican Network of Academies of Sciences. (2012). *Diagnóstico del agua en las Américas*. Mexico: IANAS Water Program.

Jarach, D. (1957). *Curso Superior de Derecho Tributario*. Buenos aires.

Kraft, M., & Furlong, S. (2006). *Public Policy: Politics, Analysis and Alternatives*. Washington, DC: CQ Press.

Lindblom, C. (1991). *El proceso de elaboración de políticas públicas*. Instituto nacional de administración pública.

Martínez Alier, J. (1998). *Curso de Economía Ecológica*. Barcelona, España: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.

Mendez Alvarez, C. (2006). *Metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales*. Mexico: Limusa Noriega Editores.

Navarro, J. (2009). Diferencias entre tasas y precios públicos. "*Actibva*".

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura. (2004). *Sistemas de PSA*.

Organización de Naciones Unidas. (1987). *Informe Brundtland*.

Ostrom, E. (2012). Las instituciones y los recursos naturales de propiedad comun: pensando con claridad más allá de las panaceas. *Revista de Economía Crítica*, nº14.

Pagiola, S. (2007). *Estrategia nacional para el pago por servicios ambientales*. Ecovera.

Pérez De Ayala, J. L., & Pérez De Ayala Becerril, M. (2009). *Fundamentos de Derecho Tributario*. Madrid: Manuales Jurídicos Dykinson.

Pérez, C., Barzev, R., Herlant, P., Aburto, E., Rojas, L., & Rodríguez, R. (2002). *Pagos por servicios ambientales: Conceptos, principios y su realización a nivel municipal*. Managua: PASOLAC.

Peris García, P. (2010). *Los ingresos públicos*. Obtenido de <http://ocw.uv.es/ciencias-sociales-y-juridicas/derecho-financiero-y-tributario-i/3leccion2df.pdf>

Plazas Vega, M. (2005). *Derecho de la Hacienda Pública y Derecho Tributario*. Bogotá: TEMIS.

RedLaC. (2010). *Fondos Ambientales y pagos por servicios ambientales*.

Sáinz De Bujanda, F. (1967). *Notas de Derecho Financiero*. Madrid: Universidad de Madrid.

Wheelock Díaz, S., & Barrios Jackman, M. (2007). Análisis comparativo de experiencias por pago servicios ambientales en Nicaragua. *Cuaderno de Investigación, Nitlapan*, 25.

Williamson, O. (2012). *Economía del costo de las transacciones: orígenes, aplicaciones y desafíos*. CIES.

Wunder, S. (2006). Pagos por servicios ambientales: Principios Basicos. *Ocasional Papers, CIFOR*, 7-9.