

# EL MEDIO AMBIENTE COMO BIEN PÚBLICO GLOBAL

Rocío Yñiguez  
Universidad de Sevilla

Índice:

1. Introducción
2. Bienes públicos globales y el caso particular del medio ambiente
  - 2.1. Definición
  - 2.2. Clasificación
  - 2.3. Dos cuestiones económicas relevantes:
    - 2.3.1. Provisión
    - 2.3.2. Financiación
- 3.- Conclusión
- 4.- Bibliografía

## 1.- INTRODUCCIÓN:

El medio ambiente es un concepto tan amplio, que resulta útil el concepto sintético que ofrece la Real academia de la : ‘Conjunto de circunstancias o condiciones exteriores a un ser vivo que influyen en su desarrollo y en sus actividades’. Por su propia naturaleza, el medio ambiente es un tema que interesa a todas las personas, independientemente de su condición o interés profesional, ya que la supervivencia de los hombres depende del mismo.

El medio ambiente admite tantas perspectivas de estudio como intereses tengan las personas que se ocupan de él. Se puede analizar desde el punto de vista de la biología, de la física de la política o de la economía, siendo éste último el que nos interesa en este trabajo. En concreto, vamos a centrarnos en el análisis del medio ambiente como un bien público global.

## 2.- LOS BIENES PÚBLICOS GLOBALES Y EL CASO PARTICULAR DEL MEDIO AMBIENTE

El tema de los bienes públicos ha estado presente en la doctrina económica, desde el nacimiento oficial de la ciencia económica en 1776, con la publicación de la obra de Adam Smith, *Indagación sobre la naturaleza y causa de las riquezas de las naciones*. Pero no es hasta el siglo XX, con los trabajos de Musgrave(1939), en primer lugar y de Samuelson (1954,1955,1958), en segundo lugar, cuando se aborda la cuestión de una manera más extensa y rigurosa.

En estos trabajos se define el bien público, como aquel que presenta las características de no rivalidad en el consumo e inaplicabilidad del principio de exclusión.

A) No rivalidad en el consumo. Los beneficios que obtiene una persona del consumo del bien, no reduce un ápice los beneficios reportados por el mismo bien a los otros consumidores. Por tanto, el coste marginal de admitir un usuario más es cero, para los consumidores. Desde el punto de vista de la eficiencia paretiana, dado un nivel de provisión del citado bien, lo ideal sería extender el consumo del mismo a máximo número de beneficiarios posibles.

B) Inaplicabilidad del principio de exclusión. Es imposible excluir a algún consumidor de los beneficios derivados del consumo del bien provisto. Por tanto si no es necesario el pago de un precio para obtener los beneficios reportados por su consumo, difícilmente encontraríamos a alguien dispuesto a revelar sus preferencias, vía pago de precio, cuando puede consumir el bien sin la necesidad de pagar precio alguno. Todo el mundo tendría motivos suficientes para actuar como usuario gratuito, free rider, lo que supondría un problema importante para el funcionamiento normal del sistema de mercado.

Estas dos características de los bienes públicos dificultan su asignación y financiación eficiente. Los bienes públicos pueden generarse en ámbitos territoriales de muy diversa índole, pudiéndose hablar de bienes públicos locales, nacionales e internacionales, según los beneficios no rivales y no sujetos al principio de exclusión afecten a una parte del territorio de un país, al conjunto de una nación o a un conjunto de diferentes países, respectivamente.

Los bienes públicos internacionales pertenecen al campo de estudio de lo que se conoce hoy como Nueva Economía Pública Internacional<sup>1</sup>, cuyo desarrollo va unido al proceso de globalización económica imperante en nuestros días.

Si bien, todos los bienes públicos cuyos efectos trascienden los límites nacionales son internacionales, no todos ellos son considerados por la Economía Pública Internacional, bienes públicos globales. Esta última definición suele otorgarse a aquellos bienes cuyas características de no rivalidad y la imposibilidad de aplicación del principio de exclusión afecta a un número suficientemente grande y heterogéneo de países, a distintos grupos socio-económicos, y a diferentes generaciones.

Podemos definir un Bien Público Global (BPG) como aquel bien en el que sus beneficios son no rivales y no excluibles para más de un grupo de países, para una parte importante y transversal de la población mundial y para más de una generación<sup>2</sup>.

Las distintas combinaciones entre las dos características esenciales de los bienes públicos y la tripe dimensión global de los BPG dan lugar a muchas clasificaciones de estos bienes en función de diferentes criterios.

#### A) En función de su origen<sup>3</sup>

A.1. Bienes públicos Globales producidos. BPG con beneficios no rivales y parcialmente excluibles, constituido por una variable stock y que han sido producidos o establecidos por el hombre. Por ejemplo: los derechos humanos, conocimiento científico o internet.

A.2. Bienes públicos derivados de la acción política. Son similares a los anteriores pero se asemejan a una variable flujo, requiriendo un esfuerzo continuo para mantener un nivel dado de dotación. Por ejemplo: la paz, la salud o la justicia.

A.3. Bienes públicos globales naturales. Son BPG no puros al no gozar plenamente de la característica de no rivalidad y no han sido creados por el hombre, sino que son anteriores a la acción humana. Por ejemplo, la preservación del medio ambiente, que incluye desde la protección de la capa de ozono, al mantenimiento de los bancos de pesca internacionales.

#### B) En función de la naturaleza de los beneficios generados por el bien público<sup>4</sup>

B.1. BPG de utilidad directa. Su provisión incrementa la utilidad de los agentes económicos o la productividad de los factores, por ejemplo la conservación del medio ambiente o la paz.

B.2. BPG que reducen riesgos. Proporcionan beneficios, en tanto en cuanto reducen o eliminan determinados perjuicios generadores de insatisfacción. Por ejemplo: la reducción de la contaminación ambiental o la reducción del riesgo de inestabilidad financiera.

---

<sup>1</sup> HERBER, (1995).

<sup>2</sup> KAUL, EL AL. (1999).

<sup>3</sup> IDEM.

<sup>4</sup> MORRSSEY, TE VELDE y HEWITT, (2001)

B.3. BPG que incrementan capacidades. Mejoran o aumentan la capacidad para producir otros bienes, sean públicos o privados. Por ejemplo: la generación de conocimiento.

C) En función de la tecnología de producción<sup>5</sup>:

C.1. BPG con tecnología de producción aditiva. En la que la contribución de cada agente al bien público se suma para obtener el nivel total de provisión del mismo, de manera que la contribución de cada agente al bien público es un sustitutivo perfecto de la de otro agente. Por ejemplo: la reducción de la polución atmosférica, la disminución del efecto invernadero, la catalogación de nuevas especies....

C.2. BPG con tecnología de producción de eslabón débil absoluto. En la que el nivel de provisión total del bien público coincide con la menor de las contribuciones individuales realizadas. Por ejemplo: controlar la expansión de una enfermedad contagiosa o garantizar la seguridad de un sistema de red.

C.3. BPG con tecnología de producción de mejor intento absoluto. En la que la provisión total coincide con la mayor de las contribuciones individuales. Por ejemplo, el descubrimiento de una vacuna contra una enfermedad....

D) en función de la intensidad en la que se manifiesten las propiedades de no rivalidad y no exclusión<sup>6</sup>

D.1. BPG puros. Bienes cuyos beneficios son plenamente no rivales y no excluibles en la triple dimensión apuntada anteriormente. Por ejemplo. La reducción del calentamiento global, la recuperación de la capa de ozono, la investigación científica básica o el control de la expansión de las enfermedades contagiosas.

D.2. BPG impuros. En los que no se dan de forma plena estas dos características y se subdividen en :

D.2.1. Parcialmente rivales: en el que existe cierta rivalidad en el consumo de los mismos. Por ejemplo, la reducción del crimen organizado o la reducción de la lluvia ácida.

D.2.2. Parcialmente excluibles: en el que se puede establecer un sistema de exclusión en el consumo de los mismos. Por ejemplo, el mecanismos de ayuda en caso de desastres o la protección internacional, por medio de un sistema internacional de defensa.

D.3. Bienes de club globales. Son BPG en los que el que el coste neto de exclusión es lo suficientemente pequeño para constituir un club en el que los usuarios son gravados con una cuota y disfrutan del bien, mientras que los no miembros son excluidos de los beneficios del bien, de manera que la cuota sirve para internalizar la externalidad de congestión. Por ejemplo, los parques naturales transnacionales o los canales marítimos internacionales.

E) En función del campo temático en el que se encuadren<sup>7</sup>

E.1. BPG medioambiental. Aquellos relacionados con la mejora de las condiciones ambientales.

E.2. BPG en la salud. Todos los orientados a la mejora de la salud de los ciudadanos

E.3. BPG del conocimiento. Relacionados con la generación y difusión del conocimiento.

E.4. BPG en el ámbito de la paz y seguridad. Aquellos que persiguen el mantenimiento de la paz y la resolución de conflictos internacionales.

---

<sup>5</sup> HIRSHLEIFER (1983), CORNES y SANDLER (1996) y SANDLER (2001).

<sup>6</sup> SANDLER (2001)

<sup>7</sup> MORRSSEY, TE VELDE y HEWITT, (2001)

E.5. BPG de gobierno. Asociados con la gestión de los riesgos de un mundo globalizado e interdependiente, especialmente en el campo económico.

A raíz del concepto de BPG y de sus posibles clasificaciones podemos considerar al medio ambiente como un bien público global, porque las características propias de los bienes públicos, esto es, la no rivalidad e imposibilidad de aplicación del principio de exclusión se manifiestan en las tres dimensiones características de los bienes globales, es decir, a nivel internacional, interpersonal e intergeneracional.

Si esta definición es válida para el conjunto tan amplio de realidades tan diferentes que conforman el concepto de medio ambiente, no ocurre lo mismo a la hora de encuadrar el medio ambiente dentro de las diferentes clasificaciones ofrecidas en la literatura de la nueva economía pública, ya que tendremos que trabajar con elementos concretos del medio ambiente para clasificarlos en una u otra categoría, debido a la dificultad de encuadrar al medio ambiente en su conjunto, en una categoría concreta de una determinada clasificación, dado la heterogeneidad de sus manifestaciones. A pesar de ello, podemos considerar que el medio ambiente es un bien público global natural, que proporciona utilidad directa, que reduce riesgos, con tecnología de producción aditiva, perteneciente al sector medioambiental y dentro de él hay manifestaciones que se pueden encajar en cualquiera de las tres categorías (puros, impuros y de club) en que se dividen los BPG según la intensidad con la que se manifiesten las propiedades de no rivalidad y no exclusión.

### 2.3. Dos cuestiones económicas relevantes:

#### 2.3.1. Provisión:

Gran parte del problema de ineficiencia en la provisión de los bienes públicos globales en general, y del medio ambiente en particular se debe a las externalidades asociadas a los mismos. Una acción positiva o negativa sobre el medio ambiente en un lugar y momento determinado puede generar un beneficio o coste en el resto del mundo y en las generaciones venideras. Por ejemplo, La tala de un bosque, la explotación desmedida de la Antártida, o el consumo excesivo de combustibles fósiles con un alto contenido de dióxido de carbono, pueden afectar la calidad de vida de la población, no sólo de aquella que habita o habitará en el área en el que se circunscribe la actividad, sino la de amplias zonas geográficas que pueden alcanzar a la humanidad entera por las consecuencias del efecto invernadero, elevación del nivel de los mares, desertización, etc.

Tal como hemos visto, los bienes públicos globales son muy diversos y presentan características diferentes que resultan relevantes a la hora de determinar su provisión.

En el caso de la clasificación según la tecnología de agregación, las diferencias resultantes desde la perspectiva de la provisión eficiente son significativas<sup>8</sup>. En el caso de la provisión de los BPG con tecnología aditiva, como sucede con muchos bienes públicos medioambientales nos encontraríamos con problemas estratégicos similares a los del dilema del prisionero, en el que cada nación, contribuyente potencial a la provisión del BPG, puede adoptar la estrategia free rider. Este comportamiento obedece a que los contribuyentes potenciales únicamente toman en consideración los costes y beneficios que les aporta a ellos mismos cada unidad provista de BPG, sin tener en cuenta en su análisis los beneficios que su contribución genera a otros países. Por lo que, el resultado final será con toda probabilidad una infraprovisión del BPG de esas características. Si recurrimos a la clasificación en función de su origen, en el caso de los bienes comunes globales naturales, en el que se encuadraría la mayoría de los

---

<sup>8</sup> SANDLER (2001, 2003)

bienes medioambientales, el problema de acción colectiva es el de la sobreexplotación del bien, dado que su provisión eficiente no es problemática al ya existir. La dificultad nos la encontramos en mantener su dotación natural en niveles óptimos.

En términos generales, podemos considerar que el problema fundamental en la provisión de un BPG como es la preservación del medio ambiente si se lleva a cabo de forma desagregada, es decir cada país de manera independiente, y sin conciencia plena de las dimensiones internacionales e intergeneracionales del bien, será la ineficiencia, al proveerse el bien por debajo del nivel del óptimo global. Esta ineficiencia tiene su origen en la existencia de externalidades, que dan lugar a discrepancias entre los costes o beneficios propios y los costes o beneficios globales, y además por la proliferación de la estrategia free rider. Todos los países querrán aprovecharse de las acciones de los otros sin incurrir en ningún coste directo y propio. Ante esta perspectiva parece que el camino a seguir pasa irremediadamente por concienciar a todos los países de la necesidad de una acción colectiva cooperativa que englobe a todos los países, independientemente de su grado de desarrollo y que tenga en cuenta los intereses de todos los países, de todas las personas del hoy y también del mañana. Cabría preguntarse si es posible una tarea como ésta, dado el carácter global en el tiempo y en el espacio del problema y ante la inexistencia de una autoridad supranacional e intertemporal, que imponga unas normas respetables de comportamiento de obligado cumplimiento.

Lograr la cooperación entre países en temas medioambientales como, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, es una tarea complicada por la diferente valoración que unos y otros hacen, tanto del problema como de los beneficios de la cooperación. La tarea se vuelve más difícil cuanto mayor es el número de países implicados. Tenemos que ser consciente que cualquier acción que tienda a deteriorar la relación real de intercambio, debido a la elevación de los costes interiores en los procesos productivos y que suponga una pérdida de posiciones competitivas frente a las economías del entorno, es rápidamente rechazada, tanto por los sectores perjudicados como por los gobiernos respectivos. Este tipo de políticas tiene un elevado coste político, que no todos los políticos parecen dispuestos a asumir, aunque esté justificada por el proceso de globalización en el que estamos viviendo<sup>9</sup>.

Los acuerdos cooperativos orientados a realizar una provisión eficiente de bienes medioambientales, desde un punto de vista global pueden ser de muy diferente naturaleza, pero podemos dividirlos en dos grandes categorías: tributarios y no tributarios.

A) Medidas globales tributarias. Cuando hablamos de una acción correctora del sector público para compensar los efectos externos positivos o negativos, pero sobre todo estos últimos en el caso del medio ambiente, y esta acción se desarrolla a través de mecanismos fiscales, el objetivo de éstos puede circunscribirse, casi exclusivamente, a la internalización de los efectos externos. Es decir, a convertir en visibles aquellos componentes del coste global que permanecían invisibles a los ojos de las economías productoras de tales externalidades. Con los mecanismos fiscales se pretende internalizar los efectos externos, además, guiados por los criterios de eficiencia y equidad.

Un paso previo a la elección de los instrumentos fiscales es la delimitación del propio objetivo. En nuestro caso, sería la sostenibilidad medioambiental internacional, que garantice a la humanidad las posibilidades de pervivencia y desarrollo futuro. Se trata por tanto de caracterizar el bien que tratamos de proteger, por ejemplo el contenido máximo tolerable de

---

<sup>9</sup> WHALLEY, J. (1991), VOL. 101

CO<sub>2</sub> en el aire, que debe ser acordado por vía de convenio internacional suscrito por todos los estados, a fin de salvar los inconvenientes derivados de la no correspondencia<sup>10</sup>. No correspondencia, que es tanto más compleja, cuanto mayor sea la diversidad de países en el contexto internacional, que pueden tener preferencias distintas según sus propios esquemas de necesidades.

El convenio supone el compromiso de cada Estado a preservarlo con las acciones internas adecuadas para asegurar el fin propuesto. Para ello, los Estados pueden utilizar diferentes instrumentos, con niveles de eficacia diferentes y con consecuencias también distintas, en término de eficiencia y equidad.

B) Medidas globales no tributarias. Propuestas por organismos supranacionales, en concreto en el ámbito del medio ambiente, la ONU desarrolla una intensa labor orientada a la consecución del desarrollo sostenible, es decir, “un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades”. Lo que implica lograr el mayor desarrollo de los pueblos sin poner en peligro el medio ambiente, al ser éste un elemento esencial para garantizar el desarrollo de las generaciones futuras. Este concepto de desarrollo sostenible pone de manifiesto la estrecha relación entre economía y medio ambiente. Para canalizar este objetivo, se creó en 1972 el Programa de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente (PNUMA), que se encarga de promover actividades medioambientales y concienciar a la población sobre la importancia y necesidad de cuidar el medio ambiente. Esta actividad se ha plasmado en una serie de reuniones y acuerdos internacionales, entre las que debemos destacar las siguientes:

1.- Cumbre para la Tierra. Celebrada en Río de Janeiro en 1992 y en la que se adoptó el denominado “Programa 21”, que es un plan de acción con medidas para el logro de un desarrollo sostenible. También, en esta cumbre se definieron los derechos y deberes de los estados en materia de medio ambiente, abordándose asimismo cuestiones relacionadas con la protección de los bosques, el cambio climático, la diversidad biológica, las poblaciones de peces migratorias, la desertificación o el desarrollo sostenible de los estados insulares. En relación al cambio climático se firmó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, en la que los países desarrollados, responsables aproximadamente del 60% de las emisiones anuales de dióxido de carbono en el mundo, se comprometieron a reducir, antes de 2010 sus emisiones de gases de efecto invernadero, a los niveles existentes en 1990.

2.-Cumbre para la tierra + 5. Celebrada en 1997 para analizar la ejecución del “Programa 21”, aprobado en la cumbre se 1992. Después de intensas deliberaciones debidas a las diferencias entre los estados acerca de cómo financiar el desarrollo sostenible en el panorama mundial, se obtuvieron los siguientes acuerdos:

- Adoptar objetivos jurídicamente vinculantes para reducir la emisión de los gases de efecto invernadero, causantes del cambio climático. En este apartado hay que mencionar al Protocolo de Kyoto, en el que los países desarrollados se comprometieron a reducir sus emisiones colectivas de seis gases de efectos invernaderos en un 5,2% entre 2008 y 2012, tomando los niveles de 1990 como base de referencia.
- Avanzar con más vigor hacia las modalidades sostenibles de producción, distribución y utilización de la energía.
- El establecimiento de la erradicación de la pobreza como un requisito previo al desarrollo sostenible

---

<sup>10</sup> Principio de no correspondencia: falta de coincidencia entre el ámbito territorial sobre el que un estado ejerce su soberanía y el territorio en el que incide la externalidad negativa.

3.- Cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible. También conocida como cumbre de Johannesburgo, que tuvo lugar en la citada ciudad africana en el año 2002 y fue la reunión internacional más grande de la historia sobre desarrollo sostenible en la que se trataron muchas cuestiones medioambientales, tal como, la gestión sostenible de los recursos naturales, no sólo desde el punto de vista de su protección y conservación sino también desde el punto de vista de la actividad económica. Esta cumbre culminó con una declaración de los dirigentes del mundo, la Declaración de Johannesburgo, la cual reafirmó la determinación para trabajar a favor del desarrollo sostenible, sin concretarse ningún acuerdo de carácter vinculante.

4.- Conferencia de la Onu sobre cambio Climático, Bali-2007. En esta ciudad de Indonesia, se aprobó por 187 países una hoja de ruta para lograr un acuerdo global más ambicioso que el protocolo de Kyoto, que debería lograrse en la reunión de Copenhague de 2009. Los firmantes reconocen que los países pobres y en vías de desarrollo necesitan financiación de las naciones ricas para afrontar los desastres naturales y efectos negativos del calentamiento del planeta. En este sentido, se ha garantizado que el Fondo de Adaptación establecido por el Protocolo de Kioto comience a funcionar en 2008. Los firmantes se comprometen a impulsar los programas de transferencia de tecnología para que los países emergentes puedan mitigar y adaptarse al cambio climático. Por vez primera, se concederán ayudas a las naciones en vías de desarrollo por la conservación y protección de sus bosques y junglas. Además, se reconoce la “necesidad urgente” de actuar para reducir las emisiones de carbono provenientes de la deforestación y que son responsables del 20 por ciento de los gases de efecto invernadero.

Estos dos tipos de acciones, las de carácter tributaria y las no tributaria están aún muy lejos de contribuir de una manera efectiva a lograr una provisión globalmente eficiente de cualquier BPG, incluido el medio ambiente. Los países se resisten a ceder parte de su soberanía sobre un tema concreto, por mucho que éste afecte de manera global a toda la humanidad. En este contexto, a los países les gusta jugar el papel de free rider, que sean otros los que asuman los costes de las acciones que benefician a todos. El problema es que nadie parece dispuesto a asumir ese papel de “otros”.

### 2.3.2. Financiación

La financiación es una de las cuestiones más problemáticas dentro de la teoría de los bienes públicos, debido a las peculiaridades de los mismos. A estos bienes resulta difícil aplicarles los principios rectores del mercado, por lo que la financiación vía precios resulta inadecuada. Los BPG heredan estas dificultades y además de una manera más intensa, dada la complejidad y la heterogeneidad de estos tipos de bienes. La financiación es especialmente problemática en el caso de los BPG puros. Una posibilidad consistiría en la existencia de una nación que obtuviese un volumen de beneficios suficientes de la provisión del bien, como para encargarse en exclusiva de su provisión. Naturalmente este es un caso poco probable, por lo que otra alternativa consistiría en una estructura supranacional que se encargase de la provisión del bien y repartiese su coste entre sus miembros. Este planteamiento incentiva el comportamiento como free rider lo que, para el caso de un acuerdo supranacional, supone un número muy elevado de no cooperante, es decir naciones que deciden no vincularse a la estructura institucional. No obstante, según Sandler (2001) un acuerdo de cooperación parcial puede garantizar un nivel adecuado de provisión del BPG puro, si se cumplen las siguientes condiciones:

- a) El número de cooperantes fuera suficientemente grande
- b) Los no cooperantes tuviesen una valoración marginal alta del bien público

- c) Los no cooperantes fueran contribuyentes menores, en caso de que decidiesen convertirse en cooperantes.

Por otro lado, la financiación de bienes públicos globales impuros que sean parcialmente rivales y plenamente no excluibles, se enfrenta a problemas similares al caso anterior. Sin posibilidad de aplicar el principio de exclusión es difícil garantizar un nivel eficiente de provisión de los mismos, por medio de provisiones individuales (nacionales), por lo que suele precisarse la existencia de una nación líder o de una estructura supranacional.

Por el contrario, para el caso de los BPG impuros con beneficios parcialmente excluibles y para los bienes de club globales, es más factible contar con un sistema de financiación adecuado, de tal manera que se pueda excluir a las naciones no contribuyentes de los beneficios derivados de los BPG, por lo que existe un incentivo claro en el sistema de financiación.

En el caso concreto del medio ambiente al poder considerarlo como un BPG puro es necesario contar con una organización supranacional, que promueva acuerdos de carácter vinculantes para el mayor número de países posibles. Estos países han de contribuir a la financiación del coste, que supone preservar el medio ambiente para su aprovechamiento y disfrute actual y futuro.

Los bienes públicos nacionales suelen ser provistos por el sector público nacional, en sus diferentes niveles jurisdiccionales, el cual determina el nivel de dotación óptimo y ejerce su capacidad coercitiva para financiarlo. Pero a nivel mundial no existe una institución con capacidad para imponer sus decisiones de manera coercitiva, que garantice la provisión y financiación eficiente del BPG. Una nación puede ser invitada o incluso presionada, pero no obligada, a participar en una estructura institucional supranacional encargada de la provisión de un BPG. Esto es equivalente a decir que los bienes públicos nacionales son provistos y financiados en un marco institucional vertical o jerárquico, mientras que los BPG han de serlo en un marco institucional horizontal o no jerárquico.

Por todo ello, será necesario adoptar un enfoque estratégico para estimular la cooperación internacional y en el que se puedan resolver los problemas de desconfianza sobre el nivel de cumplimiento autónomo del resto de países y sobre el conocimiento del grado exacto de cumplimiento del resto.

En principio, los BPG se podrían financiar a través de los mismos mecanismos que los empleados en la de los bienes públicos tradicionales, tales como: ayudas públicas directas, asignación de derechos de propiedad, establecimiento de tasas por uso, transferencias de recursos, regulación pública, medidas fiscales.....El hecho diferencial para el caso de los BPG es el carácter multijurisdiccional del sistema de financiación, lo que añade cierta complejidad al tema.

En primer lugar, se puede recurrir a instrumentos fiscales internacionales como mecanismo de financiación de los BPG. Existe una amplia diversidad de posibilidades a la hora de diseñar este tipo de mecanismos de financiación. Atendiendo a criterios de carácter financiero o político relacionado con la soberanía nacional, podemos clasificarlos en distintas categorías:

1) Autofinanciación. El Estado utiliza sus propios ingresos para financiar su participación en el acuerdo medioambiental suscrito. Es evidente que el origen de los recursos son los ingresos ordinarios del presupuesto del sector público y que en modo alguno se ve afectada la



soberanía nacional, ya que en virtud de ella se suscribió el acuerdo, en cuyo cumplimiento no existe el mínimo atisbo de cesión de soberanía a favor de un órgano internacional o de un tercer país. A excepción del acuerdo en sí, todo se gesta dentro de la nación, tanto las decisiones relativas a los gastos como las correspondientes a los ingresos.

2) Participación en costes. Cada estado, voluntariamente, acuerda pagar la parte que le corresponda en los gastos acordados supranacionalmente por los estados firmantes del acuerdo. En este sistema caben dos modalidades alternativas: que la participación sea decidida mediante convenio específico entre los países firmantes del Acuerdo, o que ante las prolongadas negociaciones a que esta solución podría conducir, previsiblemente con fuertes presiones entre clubes de países o entre naciones concretas para determinar la cuantía de la contribución, los Estados firmantes acepten que su participación sea la que resulte de la asignación formulada por un organismo internacional, como La Naciones Unidas.

En ambas modalidades, los gastos se determinan supranacionalmente, y para ambas alternativas, los ingresos proceden de los ordinarios del presupuesto del sector público, como en el caso de la autofinanciación. Ahora bien, en ambos supuestos se produce una pérdida de soberanía nacional, en cuanto que los gastos son decididos internacionalmente, lo que supone un modo coactivo para cualquier estado firmante, frente a la situación que se contemplaba en la autofinanciación. A su vez, en la segunda modalidad hay una sumisión adicional de cada nación a lo que decida el órgano internacional, lo que supone una pérdida añadida de soberanía a la ya experimentada en la primera de las modalidades.

3) Impuesto medioambiental nacional. Este instrumento se configura como un impuesto nacional armonizado, cuya base tributaria se define nacionalmente, siendo recaudado por la propia nación, que lo usará en la financiación de los gastos del programa medioambiental. Estos gastos podrán determinarse directamente por cada nación o por un acuerdo supranacional, que establezca la cuantía que le corresponda a cada uno de los estados firmantes del acuerdo.

En ambos casos, el hecho en sí de la armonización, supone ya una pérdida de soberanía, en cuanto que la potestad tributaria de los estados se somete a unas reglas generales de armonización, que constriñen sus posibilidades de decisión. A esa pérdida se añade la que resultaría de la determinación supranacional de los gastos del programa medioambiental.

4) Impuesto medioambiental internacional. La estructura del impuesto, la base y el tipo tributario serían definidos internacionalmente, gravando a cada uno de los países en la medida en que fueran generadores de bases tributarias. La recaudación de este tipo de impuesto se destinaría a financiar los gastos del programa medioambiental, que en todo caso serían definidos internacionalmente.

Cabría distinguir, la posibilidad de que el impuesto internacional se estableciese por un órgano supranacional, que careciera de soberanía internacional. En este caso cada estado debería refrendar el impuesto definido para alcanzar vigencia efectiva. Por el contrario, si se estableciese por un órgano, con soberanía internacional, el estado firmante del acuerdo habría perdido totalmente su soberanía en lo referente a este tributo, sometiéndose en su ámbito territorial y personal al gravamen correspondiente. Sería éste el caso límite de pérdida de soberanía de un estado frente a la financiación de un objetivo internacional, voluntariamente aceptado.

Un ejemplo concreto del uso de medidas tributarias, para internalizar los efectos negativos de las emisiones de gases de efecto invernadero sobre el medio ambiente, sería un impuesto internacional sobre las emisiones de CO<sub>2</sub>

Sería un impuesto, al modo de la Hacienda Pigouviana, cuyo objetivo sería internalizar los efectos externos negativos producidos por las emisiones de CO<sub>2</sub>, incorporando tales efectos, vía costes, al sistema de precios.

Para ello, implícito en el tipo tributario existe un cálculo de los costes sociales de la contaminación medioambiental derivada de las emisiones de CO<sub>2</sub> producidas por el uso de combustibles fósiles, carbón, petróleo y gas natural en la producción de energía.

Como estos combustibles no emiten CO<sub>2</sub> en su estado natural, no tiene sentido gravar la propiedad de tales combustibles en sus yacimientos sino sólo cuando su combustión produce externalidades negativas, es decir, las emisiones de dióxido de carbono.

La base del impuesto debería ser idealmente, la unidad de CO<sub>2</sub> emitida al aire, si bien es indudable la dificultad administrativa que supondría la repercusión del impuesto en el momento de la emisión directa. Para evitar esta complejidad y por razones de economía recaudatoria, aquel momento puede sustituirse por en el combustible se alumbró en el yacimiento o alternativamente por el momento en que se importa en la nación, si es que procede del exterior, o bien cuando el combustible se vende a las empresas o a los hogares para la producción de energía.

Naturalmente no configuran la base del impuesto aquellas energías que para su producción no han utilizado un recurso generador de dióxido de carbono, como es el caso de las energías geotérmicas, nuclear, solar, hidráulica, eólica, etc., ya que el objetivo del impuesto lo hemos fijado en evitar el efecto calentamiento producido por las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Por su parte, la base del impuesto se definiría en términos “específicos” y no “ad valorem”, ya que es la cantidad física de combustible fósil utilizado y su capacidad para emitir CO<sub>2</sub> la que está ligada a la producción del daño medioambiental, que se trata de combatir.

Por ello, definido el tipo tributario en términos específicos sobre unidades de dióxido de carbono, resultarían tipos impositivos diferenciados por unidades concretas de combustible, dada la diferente capacidad de emisión que tienen los combustibles fósiles. Hay que tener en cuenta que mientras que por mil kilocalorías de gas natural se emiten 57,5 gramos de CO<sub>2</sub>, si aquéllas fueran de petróleo emitirían 80,5 gramos y si fueran de carbón se elevaría la emisión a 99,6 gramos. El tipo tributario, referido a las unidades físicas del combustible gravado, será un tipo diferenciado, mostrándose con la diferenciación la distinta capacidad de cada uno de ellos, en la generación y emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

Esta diferenciación de tipos, con toda probabilidad, acarreará un efecto derivado, que será la progresiva sustitución de combustibles sucios por combustibles limpios, desplazando la demanda de los primeros hacia los segundos buscando un equilibrio en el margen al coste del combustible empleado por unidad térmica absorbida, dado un aprovechamiento térmico equivalente.

Para que este impuesto sea eficiente internacionalmente, se requerirá que los tipos tributarios diferenciales sean iguales en todos los países, ya que la atmósfera es un bien global y aquella diferenciación ponía de relieve la distinta capacidad de una unidad física de combustible para emitir CO<sub>2</sub>, es decir para dañar al bien global que se trata de preservar. De no ser así, la

implantación del impuesto generaría distorsiones en la liberalización de la actividad económica, buscando los espacios de menor tributación, que serían los de coste energético más bajos.

El establecimiento de los tipos tributarios, deberá a su vez reflejar las condiciones que rodean a las demandas de los diferentes combustibles. En particular debería tomar en consideración la elasticidad de la demanda de cada combustible con respecto al precio, que nos muestra la capacidad de reacción de la demanda a las alteraciones en el precio de los combustibles, alteraciones producidas, en este caso, por la cuantía del impuesto.

Asimismo, debería considerarse la elasticidad cruzada de la demanda entre los distintos combustibles fósiles, que nos mostraría la capacidad de sustitución de un combustible por otro, ante las alteraciones en el precio de uno de ellos y de esta manera, conoceríamos las posibilidades de sustitución de combustible sucio por limpio.

Finalmente, debería tomarse en consideración también la elasticidad cruzada de la demanda entre combustibles fósiles y no fósiles a fin de calcular el efecto sustitución, que se produciría entre ambos como consecuencia de la aparición del impuesto.

Aunque desde el punto de vista teórico la implantación de un impuesto de esta naturaleza resulta factible, la evidencia nos muestra que la decisión política para ello reviste dificultades, que retrasan más allá de lo concebible la introducción de tal figura impositiva, debido al dominio de un criterio de nacionalismo económico en un mundo de economía competitiva globalizada.

Los países son conscientes de la diferente situación de unos y otros en las emisiones de carbono y, por tanto, son conscientes de la distribución desigual de la carga tributaria internacional.

Los datos muestran que en el periodo comprendido entre 1990 y 1999, Europa fue responsable del 27,7% de la emisión de CO<sub>2</sub>, frente al 30,3% de EEUU, o el 2,5 de los países de África<sup>11</sup>.

Tanta dispersión en la capacidad real de daño al medio ambiente como bien global, tiene que, presumiblemente, engendrar dificultades a la hora de asumir, en las economías nacionales, el coste de los daños producidos. Costes que se contemplan como dificultades a la capacidad competitiva de las economías nacionales para desenvolverse en el marco presente de una economía globalizada y de libre movimiento de mercancías a la que se tiende.

El segundo gran mecanismo de financiación consiste en el establecimiento de normas internacionales, que promuevan la armonización de los niveles de gasto público destinados al cuidado y conservación del medio ambiente.

A la hora de decidir el sistema más adecuado de financiación de los BPG, entre los que se incluye el medio ambiente hay que determinar, en primer lugar<sup>12</sup> hasta que punto es posible internalizar la externalidad relacionada con todos los BPG. Si dicho proceso de internalización puede ser desarrollado de forma plena o casi plena, es decir, si los implicados en la producción y el consumo del bien, pueden ser incentivados a participar de forma activa

---

<sup>11</sup> WORLD RESOURCES INSTITUTE

<sup>12</sup> SAGASTI y BEZANSON (2001)

en el proceso de provisión/financiación, el camino de financiación puede seguir dos rutas, que no tienen por que ser mutuamente excluyentes:

- a) Ruta privada: creando un mercado por medio de asignación de derechos de propiedad, en el que funcione el mecanismo de precios y el intercambio de información entre los agentes participantes en el citado mercado
- b) Ruta pública: Estableciendo un sistema impositivo de carácter internacional.

Si la internalización solo puede realizarse de forma muy parcial, la cuestión principal a resolver es determinar si las fuentes principales de financiación del BPG considerado pueden ser privadas o públicas. En el primer caso, el sistema de financiación obtendría recursos tanto de corporaciones privadas como de organizaciones sin ánimo de lucro e individuos, a través de donaciones. En el caso en que la mayor parte de la financiación haya de tener carácter público, como será el caso de la financiación de bienes medioambientales, habrá que determinar si las fuentes de financiación han de ser nacionales o internacionales. En el primer caso sería necesario distinguir entre las aportaciones de los países subdesarrollados y la de los países desarrollados. Si las fuentes de financiación han de ser esencialmente internacionales, será preciso determinar si es posible emplear alguna de las instituciones existentes, o si por el contrario, es preciso diseñar nuevas organizaciones internacionales.

### **3.- CONCLUSIÓN**

Los problemas de provisión eficiente y financiación de los bienes públicos nacionales se incrementan en el caso de los bienes públicos globales, categoría a la que pertenece el medio ambiente por compartir las características esenciales de todo bien público (no rivalidad y no aplicación del principio de exclusión), que están presentes en las tres dimensiones de los bienes globales (interpersonal, internacional e intergeneracional).

La provisión y financiación eficiente de los bienes medioambientales exige la internalización de las externalidades asociadas al medio ambiente, que pasa por adoptar medidas fiscales de carácter internacional, cuyo diseño puede llevar aparejada una mayor o menor pérdida de soberanía nacional o medidas reguladoras fijadas por un organismo internacional, que para que fuesen efectiva habrían de ser de obligado cumplimiento para todos los países afectados, es decir para todo el mundo. Ambas alternativas parecen, en principio de difícil aplicación en la actualidad, en la que los países no parecen muy predispuestos a ceder soberanía jurisdiccional a favor de una entidad supranacional. Parece mas bien, que la mayoría de los países se apuntan al papel de free rider, por aportarle más ventajas a corto plazo, que es lo que interesa a buena parte de los responsables políticos con competencia en materia mediambiental. La máxima que impera en muchas de estas personas es: que cuiden otros del medio ambiente del que disfrutaré yo y mis descendientes. ¿Cuál será la situación, si todos pensamos de esta manera? Quizás el modelo de globalización que estamos construyendo en estos momentos, nos exija a todos una determinación firme y perseverante de empeñarse por el bien común, que pasa por el cuidado y preservación del medio ambiente.

#### 4.- BIBLIOGRAFÍA:

- BRAÑA PINO, F.J. (2004): “Teoría de los bienes públicos y aplicaciones prácticas. Presentación de un número monográfico sobre bienes públicos”, Estudios de Economía Aplicada, vol.22-2, pp.177-185.
- CORNES, R.C. y SANDLER, T. (1996). The theory of Externalities, Public Goods and Club Goods, 2<sup>nd</sup> ed, Cambridge University Press, Cambridge.
- GARCIA –ARIAS,J.(2004): “Un Nuevo marco de análisis para los bienes públicos:la teoría de los bienes públicos globales”, Estudios de Economía Aplicada,vol.22-2, pp.187-212.
- HERBER, B.P.(1995): “Public Finance beyond nations:The new international Public Finance”, conferencia inaugural del II encuentro de Economía Pública, Universidad de Salamanca.
- HIRSHLEIFER, J. (1983): “From weakest-link to best-shot.the voluntary provision of public goods”,Public Choice, 41, pp371-86.
- KAUL, I., GRUNBER, I. Y STERN, M.A. (1999):Global Public Goods. International Cooperation in the 21<sup>st</sup> Century. UNDP y Oxford University Press, Nueva York.
- MORRISSEY, O., TE VELDE, D. Y HEWITT,A (2001): “Defining international public goods.ceptual issues” en FERRONI, M. Y MODY, A. (eds) International Public Goods. Incentives, Measurement and Financing. 31-46, kluwer, Boston.
- NIETO GARCÍA, A. (2006): “El medio ambiente como bien público internacional”, Boletín económico del ICE,nº2875,pp.3-12.
- SANDLER, T. (2001): “Financing International Public Goods” en FERRONI, M. Y MODY, A. (eds) International Public Goods. Incentives, Measurement and Financing, Kluwer, Boston, PP.81-118.
- SAGASTI, F. y BEZANSON, K.(2001):Financing and Providing Global Public Goods. Expectations and prospects.Sweden Ministry for foreign Affairs and Institute of Development Studies.
- SANDLER, T. (2003): “Assesing the optimal provision of public goods:in search of the holy grail” en KAUL, I., CONCENICAO, P., GOULVEN, K. Y MENDOZA, R. (eds) providing Global Public Goods. Managing Globalization, pp. 131-151. UNDP and Oxford University Press, Nueva York.
- STONE, C. (1990): “Law, Moral and the Biosphere”, International Conference on Environmental future, Budapest, 22-27 de abril.
- WHALLEY, J. (1991): “The interface between Environmental and Trade Policies”, Economic Journal, vol. 101.
- WORLD RESOURCES INSTITUTE (2008): <http://www.wri.org/map/contributions-to-global-warming>