

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**

**CONCEPCIONES Y TEORÍAS QUE ORIENTAN LAS POLÍTICAS DE  
PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES EN MÉXICO**

**DIEGO EDUARDO DEL BOSQUE VILLARREAL**

**T E S I S**



**Presentada como requisito parcial para  
obtener el grado de**

**ESPECIALISTA**

**en**

**Manejo Sustentable de Recursos Naturales de Zonas Áridas y Semiáridas**

**Junio de 2015**

**SUBDIRECCIÓN DE POSTGRADO**

**Título**

**Concepciones y teorías que orientan las políticas de pago por servicios ambientales en México**

**TESIS**

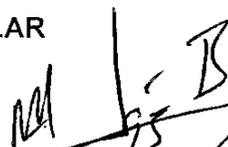
**Diego Eduardo del Bosque Villarreal**

**Elaborada bajo la supervisión del Comité Particular de Asesoría y Aprobada como requisito parcial para optar al grado de:**

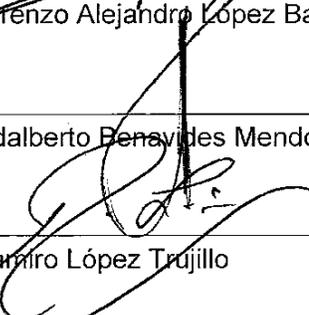
**ESPECIALISTA  
EN MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES DE ZONAS ÁRIDAS  
Y SEMIÁRIDAS**

**COMITÉ PARTICULAR**

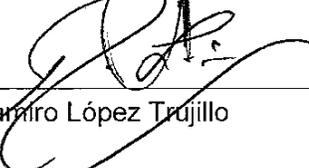
Asesor Principal:

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Lorenzo Alejandro Lopez Barbosa

Asesor:

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Adalberto Benavides Mendoza

Asesor:

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Ramiro López Trujillo

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Alberto Sandoval Rangel  
Subdirector de Posgrado

Saltillo, Coahuila, México, Junio, 2015

## **Dedicatoria**

A Juan Martínez Aguilar y José Francisco Rodríguez Martínez, el primero, de los religiosos más sensibles que conocí, el segundo de los ateos más radicales que conocí, pero ambos coincidían en algo, conservaban la cada vez más rara capacidad de indignarse ante las injusticias que ocurren en nuestro país, siempre los recordare.

A los miles de desaparecidos en México, en especial a los 43 estudiantes de Ayotzinapa. Llegará el día en que ajustemos cuentas.

## **Agradecimientos**

A todos mis compañeros del Frente Estudiantil Democrático (FED), por lo que me enseñaron en mi paso por la Narro, fue un placer luchar junto a ustedes, recuerden siempre que la raíz del hombre es el hombre.

Al Movimiento Estudiantil Espartaco, por enseñarnos que a la libertad, solo se llega mediante el conocimiento científico.

Al pueblo de México, por haberme permitido estudiar en sus escuelas públicas, más temprano que tarde detendremos a los oligarcas que hoy nos tienen en la miseria.

# COMPENDIO

## Concepciones y teorías que orientan las políticas de pago por servicios ambientales en México

POR

**DIEGO EDUARDO DEL BOSQUE VILLARREAL**

ESPECIALIDAD

MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES  
DE ZONAS ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
BUENAVISTA, SALTILLO, COAH. JUNIO DE 2015

Nombre del Asesor – Dr. Lorenzo Alejandro López Barbosa

**Palabras clave: crisis ambiental, pago por servicios ambientales, mercado y naturaleza**

A partir de la década de 1970, a nivel mundial comenzó un proceso de toma de conciencia sobre los efectos de la actividad del hombre en el medio ambiente. En la actualidad, la existencia de una crisis ambiental es un hecho aceptado casi en forma unánime, por lo que la gran mayoría de los gobiernos han establecido diversas políticas públicas orientadas a enfrentar dicha crisis

ambiental. En ese contexto se inscriben las políticas de pago por servicios ambientales (PSA), que se han implementado en diversos países en forma importante al menos desde 1990; en los países latinoamericanos, particularmente, se han implementado en gran medida. El PSA se define como un esquema en el que los poseedores de terrenos en los que existan ecosistemas que proveen servicios ambientales (tales como aire, agua, captura de carbono, etcétera.) reciben una remuneración monetaria por parte de los beneficiarios de dichos servicios (generalmente en forma indirecta, a través de instancias gubernamentales).

En México, el PSA es un esquema incipiente, promovido por instancias gubernamentales, particularmente por la Comisión Nacional Forestal, y ya existen diversas experiencias al respecto.

La idea inmanente detrás de las políticas que orientan el pago por servicios ambientales, a nivel mundial y en el caso mexicano, es que el introducir los servicios ambientales a la dinámica del mercado se consigue generar procesos de equilibrio y conservación del medio ambiente, a través –principalmente- de que los procesos económicos no podrían ignorar los costos ambientales que les están asociados, por lo que, en aras de la eficiencia económica, se buscarían sistemas de producción más eficientes y con menos costos ambientales. En esta concepción, además, los habitantes de regiones en las que se conservan ecosistemas que proveen servicios ambientales, resultan beneficiarios directos del pago por estos servicios, con lo que se contribuye a luchar contra la pobreza.

No obstante, existe una gran controversia en torno a los efectos reales que la introducción de los servicios ambientales al mercado tiene sobre la conservación del medio ambiente y sobre la pobreza. Diversas investigaciones cuestionan la efectividad de los PSA, e incluso advierten de efectos contraproducentes tanto en el terreno ambiental como en el terreno social. La idea central es que el mercado no genera equilibrios, sino lo contrario, por lo que la introducción de aspectos de la naturaleza que no venían siendo considerados como mercancías al mercado dará como resultado dinámicas de concentración, uso irracional, inequidad y, eventualmente, se traducirá en mayores problemas ambientales y en el aumento de la pobreza y exclusión social.

Existen muy pocos estudios que aborden en forma objetiva los efectos reales que los PSA han tenido en México (de hecho, esta situación es común en casi todo el mundo), haciendo uso de métodos estadísticos apropiados, grupos de control, eliminando sesgos subjetivos y de correlación, etcétera. Por lo tanto, no existe evidencia concluyente de que el esquema de PSA tenga efectos positivos en la conservación del medio ambiente ni en el combate a la pobreza.

La relevancia del tema exige la realización de estudios más detallados, amplios y objetivos, y la definición de sistemas de evaluación que formen parte de los propios programas y sean definidos con criterios científicos. Esto, para poder evaluar realísticamente los impactos esperados y la pertinencia o no de tal política pública.

## ABSTRACT

### **Conceptions and theories that guide the policies of payments for environmental services in Mexico**

BY

**DIEGO EDUARDO DEL BOSQUE VILLARREAL**

ESPECIALIDAD

MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES  
DE ZONAS ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
BUENAVISTA, SALTILLO, COAH. JUNIO DE 2015

Assesor's Name – Dr. Lorenzo Alejandro López Barbosa

**Keywords: environmental crisis, payments for environmental services, market and nature**

From the 1970s, the world began a process of awareness of the effects of human activity on the environment. At present, the existence of an environmental crisis is almost unanimously accepted as a fact, so the vast majority of governments have established several public policies to deal with this environmental crisis. In this context are inscribed the policy of payment for environmental services (PES), which have been implemented in various

countries significantly since at least 1990; in Latin American countries, particularly, they have been largely implemented. The PSA is defined as a scheme in which the owners of land on which there are ecosystems that provide environmental services (such as air, water, carbon sequestration, etc.) receive monetary remuneration from the beneficiaries of these services (usually indirectly through government agencies).

In Mexico, the PSA is an emerging scheme, sponsored by government agencies, particularly the National Forestry Commission, and there are various experiences in these regards.

The inherent idea behind the policies that guide the payment for environmental services, worldwide and in the Mexican case, is that introducing environmental services in market dynamics it will be able to generate processes of balance and environmental conservation through -mainly- that economic processes which can not ignore the environmental costs associated, so that in the interests of economic efficiency, more efficient and less environmental costs of production systems would be sought. In this conception, in addition, the inhabitants of regions in which are preserved ecosystems that provide environmental services, are direct beneficiaries of payment for these services, which contributes to the fight against poverty.

However, there is much controversy about the actual impact that the introduction of the environmental services to market will have on environmental conservation and poverty. Various investigations hesitate the effectiveness of the PSA, and

even they claim that counterproductive effects may occur both in the environmental field and in the social field. The central idea is that the market does not generate balances, but the contrary, so the introduction of aspects of nature that historically not has been used as commodities in the dynamics of the market, will result in concentration, irrational use, inequality and eventually will result in increased environmental problems and increasing poverty and social exclusion.

There are very few studies that deal objectively with the real effects that the PSA has had in Mexico (in fact, this situation is common in almost all over the world), using appropriate statistical methods, control groups, eliminating subjective bias and correlation, etc. Therefore, there is no conclusive evidence that the PES scheme have positive effects on the conservation of the environment or to fight poverty.

The relevance of the topic requires the completion of more detailed, comprehensive and objective studies and the definition of evaluation systems that form part of the programs themselves and be defined with scientific criteria. This is to be able to realistically assess expected impacts and the relevance or otherwise of such public policy.

# Índice de contenido

Introducción.....	1
La crisis ambiental.....	4
Panorama de la crisis ambiental.....	6
Toma de conciencia de la crisis ambiental.....	12
El informe del Club de Roma 1972.....	16
La conferencia de Estocolmo 1972.....	17
El Modelo Mundial Latinoamericano.....	20
El informe Brundtland 1987.....	20
Río 1992.....	23
Johannesburgo 2002.....	26
Copenhague 2009.....	29
Aspectos principales de la crisis ambiental.....	31
Las corrientes de pensamiento ecológico.....	36
Ecocéntricos.....	40
La ecología profunda.....	40
Los Verdes.....	43

Antropocéntricos.....	45
Cornucopianos .....	45
Ambientalismo moderado .....	48
Marxistas.....	50
Características fundamentales de los diversos enfoques .....	53
La polémica en torno al mercado y el medio ambiente.....	56
El mercado como regulador de los recursos naturales .....	57
El mercado como depredador de los recursos naturales .....	61
La obsolescencia programada .....	64
Aspectos principales de las posturas en la controversia respecto al papel del mercado en la crisis ambiental.....	67
El pago por servicios ambientales en México.....	69
Contenido de las políticas públicas de CONAFOR.....	76
Estudios de caso .....	83
Aspectos metodológicos .....	84
Focalización y uso político de los PSA .....	86
Combate a la pobreza y conservación de la naturaleza .....	91
Los PSA como mercantilización de la naturaleza.....	94
Conclusiones.....	97
Literatura citada .....	99

## Índice de cuadros

Cuadro 1. Principales factores del deterioro ambiental .....	7
Cuadro 2. Datos y estadísticas sobre vínculos entre la pobreza y el medio ambiente .....	11
Cuadro 3. Informes científicos que presentan la alarma ambiental inicial.....	14
Cuadro 4. Hechos que evidencian la crisis ambiental (1972 – 1987).....	21
Cuadro 5. De Estocolmo a Río de Janeiro a Johannesburgo.....	26
Cuadro 6 Principales avances en los eventos internacionales sobre medio ambiente .....	32
Cuadro 7 Otros momentos importantes en la cronología ambiental.....	32
Cuadro 8 Surgimiento de las corrientes de pensamiento ecológico.....	37
Cuadro 9. Tipología de algunas posiciones ambientales según el carácter ético e histórico .....	38
Cuadro 10. Principales postulados de la Ecología profunda.....	41
Cuadro 11. Postulados de los cornucopianos .....	46
Cuadro 12. Propuestas del ambientalismo moderado .....	49
Cuadro 13 Los Servicios Ambientales en la discusión Internacional.....	72
Cuadro 14. Tipos de servicios ambientales .....	75
Cuadro 15. Conceptos, modalidad y montos de PSA de CONAFOR .....	80
Cuadro 16. Criterios de selección de beneficiarios.....	82

Cuadro 17 Criterios de prelación de los PSAH 2006 - 2010 .....	89
Cuadro 18 Porcentaje de incorporación de predios en alto riesgo ambiental 2003 - 2009.....	89

“Desde el punto de vista de una formación económico-social superior, la propiedad privada del planeta en manos de individuos aislados parecerá tan absurda como la propiedad privada de un hombre en manos de otro hombre. Ni siquiera toda una sociedad, una nación o, es más, todas las sociedades contemporáneas reunidas, son propietarias de la tierra. Sólo son sus poseedoras, sus usufructuarias, y deben legarla mejorada, como *boni patres familias* (buenos padres de familia), a las generaciones venideras”

**Carlos Marx, El Capital Tomo III.**

# Introducción

La crisis ambiental moderna ha promovido el cambio de paradigmas en todas las actividades económicas alrededor del mundo. En respuesta a la antigua concepción de buscar solo el crecimiento económico, se ha venido impulsando la inclusión del tema ambiental en los planes y programas de desarrollo y crecimiento de la mayoría de los países, sean desarrollados o no.

Existen corrientes de pensamiento ecológico que explican el origen y las posibles soluciones de los problemas ambientales, desde las que asignan al mercado el papel de regulador de los recursos naturales, hasta los que plantean que el mercado es el que ha ocasionado la crisis ambiental y buscan limitar su injerencia para preservar en buen estado al ambiente.

Las corrientes de pensamiento ecológico más importantes, para Foladori (2001), son la ecocéntrica, que propone una ética de la naturaleza, es decir que los intereses de la naturaleza son más importantes que los del hombre, y la antropocéntrica que por el contrario pregona que los intereses sociales deben estar por encima de los naturales, Pierri (2005) realiza una clasificación un poco diferente, pero debido al gran parecido de ambas, se utilizaron las dos para una mejor comprensión del tema, la autora menciona a la corriente ecologista y

conservacionista del crecimiento cero, expresada en el *Primer Informe del Club de Roma* (1972), la propuesta desarrollista del ambientalismo moderado, representada por la declaración sobre el Medio humano de la ONU en Estocolmo (1972) y la del humanismo crítico, que se expresa en las formulaciones de la Fundación Bariloche en el Modelo Mundial Latinoamericano (1975).

En México la problemática ambiental ha sido un tema muy recurrente y se han venido aplicando una serie de políticas con la finalidad de frenar el deterioro ambiental, tales como los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable, los Programas de Desarrollo Regional Sustentable, el Programa de Aprovechamiento Integral de Recursos (Caravias y Provencio, 1999). Se analizara en concreto, las políticas relacionadas con el pago por servicios ambientales que aplica la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), que se encarga de “desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservación y restauración en materia forestal, así como participar en la formulación de los planes, programas, y en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable”, según se establece en su sitio en internet (<http://www.conafor.gob.mx/web/nosotros/que-es-conafor/>).

Wunder (2006) considera al pago por servicios ambientales (PSA) un nuevo paradigma de conservación, más directo, que plantea la necesidad de construir puentes entre los intereses de los propietarios de la tierra y los consumidores.

Los servicios ambientales antes ofrecidos de manera gratuita por la naturaleza, se han visto amenazado, esto los vuelve sujetos de comercialización.

Nos interesa describir y determinar si las políticas de pago por servicios ambientales implementadas en los últimos años en México, tienen como sustento teórico una determinada corriente de pensamiento ecológico, ya sea la que incluye al mercado en la resolución de los problemas ambientales o la que por el contrario lo excluye, de la misma.

A pesar de la poca evidencia empírica de estudios de casos concretos sobre el desempeño de los PSA en México, se pueden concluir recomendaciones generales sobre futuras investigaciones sobre el tema.

# La crisis ambiental

Tommasino *et al.* (2005) y Foladori (2001), plantean que sociedad y naturaleza, a lo largo de la historia, han estado en una contradicción constante, basada por una lado en el carácter destructivo que las actividades humanas generan sobre la naturaleza (tales como depredación y agotamiento de recursos, contaminación, desertización, destrucción de la capa de ozono, etc.) y por el otro, en que el hombre necesita garantizar la reproducción de la naturaleza para sobrevivir (como en la ganadería y la agricultura, donde reproducen animales y plantas para su alimentación). No obstante tal situación, que viene a plantear que la contradicción entre las actividades humanas y el medio ambiente es una constante a lo largo de la historia, en tiempos recientes, el carácter de las actividades humanas a derivado en lo que se ha denominado la crisis ambiental.

Para Harvey (2010), es en la segunda mitad del siglo XX que se han producido una serie de cambios cuantitativos, en los conocimientos, en la industria, en la producción de residuos, etcétera, que implican un cambio cualitativo en el impacto que el ser humano genera en el medio ambiente, Gurvich *et al.* (2009) agregan que dicho cambio también impacta a la sociedad humana, lo que

debería llevarnos a cambiar cualitativamente nuestra forma de concebir la naturaleza y las actividades humanas. En particular, son los cambios en la estructura productiva y en la tecnología, de acuerdo con Castro (2005) los que pueden provocar daños irreparables en el medio ambiente. Ante el deterioro ambiental, la respuesta del ser humano es tildada de irracional por Césarman (1984) quien considera que el hombre no toma en cuenta las consecuencias que su actividad puede causar sobre el planeta.

En ese mismo sentido Jiménez y Silvero (2005) plantean que a partir de la revolución industrial y después de la segunda guerra mundial, se intensificó la depredación de recursos naturales por el hombre, fundamentalmente por el uso de tecnología avanzada en la producción. A estos cambios en la forma de producir se agrega, de acuerdo con Césarman (1984), la explosión demográfica como factor importante en la crisis ambiental contemporánea. En efecto, Toledo y Castillo (1999) señalan que anualmente nacen 77 millones de personas en el planeta, lo que implica cada vez mayores necesidades, mayores desechos y mayor impacto ambiental.

La crisis ambiental parece entonces responder a una doble dinámica: a la intensificación productiva a través del desarrollo tecnológico y al crecimiento de la población.

En particular, la crisis ambiental a nivel planetario resulta cuando entran en contradicción los ciclos biogeoquímicos o de reciclo de la naturaleza con los

ritmos de degradación ambiental de los humanos (Tommasino *et al*, 2005; Foladori, 2001). La forma en que la crisis ambiental se manifiesta, de acuerdo con Leff (1986), es en los altos niveles de contaminación generados en los procesos productivos, en el uso irracional de los recursos energéticos, en la pérdida de fertilidad de los suelos, la expansión de áreas desertizadas, erosión de tierras productivas y destrucción de diversos estilos culturales de aprovechamiento de los recursos naturales.

La crisis ambiental, de un modo u otro, implica un cuestionamiento a los fundamentos ideológicos y teóricos que han impulsado el crecimiento económico que excluye a la naturaleza y la cultura (Leff, 2004). Incluso, Meira (2006) plantea que esta crisis amenaza la viabilidad del proyecto moderno y de sus principales instituciones.

En respuesta a esta crisis, se han articulado diversas prácticas, teorías y programas.

### **Panorama de la crisis ambiental**

Jiménez y Silvero (2005) agrupan (Cuadro 1) algunos ejemplos de deterioro ambiental.

Cuadro 1. Principales factores del deterioro ambiental

<i>Daño ambiental</i>	<i>Efecto</i>
Contaminación	Residuos tóxicos y radioactivos Basura no biodegradable Emisión de gases CO <sub>2</sub> , efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono.
Armamentismo	Riesgos de la energía nuclear
Agotamiento de recursos naturales	Fuentes de energía (petróleo, gas, etcétera) Deforestación Minerales
Riesgos de biotecnología	Mutaciones o pestes no previsibles.
Superpoblación	Pobreza

Foladori (2001) coincide planteando que la mayoría de los enfoques agrupan los problemas ambientales del planeta en: depredación de recursos, contaminación por causa de residuos y población excedentaria y pobreza.

Según el Banco Mundial anualmente se pierde de 0.5 a 1% de la superficie forestal y en los próximos 50 años se perderán del 10 al 40% de las especies por el proceso de urbanización, desarrollo industrial y agrícola (World Bank, 1997, tomado de Mercado y Ruiz, 2006). Un dato ilustrativo de la tendencia depredadora del ser humano, es que la publicación de un periódico de tiraje medio en los EEUA consume un bosque de 600 hectáreas al año (Césarman, 1984).

Kaplan (1995) menciona que miles de plantas y animales se extinguen a un ritmo 100 veces mayor que antes de la llegada del *Homo sapiens* a la tierra.

Arizmendi (2006) por su parte plantea que en el siglo XX se han perdido la

mitad de los humedales en el mundo, más de la mitad de los ríos se encuentran seriamente contaminados y de los 227 ríos más importantes el 60% se encuentran fragmentados por presas, afectando los ecosistemas ribereños.

La Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de la Organización de Naciones Unidas (ONU), en su informe Nuestro Futuro Común (1987) plantean que seis millones de hectáreas de tierras productivas se convierten en desierto cada año; En Europa, las lluvias ácidas matan bosques y lagos y la utilización de combustibles fósiles están recalentando el planeta y destruyendo la capa de ozono.

El Informe Planeta Vivo (2014) de la World Wildlife Fund (WWF)<sup>1</sup> plantea que en dos décadas han desaparecido la mitad de los animales vertebrados y se utiliza la metáfora de que “el hombre actúa como si tuviéramos dos planetas”. Ya en su Informe Planeta Vivo del año 2012 planteaban que, de seguir por el mismo camino para el año 2030, “ni con dos planetas nos daríamos abasto”. Este mismo informe ubica a la caza, la pérdida de hábitats y el cambio climático como las principales causas de la pérdida de biodiversidad.

Toledo (2009) plantea que en los últimos cien años, la humanidad ha utilizado energía de una manera abundante, al grado de haber utilizado más energía en esos cien años que en toda su existencia anterior. Una de las consecuencias de esto es la contaminación asociada a la quema de combustibles; en ese sentido,

---

<sup>1</sup> Ver [http://www.wwf.org.mx/quienes\\_somos/informe\\_planeta\\_vivo/](http://www.wwf.org.mx/quienes_somos/informe_planeta_vivo/)

en el foro *Problemas mundiales, soluciones mundiales*, organizado por la Organización Mundial del Comercio (OMC) en el año 2009 se plantea que estamos muy cerca de llegar al límite de la tierra en cuanto a emisiones de CO<sub>2</sub> se refiere, pues rondamos ya en los 390 ppm, siendo 450 ppm la capacidad del planeta a partir de la cual se desatarían fenómenos climáticos y biológicos a escala planetaria de funestas consecuencias para el hombre y para la vida.

Los procesos de contaminación tienen particularidades regionales, que obedecen a diversas circunstancias. Así por ejemplo, Angulo (2010) plantea la problemática de los países subdesarrollados en cuanto a legislación de residuos tóxicos, pues ya sea que no existe, o que es fácil ignorarla o violarla abiertamente, se cae en una situación en la que muchos de estos países se convierten en vertederos de productos peligrosos provenientes de los países industrializados; de hecho, Europa envía a estos países un promedio anual de 120,000 toneladas de desechos tóxicos.

Además de esta fuente exógena de contaminación, en El modelo mundial latinoamericano (1977) menciona que en los países en vías de desarrollo la principal fuente de contaminación es la pobreza y desaparecerá a medida que se satisfagan las necesidades de la población. En se sentido Smith (2006) menciona que 40% de la población mundial apenas puede satisfacer sus necesidades básicas<sup>2</sup>. De ese 40 % según Guadagni y Kaufmann (2004) el

---

<sup>2</sup> Existe controversia respecto a las metodologías usadas para determinar los niveles de pobreza. Boltvinik (2003) al igual que Angulo (2010), cuestiona el hecho de solo considerar las necesidades básicas como parámetro para la medición de la pobreza, pues para él, eso rebaja

75% viven en zonas rurales de los países subdesarrollados. Boff (1996) agrega que 60 millones de personas mueren anualmente a causa del hambre y 14 millones de jóvenes menores a los 15 años mueren a causa de enfermedades derivadas del hambre.

La forma específica en cómo se relacionan la pobreza y el deterioro ambiental se puede ejemplificar recurriendo a un manual del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en conjunto con el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que incluye un cuadro (Cuadro 2) que explica el vínculo entre pobreza y medio ambiente.

---

al hombre a la categoría de animal y plantea la necesidad de tomar en cuenta diversos factores indispensables para llevar una vida digna, tales como tiempo libre y recreación cultural. Harvey (2010) plantea la existencia de un sesgo en cuanto a la importancia que se le da a los diversos problemas ambientales, según afecten a ricos o a pobres, por ejemplo la seguridad e higiene en el trabajo, que afecta a los trabajadores no merece la atención de los grandes organismos internacionales.

## Cuadro 2. Datos y estadísticas sobre vínculos entre la pobreza y el medio ambiente

- 
- En Bangladesh, más del 95 % de la población depende de combustibles sólidos como carbón y leña para cubrir sus necesidades de energía.
  - En Bolivia, más del 80 % de la población que vive en áreas rurales son pobres, convirtiéndose particularmente vulnerables al medio ambiente del que dependen sus medios de subsistencia.
  - En Burkina Faso, más del 92 % de la fuerza laboral activa está empleada en la agricultura y pesca, consecuentemente dependen del manejo sostenible de estos recursos para su bienestar.
  - En América Latina y Sudeste Asiático el 100 % de las personas pobres que viven con menos de \$1 por día están expuestos a la contaminación del aire en el interior de sus hogares.
  - En Vietnam central, después de las desastrosas inundaciones de noviembre de 1999, las familias pobres se recuperaron más lentamente y fueron incapaces de costear las labores de limpieza de sus campo y regresar a la producción agrícola

---

**FUENTE:** Elaboración con base en datos del Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo 2005.

En ese sentido, Smith (2006) explica que la creciente necesidad de alimento, agua, leña, etcétera, de las poblaciones empobrecidas, las obliga a cultivar, pastorear y talar en exceso, lo que impacta de manera negativa al medio ambiente. Esta interpretación no es unánime, pues, por ejemplo, para Foladori (2001) plantear que la pobreza es la causa de la crisis ambiental, es poner las cosas de cabeza, pues no apunta a las causas de fondo de la pobreza, que en última instancia son las relaciones capitalistas de producción: los pobres son pobres porque están desempleados y está demostrado que la fuerza de trabajo

es la primera fuente energética, por lo que las familias al no disponer de otras fuentes de riquezas recurren al trabajo humano, es decir a tener familias cada vez más numerosas. Boltvinik (2003) coincide al plantear que la pobreza es una aberración social, síntoma de que la sociedad está funcionando mal.

Al respecto Bartra (2008) plantea que la inequidad en el capitalismo es transgeneracional, pues al depredar recursos que no repone, perpetúa la pobreza, pues hereda a las futuras generaciones desertización, deforestación, pérdida de ecosistemas y otros impactos negativos al medio ambiente, por eso, a pesar de los adelantos tecnológicos, afirma que el capitalismo en lugar de atenuar la escasez, la acentúa.

En definitiva, se plantea una serie de procesos físicos de contaminación ambiental, que están asociados a las formas modernas de producción, al crecimiento demográfico y cuya distribución espacial se concentra, por factores diversos, en las poblaciones pobres alrededor del mundo. El carácter de la relación entre el deterioro ambiental y la pobreza es objeto de discusión y polémica; no obstante, tal relación no es cuestionada en sí.

### **Toma de conciencia de la crisis ambiental**

Para Harvey (2010) es en la segunda mitad del siglo XX cuando se intensifica la explotación de recursos naturales, debido a los adelantos tecnológicos, Jiménez y Silvero (2005) y Foladori (2001) hablan específicamente de la Revolución

Industrial y la Segunda Guerra Mundial, como acontecimientos claves, en la transformación de la conducta humana con la naturaleza. Vivien (2002) plantea que la revolución industrial fue una declaración de guerra, hacia la naturaleza, y según Herrero (2006) fue a partir de ese hecho que el hombre dejó de imitar a la biosfera. Gurvich (2009) plantea que a partir de ese periodo, la relación del hombre con la naturaleza se transformó cualitativamente, lo que debe llevar necesariamente a transformar cualitativamente nuestra forma de entender la naturaleza. Para Pierri (2005) y Foladori (2001) las bombas atómicas lanzadas por Estados Unidos a Hiroshima y Nagasaki en agosto de 1945, es el hecho que permitió ver por primera vez la capacidad autodestructiva que el ser humano había alcanzado.

La conciencia ecológica, la idea de una crisis ambiental próxima y peligrosa para el planeta y en consecuencia para el ser humano, no siempre ha existido. Agoglia (2010) plantea que entre 1930 y 1950, se generaliza la sociedad de consumo, el hombre empieza a consumir o a comprar más de lo que necesita, esto tendrá graves impactos décadas más tarde. Es a mediados de 1960 y 1970 que la sociedad empieza a tomar conciencia de la problemática ambiental (Foladori, 2001 y Leff, 2001). Bartra (2008) menciona que en esos años, empiezan a conformarse diversos movimientos ambientalistas en contra del deterioro ambiental, una gran fuerza multclasista.

Para Pierri (2005) es en estos años (1960 – 1970) cuando se generan los estudios pioneros, que alertaban de los efectos que la acción del hombre tenía

sobre el medio ambiente, fundamentados principalmente en la crítica naturista hacia la revolución industrial, de la mano de la crítica social por los estragos que esta revolución provocó en el modo de vida de las personas. Los estudios científicos más conocidos que alertaron sobre la temprana crisis ambiental son los que se presentan en el Cuadro 3.

### Cuadro 3. Informes científicos que presentan la alarma ambiental inicial

- 
- En 1949, Farfield Osborn, presidente de la Sociedad Zoológica de Nueva York, en su obra *Le planete au pillage*, anunciaba la inmensidad del riesgo creado por la misma humanidad.
  - En 1962, *Silent Spring*, el libro de la norteamericana Rachel Carson que denunciaba el efecto de los agroquímicos en la extinción de las aves, selló la alianza entre el movimiento ambiental naciente y los científicos radicales como Barry Commoner.
  - En 1966, Barry Commoner, destacado biólogo norteamericano, activista antinuclear y uno de los artífices del ecologismo fundamentado científicamente, lanzó la "ciencia crítica" en *Science and Survival*, obra en la que llamaba la atención sobre los riesgos del complejo tecnocientífico y denunciaba lo que entendía como orientación biocida de la civilización industrial.
  - En el mismo año, el economista Kenneth E. Boulding publica su tesis anticrecimiento en el artículo "The economics for the Coming Spaceship Earth", donde propone sustituir la economía actual de *cow boy* por una economía de recinto cerrado, adecuada al "Navío espacial Tierra" que dispone de recursos limitados, y de espacios finitos para la contaminación y el vertido de desechos.
  - También en 1966, se publicó *Nous allons tous a la famine* de René Dumont.
  - En 1968 Paul Ehrlich publica *The population bomb*, obra fundamental para la vertiente neomalthusiana del ambientalismo contemporáneo.
  - En 1969, el informe *Resources and Man*, de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos llamaba dramáticamente la atención sobre el agotamiento de los recursos y la explosión demográfica.
  - En 1970, Paul y Anne Ehrlich publican *Population, Resources and Environment*, que insiste en plantear el crecimiento demográfico como clave de la crisis ambiental.
  - En 1971, Barry Commoner publica *The Closing Circle* que plantea los efectos de la
-

---

industrialización y la tecnología en la crisis ambiental y la calidad de vida humana.

- En el mismo año, Jean Dorst publica *Avant que Nature meure*.
- En 1972 René Dubos y Barbara Ward, publican *Only one Earth*.
- También en ese año, E. Goldsmith, R. Allen, M. Allaby, J. Davoll y S. Lawrence publican *El manifiesto para la supervivencia*, que recibió 37 adhesiones de conocidos biólogos, zoólogos, bacteriólogos, geógrafos, genetistas y economistas del Reino Unido, incluyendo dos premios Nobel. Presenta un amplio conjunto de pruebas concatenadas sobre los graves problemas ecológicos y concluye que el mundo no puede hacer frente al incremento continuo de la demanda ecológica.
- En ese mismo año se publica el *Primer Informe al Club de Roma*, elaborado por un equipo de científicos del prestigioso Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT, Estados Unidos) dirigido por Dennis Meadows, llamado *The Limits to Growth*, que sustenta la propuesta del crecimiento cero y es considerado el documento más influyente para establecer la alarma ambiental contemporánea.
- En 1973, René Dumont publica *Lutopie ou la mort*.

**Fuente: Pierri, 2005**

---

Para Foladori (2001) el hecho de que la humanidad tomara conciencia de la problemática ambiental, no se veía reflejado en un cambio de actitud o de políticas respecto al medio ambiente, pues al mismo tiempo de que los organismos internacionales investigaban los efectos de la acción del hombre sobre la naturaleza, es en esos años, cuando se empiezan a utilizar productos químicos tóxicos de manera masiva en la agricultura, con funestos resultados para infinidad de especies vivas, solo por poner un ejemplo.

## El informe del Club de Roma 1972

En 1972 se publicó el primer informe del llamado Club de Roma, titulado *Los límites del crecimiento*, dicho informe fue elaborado por un amplio equipo multidisciplinario y multinacional de científicos del Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT, por sus siglas en inglés), a la cabeza de dicho grupo estaba Dennis Meadows, por lo que a este informe se le conoce también como *Informe Meadows*.

Boff (1996) y Rodríguez (2011) consideran el informe del Club de Roma como la materialización de la conciencia ambiental de la sociedad moderna, teniendo como eje central, la crítica de la idea de que los recursos naturales son infinitos y que de la misma manera el futuro de la sociedad industrial moderna es infinito. Para Foladori (2001) dicho informe causó gran impacto pues mantenía la tesis de que, si seguíamos por el mismo camino en cuanto a crecimiento poblacional, de utilización de recursos y de contaminación en cien años llegaríamos al límite posible del planeta tierra, por lo que proponían pasar a un estado de crecimiento cero. Leff (2001) agrega que dicho informe hizo sonar la “alarma ecológica”.

Pierri (2005) plantea que la teoría del crecimiento cero, está inspirada en las teorías de Malthus, según las cuales la única opción viable para detener el deterioro planetario es la reducción de la población, ya sea mediante casamiento tardío y abstinencia o más directamente por hambre, pestes o

guerra. Esto fue lo que llevo a Marx, en su carta a Schweitzer, a plantear de manera despectiva que la teoría de Malthus no era más que un “libelo contra el género humano”. Siguiendo a Pierri (2005) las conclusiones fundamentales de la propuesta de crecimiento cero, son entorno a la existencia de límites físicos absolutos, que condicionan la existencia humana a reducir los niveles de producción, de población y la utilización de recursos, lo cual supone que naturaleza y sociedad son conceptos antagónicos.

Existen muchos críticos de la teoría de los límites físicos al desarrollo, destacamos la obra de Foladori (2001) y de Harvey (2014) que plantean la existencia de “límites sociales” antes que físicos, que son los que determinan la forma en la que el hombre se apropia de la naturaleza, es decir, el hecho de que existan problemas ambientales, es debido a problemas políticos, ideológicos e institucionales no a límites naturales externos al hombre.

### **La conferencia de Estocolmo 1972**

El mismo año en que se presentó el informe del Club de Roma, se llevó a cabo la primera reunión de gobiernos y países entorno a la problemática ambiental, la primer conferencia de la Organización de Naciones Unidas (ONU) sobre el Medio Ambiente y el Hombre, que se llevo a cabo en Estocolmo, Suiza. (Foladori, 2001. Pierri, 2005. Eschenhagen, 2006. Vengoechea, 2012).

Dicha cumbre fue antecedida por un informe realizado por un centenar de científicos y cuya redacción final quedó a cargo de Barbará Ward y René Dubós, cuyo título fue *Una sola tierra: el cuidado y conservación de un pequeño planeta*.

Vengoechea (2012) plantea que debido a que el tema del cambio climático aun no “aparecía en el radar”, esta conferencia trato acerca de contaminación química, problemas nucleares y de depredación de recursos, además los diferentes gobiernos decidieron reunirse cada diez años para seguir evaluando el estado del planeta.

Foladori (2001) destaca la creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), y la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo (WCED), frutos de la conferencia de Estocolmo.

Pierri (2005) destaca que las conclusiones de dicha cumbre se contraponen a la postura extremista del Informe del Club de Roma, que conciben la conservación ambiental y el desarrollo como conceptos antagónicos. Las conclusiones de la cumbre de Estocolmo consideran al crecimiento como indispensable para la eliminación de la pobreza, lo cual evidentemente contradice la teoría del crecimiento cero. Acepta la teoría de los límites físicos al desarrollo, pero no de manera radical, más bien plantea que es necesario conjuntar conservación y desarrollo. A pesar de eso, Foladori (2001) plantea que surgieron disputas entre los países ricos y los pobres, pues mientras los primeros insistían en controlar

la explosión demográfica y la producción, los segundos buscaban tener un desarrollo propio.

Jankilevich (2003) profundiza en las diferencias entre las posturas de los países desarrollados (de primer mundo o industrializados) y los no desarrollados (del tercer mundo o no industrializados). Mientras los primeros insistían en que la pobreza de los países no desarrollados era la principal fuente de contaminación ambiental en el mundo, pues provocaba la explosión demográfica y la consecuente sobreexplotación de los recursos naturales. Por su parte los países no desarrollados sostenían que la industrialización y la sociedad de consumo de los países desarrollados, producían un impacto mucho más intenso y de mayor magnitud en el ambiente que el generado en sus países, ya que la cantidad de recursos que se utilizaban *per capita*, es mucho mayor en los países del primer mundo, que en los del tercer mundo. La conclusión de la cumbre de Estocolmo a ese respecto fue la de entender que los problemas ambientales son distintos según la zona del planeta en que estos se encuentren.

Eschenhagen (2006) agrega que otro de los resultados concretos de dicha cumbre es el acuerdo de conmemorar el día de la tierra el 5 de junio de cada año, además plantea que se sentaron las bases para toda la legislación ambiental posterior.

## **El Modelo Mundial Latinoamericano**

El Modelo Mundial Latinoamericano, elaborado por la Fundación Bariloche, de los años 1972 a 1975, es la respuesta latinoamericana al Informe del Club de Roma (Pierri, 2005. Herrero, 2006).

Para Pierri (2005) este modelo proponía una sociedad diferente, cuestionando las bases económicas y políticas del actual régimen, refutaba las teorías del Club de Roma pues planteaba que los límites para el desarrollo eran sociales, no físicos y planteaba que la crisis no era a futuro, sino que actualmente, la humanidad ya se encontraban dentro de una crisis pues la mayor parte de la población vivía en la pobreza, por lo que conservar las cosas en su estado actual era injusto para la mayor parte de la población. Anteponía un profundo humanismo al neomaltusianismo expresado por el Club de Roma. No obstante Foladori (2001) menciona que nunca discutieron la cuestión de fondo, es decir, las relaciones capitalistas de producción, con lo que defendían banderas inviables dentro del capitalismo.

## **El informe Brundtland 1987**

En los años ochentas tienen lugar una serie de acontecimientos ambientales, que hacen aún más evidente la crisis ambiental (Foladori, 2002; Pierri, 2005). En el Cuadro 4 los acontecimientos más destacados, ocurridos a partir de la Cumbre de Estocolmo en 1972 al Informe Brundtland en 1987(Pierri, 2005).

Cuadro 4. Hechos que evidencian la crisis ambiental (1972 – 1987)

<i>Años</i>	<i>Hechos</i>
1976	Catástrofe químico-ecológica en Seveso, Italia: una nube de dioxina contamina a todos los seres vivos de la región.
1978	Segunda crisis del petróleo (entre octubre de 1973 y noviembre de 1981 el precio de un barril pasó de 3 a 34 dólares).
1981	Científicos británicos anuncian que desde 1970 todos los años, en la primavera, se viene produciendo un agujero en la capa de ozono estratosférico, situada sobre la Antártida, exponiendo más a los seres vivos a las radiaciones ultravioletas solares. En los Estados Unidos se autoriza la construcción de la bomba de neutrones, que mata las personas y deja intactos los objetos.
1984	Escape en la fábrica de plaguicidas Union Carbide (multinacional estadounidense) provocó la muerte de 2,000 personas, y ceguera y diversas lesiones en otras 200,000.
1985	El arsenal atómico acumulado es suficiente para matar a 58,000 millones de personas, doce veces a cada ser humano del planeta.
1986	Estalla un reactor en la central nuclear de Chernobyl, liberando una gran nube de agentes radioactivos contaminantes que se extiende sobre la Unión Soviética y Europa occidental. Hubo sólo 34 muertos directos, pero se estima que en los próximos 70 años morirá medio millón de personas a causa del accidente.

Fuente: Pierri (2005)

En 1983 se creó la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD) y a petición de la ONU, una comisión independiente elaboró el llamado *Informe Brundtland* con el título “Nuestro Futuro Común”. Eschenhagen (2006) menciona que a partir de este informe se empieza a utilizar el concepto de Desarrollo Sustentable, definido como ““El desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las

generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Nuestro Futuro Común, 1987).

Leff (2001) plantea que el *Informe Brundtland* busca conciliar las diferentes posturas existentes hasta ese momento respecto a la cuestión del ambiente, pasando por alto diferencias entre países, pueblos y clases sociales.

Una prueba aterradora de la crisis ambiental es dada a conocer en dicho informe, pues se realiza un recuento de “tragedias ambientales” ocurridas solo en el tiempo que se invirtió en la elaboración del informe, es decir en 900 días (1984 – 1987). A continuación la lista de dichos acontecimientos.

- La crisis del medio ambiente y desarrollo en África, provocada por la sequía, culminó poniendo en peligro la vida de 35 millones de personas y causando la muerte de tal vez un millón.
- Un escape de una fábrica de plaguicidas en Bophal. India, causó la muerte de 2,000 personas y ceguera y lesiones a otras 200,000.
- Los tanques de gas licuado que explotaron en la ciudad de México causaron la muerte de 1,000 personas y dejaron sin techo a millares.
- La explosión del reactor nuclear de Chernobyl envió nubes radiactivas a través de Europa aumentando el riesgo del cáncer en el futuro.
- A causa del incendio de un depósito en Suiza, productos químicos agrícolas, solventes y mercurio contaminaron el Rin causando la muerte

de millones de peces y amenazando el abastecimiento del agua potable en la República Federal de Alemania y en los Países Bajos.

- Un número estimada en 60 millones de personas murieron de enfermedades diarreicas relacionadas con agua potable inadecuada y malnutrición, las víctimas en su mayoría fueron niños. (CMMAD, 1987)

Foladori (2001) menciona que esto es la aceptación tácita de que no se puede solucionar las cuestiones socioambientales dentro de la producción capitalista.

## **Río 1992**

El concepto de Desarrollo Sustentable estaba sustentado en la idea central de que crecimiento económico y protección ambiental son conceptos complementarios, en ese contexto se lleva a cabo la llamada “Cumbre de la Tierra”, o “Río92”, cuyo nombre original fue Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Dicho evento pasó a la historia como el más significativo de todos los tiempos, en cuanto a temas ambientales se refiere, pues la expectativa entorno a esa cumbre era muy grande, se esperaba discutir el modelo mundial de desarrollo a seguir (Jankilevich, 2003).

Eschenhagen (2006) y Jankilevich (2003) atribuyen la gran expectativa causada por la Cumbre de la Tierra, al contexto internacional que existía pues apenas en 1989 tenía lugar la Caída del muro de Berlín y en 1991 el derrumbe de la Unión Soviética, lo que suponía el fin del conflicto este – oeste, con Estados Unidos

como aparente triunfador, pero dicho conflicto fue ocupado o sustituido por uno nuevo, países del norte contra países del sur o países ricos contra países pobres. En esos años la brecha entre países ricos (también conocidos como desarrollados, de primer mundo, industrializados) y países pobres (también conocidos como del tercer mundo, en vías de desarrollo o no industrializados) se había incrementado de manera espectacular, lo que llevo al choque de dos bloques de países el llamado G – 7 (que incluía a Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Italia, Alemania, Japón y Francia, todos ellos países económica e industrialmente muy poderosos) por un lado y el llamado G – 77/ China (grupo diverso, desde países con una economía prometedora, hasta países con poblaciones mayoritariamente en la pobreza absoluta) por el otro, con una vieja discusión ¿Quién contamina más?

Para Jankilevich (2003) uno de los grandes avances, frutos de esta cumbre fue el concepto de “deuda ecológica” que los países pobres agrupados en el G - 77/China, le reprochaban a los países del G-7, dicho concepto hace referencia al daño ambiental mundial que los países ricos han ocasionado, menguando la capacidad de los países pobres de poder hacer uso de ese ambiente ya dañado.

Para Pierri (2005) la Cumbre de la Tierra destaco por la emisión de cinco documentos de alta relevancia para la problemática ambiental:

1. Declaración de Río sobre medio ambiente

2. Agenda 21
3. Convención Marco sobre cambio climático
4. Convención sobre diversidad biológica
5. Declaración de principios sobre el manejo, conservación y desarrollo sustentable de todos los tipos de bosques.

Sin embargo, continúa planteando Pierri (2005), las grandes expectativas fueron colapsadas por la poca o nula disposición de los países poderosos para acatar los acuerdos de la cumbre.

Pierri (2005) y Foladori (2001) señalan como los países industrializados, fundamentalmente los Estados Unidos, no aceptaron reestructurar su industria para reducir la cantidad de contaminantes vertidos a la atmosfera, defendieron su derecho de agredir al ambiente, se negaron a pagar por los daños ocasionados al ambiente global o en específico al provocado en los países pobres. No tocaron el tema de los tratados de libre comercio, ni del papel de las transnacionales en los países del tercer mundo.

Respecto a los cinco documentos de la Cumbre, Foladori (2001) plantea desdeñosamente que en la convención para el cambio climático ni Estados Unidos ni los países árabes petroleros firmaron ningún acuerdo, La declaración sobre diversidad tampoco fue firmada por Estados Unidos pues comprometía la soberanía nacional sobre los recursos biogénéticos, lo que se contraponía con los intereses de las farmacéuticas privadas. Sobre la

Agenda 21, se acordó que fuera el Banco Mundial quien orientara los fondos, lo cual causó mucha desilusión siendo el Banco Mundial un organismo seriamente cuestionado entre otras cosas por las que plantea Jankilevich (2003), en relación a grandes obras financiadas por el Banco Mundial con funestas consecuencias para el medio ambiente y la población de los países pobres.

### **Johannesburgo 2002**

Del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002, en Johannesburgo, Sudáfrica, se realizó la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. La Cumbre de Johannesburgo es una oportunidad muy importante para que el mundo logre avanzar en pos de un desarrollo sustentable para el futuro, en el cual todas las personas puedan satisfacer sus necesidades presentes y futuras, sin dañar al medio ambiente.

Uno de los frutos de esta cumbre fue la publicación del documento llamado *La declaración de Johannesburgo sobre desarrollo sustentable*, en la cual entre otras cosas se hace un recuento de los avances logrados desde la cumbre de Estocolmo en 1972, hasta la de Johannesburgo. Dicho progreso se presenta en el Cuadro 5.

#### Cuadro 5. De Estocolmo a Río de Janeiro a Johannesburgo

---

Hace treinta años, en Estocolmo, acordamos sobre la necesidad urgente de

---

---

responder al problema del deterioro ambiental. Hace diez años, en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, acordamos que la protección del ambiente, y el desarrollo social y económico son fundamentales para el desarrollo sustentable, basado en los Principios de Río. Para lograr tal desarrollo, adoptamos el programa global, Agenda 21, y la Declaración de Río, a los cuales reafirmamos nuestro compromiso. La Cumbre de Río fue un hito importante que estableció una nueva agenda para el desarrollo sustentable.

---

Entre Río y Johannesburgo las naciones del mundo se reunieron en varias conferencias importantes bajo la guía de las Naciones Unidas, incluyendo la Conferencia de Monterrey sobre Financiamiento para el Desarrollo, así como también la Conferencia Ministerial de Doha. Estas conferencias definieron para el mundo una visión extensa para el futuro de la humanidad.

---

En la Cumbre de Johannesburgo logramos mucho reuniendo un crisol de pueblos y visiones en una búsqueda constructiva de un camino común, hacia un mundo que respeta e implementa la visión del desarrollo sustentable. Johannesburgo también confirmó que se ha hecho un progreso importante hacia el logro de un consenso global y una asociación entre todos los habitantes de nuestro planeta.

---

*Fuente: La declaración de Johannesburgo sobre Desarrollo Sustentable, 2002.*

Más allá del “optimismo” oficial para Jankilevich (2003) en la cumbre de Johannesburgo se agregaron temas sociales a la discusión, tales como educación, pobreza y salud, siendo que en las cumbres anteriores se discutía fundamentalmente lo relativo a depredación de recursos, cambio climático, desertificación, energía, agricultura, etcétera, esto debido a que de

Río a la fecha, no solo se había empeorado la situación ambiental del planeta, además, una serie de fuertes crisis socioeconómicas azotaban a los países subdesarrollados. La cumbre comenzó con un panorama muy poco esperanzador, pues de los acuerdos de Río de Janeiro, casi ninguno se había cumplido o ejecutado.

Leff (2004) cuestiona el hecho de que la cumbre de Johannesburgo sigue considerando al desarrollo económico como principal herramienta para combatir la pobreza y el deterioro ambiental, sin tomar en cuenta la imposibilidad que tiene la racionalidad económica de evitar las externalidades que afectan al medio socioambiental.

Agoglia (2010) critica el hecho de que la cumbre aborde el problema de la crisis ambiental, como un proceso natural y no como resultado de un cierto modelo de desarrollo, es decir, que la crisis ambiental es independiente de la organización social de la humanidad. Además menciona que dicha cumbre estuvo marcada por el triunfo del modelo neoliberal mundial, pues si bien se habla insistentemente de reducir la brecha entre países desarrollados y subdesarrollados, no habla de la injusticia, la inequidad y la falta de equilibrio entre los daños y costos ecológicos, que los países desarrollados históricamente han causado a los subdesarrollados. Esto la lleva a plantear que respecto a Río de Janeiro, en Johannesburgo hubo un serio retroceso. Jankilevich (2003) plantea que incluso muchos conocieron esta cumbre como Río – 10, para Meira (2006) fue solo un refuerzo limitado.

Meira (2006) plantea con crudeza que en Johannesburgo desapareció para siempre el idealismo despertado en Río de Janeiro, pues en esa cumbre como en ningún otra se puso de manifiesto la intención hegemónica de Estados Unidos, en busca de neutralizar la existencia de un mundo multilateral, de hecho esta potencia plateo cínicamente que los problemas ambientales y de pobreza, nada tienen que ver con los sistemas financieros internacionales o el comercio global y que son en realidad causados por los gobiernos corruptos e irresponsables de los países del sur.

Brooks (2002) agrega que las grandes empresas trasnacionales tomaron el control de la cumbre, aparentemente trabajando de la mano con los gobiernos, cuando en realidad se transfirieron derechos públicos a empresas privadas.

### **Copenhague 2009**

Del 7 al 19 de diciembre del año 2009, se llevo a cabo la XV Sesión de la Conferencia de las Partes de la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y la V Reunión de las Partes del Protocolo de Kioto, en la ciudad danesa de Copenhague.

Barcena y Miñambres (2009) mencionan que la Convención de Copenhague fue la sexta y última reunión convocada ese año por la ONU, con el

propósito de buscar un consenso mundial en cuanto a cómo enfrentar el cambio climático a partir del año 2012.

Para Estenssoro (2010) las grandes expectativas generadas por la cumbre de Copenhague, principalmente las relacionadas con la reducción de gases de efecto invernadero, no pudieron ser cumplidas principalmente por cuestiones políticas.

Angulo (2010) plantea que aunque las empresas y los gobiernos de las naciones más ricas e industrializadas, son los principales responsables del deterioro ambiental, en Copenhague no quisieron asumir su responsabilidad y buscaron por todos los medios culpar a los demás de dichos problemas.

Para Zizek (2010) la cumbre de Copenhague fue un “fracaso miserable” y su resultado fue más parecido a una carta de buenas intenciones, ya que no se establecieron plazos para el cumplimiento de los acuerdos entorno a la problemática del calentamiento global, Zizek continúa planteando que esto, la falta de compromiso de las grandes potencias para mitigar el calentamiento global, deja de manifiesto el carácter servil de las elites políticas mundiales hacia el capital y su falta de voluntad – capacidad para regularlo, incluso en estos momentos donde lo que está en juego es la supervivencia de la propia humanidad y plantea la interrogante de si seguirá existiendo el capitalismo aún después de un posible cataclismo mundial que desapareciera la especie humana por completo.

La mayoría de los autores coincide en el fracaso de la cumbre, pero a la par que los gobiernos mostraban nulo interés por resolver la problemática ambiental, para Barcena y Miñambres (2009) en Copenhague tomo una madurez extraordinaria el movimiento socioambiental, que en el marco de dicha cumbre logro realizar manifestaciones hasta de 100,000 personas.

### **Aspectos principales de la crisis ambiental**

Como se ha expuesto, no siempre ha existido la conciencia ambiental dentro de la sociedad occidental, es a partir de las décadas de los 60s y 70s que los gobiernos del mundo y la comunidad científica empiezan a plantearse acciones para detener o revertir la inminente crisis ambiental.

Desde el año 1972, con la publicación del Primer Informe del Club de Roma llamado *Los límites del crecimiento* y la Primer Conferencia de la Organización de Naciones Unidas (ONU) sobre el medio ambiente y el hombre, precedido del estudio titulado *Una sola tierra: el cuidado y conservación de un pequeño planeta.*, pasando por el famoso Informe Brundtland en 1987, que propuso el concepto de desarrollo sustentable, hasta las cumbres internacionales sobre temas ambientales que se dieron de 1992 a 2009.

En el Cuadro 6 se sintetizan los principales avances en cada uno de estos eventos trascendentales para la relación sociedad – naturaleza.

Cuadro 6 Principales avances en los eventos internacionales sobre medio ambiente

Año	Evento	Relevancia
1972	Primer informe del Club de Roma	Crecimiento cero Neomalthusianismo Conservación vs Crecimiento Crecimiento y conservación son complementarios
1972	Estocolmo 1972	Disputas entre países desarrollados y no desarrollados
1977	Modelo Latinoamericano	Mundial Límites sociales, no físicos
1987	Informe Brundtland	Desarrollo sustentable Armonía entre desarrollo, ecología y economía.
1992 – 2009	Río de Janeiro, Johannesburgo y Copenhague	Numerosos acuerdos internacionales. Nula voluntad política de las potencias para cumplirlos.

Fuente: Elaboración propia.

Existieron mas eventos internacionales en el transcurso de esos años, pero consideramos que son de menor importancia, Vengeochea (2012) documenta ampliamente las cumbres internacionales sobre el medio ambiente, a continuación presentamos las cumbres que hemos omitido, en el Cuadro 7.

Cuadro 7 Otros momentos importantes en la cronología ambiental

Año	Evento	Contenido
-----	--------	-----------

Año	Evento	Contenido
1979	Primer Conferencia Mundial sobre el Clima en Ginebra.	Por primera vez se consideró el cambio climático como una amenaza real para el planeta. La Conferencia adoptó una declaración que exhortaba a los gobiernos a prever y evitar los posibles cambios en el clima provocados por el hombre.
1988	Aparece el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), creado por la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente	Sólo con medidas fuertes para detener las emisiones de gases de efecto invernadero, se impediría que el calentamiento global fuera grave. Eso concluyó el Grupo que reunió opiniones de 400 científicos. Una respuesta oficial a la amenaza del cambio climático comenzó con las negociaciones en las Naciones Unidas en la década de 1990 en lo que eventualmente se convertiría en la Convención de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Hasta la fecha este grupo ha presentado cuatro informes de evaluación sobre cambio climático, que incluyen la ciencia del fenómeno así como sus posibles impactos y soluciones. El último y cuarto informe, correspondiente a 2007, fue elaborado por cerca de seiscientos autores provenientes de cuarenta países, y revisado por

Año	Evento	Contenido
1995	Primer Conferencia de las partes en Berlín.	seiscientos veinte expertos y representantes de los gobiernos. El trabajo del IPCC ha sido reconocido como un consenso científico global por parte de las academias de ciencias nacionales de diversos países. En 2007 compartió el premio Nobel de la paz con Al Gore. Desde la adopción del Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, la Conferencia de las Partes (COP), el grupo de naciones que han firmado la CMNUCC, se ha reunido anualmente. Es la COP la responsable de mantener el proceso en su conjunto en marcha.
1997	Protocolo de Kioto	Es aquí donde los países industrializados adquirieron compromisos concretos y un calendario de actuación. Fue sin duda un gran avance, pues se logró un acuerdo vinculante a todos los países firmantes para que durante el período del 2008 al 2012, se redujeran las emisiones de los seis gases que más potenciaban el efecto invernadero en un 5,2% con respecto a 1990.
2007	Bali	Se inició el proceso de negociación para el segundo periodo de

Año	Evento	Contenido
		<p>cumplimiento del Protocolo de Kioto, que tendría vigencia entre 2012 y 2020. La primera fase de cumplimiento del protocolo fue previsto para 2008- 2012. Los países desarrollados debían haber reducido sus emisiones en 5,2% en relación con 1990 (que no se logró). Los compromisos de Kioto resultaron insuficientes. Por lo tanto, en Bali se fijó una hoja de ruta (Bali Road Map) con el fin de posibilitar la implementación plena, efectiva y sustentada de la Convención y trazar los lineamientos hacia un acuerdo post-2012. La hoja de ruta se centró en torno a lograr una visión común, mitigación, adaptación, tecnología y financiamiento. El plan serviría para lograr un resultado acordado y adoptar una decisión en la Conferencia de Copenhague.</p>

---

Fuente: Vengeochea (2012)

# Las corrientes de pensamiento ecológico

A pesar de que a nivel mundial es ya reconocido el hecho de la existencia de una gran crisis ambiental, que cuestiona los cimientos de la civilización humana, existen también muy variadas corrientes de pensamiento ecológico, que ofrecen diferentes maneras de entender las causas de la crisis y consecuentemente, diferentes formas de enfrentarla. A continuación se presentan las principales corrientes de pensamiento ecológico y sus postulados fundamentales.

Para Foladori (2001) entender las causas humanas de la crisis ambiental es indispensable para la acción política alternativa, esto es complicado pues como menciona Harvey (2010) todos los movimientos políticos (nazismo, liberalismo económico, socialismo, feminismo y un largo etcétera), se consideran poseedores de la verdad absoluta acerca del medio ambiente, pues ser “natural” es sinónimo de probidad, para el autor existe una gran diversidad de corrientes y pensamientos dentro del movimiento ecologista, que además en muchas de sus reivindicaciones, contienen elementos contradictorios.

Se tomara principalmente la clasificación de corrientes de pensamiento ecológico realizada por Foladori (2001) quien clasifica en dos grandes grupos a las diferentes corrientes de pensamiento medioambiental; los ecocéntricos y los antropocéntricos, estos últimos a su vez se desglosan en tecnocéntricos, Cornocupianos y Marxistas. Esta clasificación tiene un gran parecido con la realizada por Pierri (2005) quien agrupa en tres grandes grupos a las diferentes corrientes; la corriente ecologista conservacionista o de sustentabilidad fuerte (Ecocéntricos en Foladori, 2001), el ambientalismo moderado o de sustentabilidad débil (Tecnocéntricos en Foladori, 2001) y la corriente humanista crítica con dos subcorrientes la anarquista y la marxista (Antropocéntricos y Marxistas en Foladori, 2001). Pierri (2005) agrega en qué momento histórico se establecieron dichas corrientes de pensamiento ecológico, los cuales se presentan en el Cuadro 8.

Cuadro 8 Surgimiento de las corrientes de pensamiento ecológico

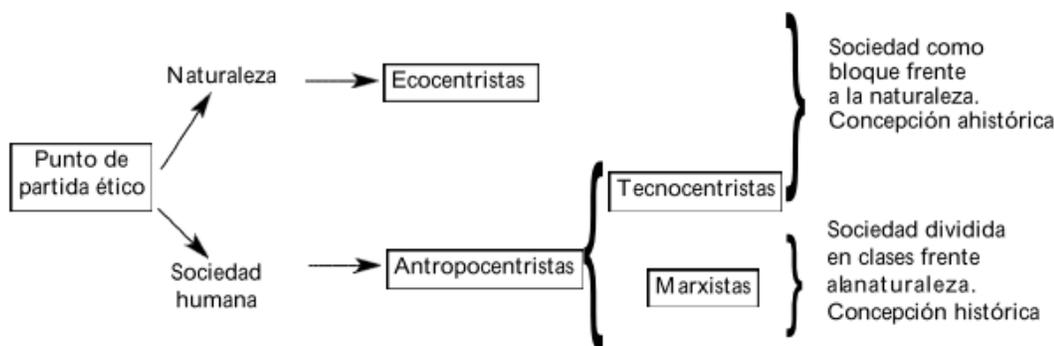
<i>Corriente de pensamiento ecológico</i>	<i>Momento histórico de su Año surgimiento</i>
Corriente ecologista conservacionista o de sustentabilidad fuerte	Primer Informe del Club de 1972 Roma
Ambientalismo moderado o de sustentabilidad débil	Declaración sobre el medio 1972 humano, en Estocolmo.
Corriente humanista crítica	Modelo Mundial 1977 Latinoamericano

Fuente: Elaboración propia con datos de Pierri (2005)

Otros autores, como Martínez *et al.* (2003) coinciden con la clasificación de Foladori (2001), solo que en lugar de Ecocéntricos, le llaman geocéntricos, que en esencia es lo mismo.

Es importante señalar que Foladori (2001), toma dos consideraciones básicas para su clasificación, el punto de partida ético que divide a ecocéntricos y antropocéntricos y el considerar a la humanidad como un bloque homogéneo sin distinción o como una sociedad dividida en clases sociales antagónicas, que divide a ecocéntricos y tecnocéntricos de marxistas. En el Cuadro 9 se trata de ejemplificar dicha clasificación.

Cuadro 9. Tipología de algunas posiciones ambientales según el carácter ético e histórico



Fuente: Foladori (2001)

Para una mejor comprensión Foladori (2001) repasa las diferentes formas de entender o concebir la naturaleza, según el cual hay tres grandes maneras de entender la naturaleza, las cuales se mencionaran a continuación.

- La Primer categoría concibe a la naturaleza como conjunto *de todas las cosas existentes*, es decir lo creado por el hombre y lo natural, juntos constituyen la naturaleza, pues el hombre mismo es parte de la naturaleza por ende sus creaciones son naturales.
- La segunda por el contrario concibe a la Naturaleza *como conjunto de las cosas que existen sin intervención humana, con espontaneidad no deliberada*, es decir que los productos generados por la acción del hombre son artificiales, ajenos a la naturaleza y los productos que no han sido transformados por el hombre son naturales. Es la concepción más utilizada, aunque no en el ámbito científico.
- Y la tercera es una posible consecuencia de la segunda pues plantea que la Naturaleza es el *origen y causa de todo lo existente, como explicación última y razón de ser*, en otras palabras lo artificial es malo y lo natural es bueno.

Más adelante se revisara cómo estas distintas concepciones de la naturaleza se plasman en las corrientes de pensamiento ecológico, cabe mencionar que aunque Foladori (2001), divide en dos grandes grupos (ecocéntricos y antropocéntricos) a las diferentes corrientes de pensamiento ecológico, dentro de éstos dos grupos se encuentran muchas corrientes con planteamientos diferentes (ecología profunda, los verdes, el ambientalismo moderado, cornocupianos, etcétera), a continuación se describirán a grandes rasgos, los elementos fundamentales que caracterizan a cada una de dichas corrientes.

## Ecocéntricos

Siguiendo a Foladori (2001), los ecocéntricos conciben a la naturaleza como un ente separado y contradictorio respecto a la sociedad humana, como una esfera separada y ajena al “mundo humano”, además plantean la necesidad de que la parte natural o la naturaleza, imponga cierto comportamiento, que es el adecuado según ellos, a la parte social, que está equivocada. Para Nava (2013) el ecocéntrismo se centra en la idea de que la naturaleza es el centro del universo y que impone un criterio ético al ser humano. Es importante señalar que esta corriente posee tendencias o sub – corrientes muy diversas, por lo general se les divide en la corriente de la Ecología profunda y la corriente de los Verdes.

### La ecología profunda

El término de ecología profunda fue utilizado por primera vez por el noruego Arne Naess, profesor de la Universidad de Oslo, en 1972. Esto ocurrió durante el congreso llamado “el *futuro del tercer mundo*” en Rumania (García, 2005). Martínez *et al* (2003) plantea que la primera vez que Naess explico el término, fue en el artículo titulado “The Shallow and the Deep, Long Range Ecology Movement”.

Leff (2004) plantea que la ecología profunda, entro otras corrientes de pensamiento ecológico, tiene su origen en un amplio proceso de ecologización de las relaciones humanas, que ha llevado a revalorar nuestra relación con la

naturaleza, no solo en términos de su protección, si no que ha significado una nueva cosmovisión que nos explica el mundo como un complejo sistema de interrelaciones entre el ser humano y su entorno ambiental.

La ecología profunda según Kaplan (1995) no solo aboga por detener la destrucción ambiental, si no que concibe a los seres humanos como una especie más dentro de la tierra, sin derecho a someter para sus fines a los recursos naturales, propone una relación armónica del ser humanos con la biosfera.

Foladori (2001), presenta los ocho principios básicos de la ecología profunda, según Naess, los cuales se presentan en el Cuadro 10.

#### Cuadro 10.Principales postulados de la Ecología profunda

- 1 El bienestar y el florecimiento de la vida humana y no humana sobre la Tierra tienen valor por sí mismos (expresiones sinónimas: valor intrínseco, valor inherente). Estos valores son independientes de la utilidad del mundo no humano para los propósitos humanos
  - 2 La riqueza y la diversidad de las formas de vida contribuyen a la realización de estos valores y también son valores en sí mismos.
  - 3 Los humanos no tienen ningún derecho a reducir tal riqueza y diversidad, excepto para satisfacer necesidades vitales.
  - 4 El florecimiento de la vida y las culturas humanas son compatibles con una población humana sustancialmente menor. El florecimiento de la vida no humana requiere una población más pequeña.
  - 5 La actual interferencia humana con el mundo no humano es excesiva, y la situación empeora rápidamente.
-

- 
- 6 Por lo tanto, deben modificarse las políticas. Estas políticas afectan estructuras económicas, tecnológicas e ideológicas básicas. El estado de cosas resultante será profundamente distinto al actual.
  - 7 El cambio ideológico consistirá principalmente en apreciar la calidad de vida (vivir en situaciones de valor inherente) más que en adherirse a un nivel de vida cada vez más alto. Habrá una profunda conciencia de la diferencia entre lo grande y lo grandioso.
  - 8 Quienes suscriben los puntos anteriores tienen la obligación directa o indirecta de tratar de que se produzcan cambios necesarios
- 

Fuente: Foladori (2001).

García (2005) abunda sobre la cuestión de concebir a los seres no humanos como poseedores de valor en sí, planteando que es parte de una discusión axiológica, en la cual predominan dos corrientes fundamentales; por un lado la concepción que defiende la idea de que los seres humanos tienen un valor intrínseco, pero que los no humanos, o lo “externo” al hombre tiene valor instrumental, o valor de uso. La otra corriente por el contrario, plantea que hay que darle valor a todo el mundo vivo, no solo al humano.

Para Martínez (2008) la ecología profunda solo lucha por preservar la naturaleza y no lucha contra las desigualdades de las que son objetos las personas, coincidiendo con los principales postulados del Primer Informe del Club de Roma de 1972, que ha grandes rasgos planteaba la inminente necesidad de detener todo crecimiento y desarrollo humano, para evitar la catástrofe ambiental, valiéndose incluso de guerras y hambre para reducir la población mundial. De la misma manera Ferry (1992) distingue a la ecología

profunda de otras corrientes ecológicas (que veremos más adelante) por el hecho de despreocuparse de los problemas sociales.

Para Foladori (2001) la propuesta más radical de la ecología profunda es la de regresar a comunidades, una especie de vuelta al pasado donde se viva de una manera más armónica con la naturaleza. Esto para Foladori (2001) es consecuente con el llamado *fundamentalismo naturalista*, refiriéndose a la superioridad ética que se le asigna a lo “natural” que para los partidarios de la ecología profunda es lo que no ha sido intervenido por el hombre, para el autor este fundamentalismo no se puede explicar ni discutir y termina planteando que es en el campo de la naturaleza, “una extensión de las creencias divinas”, de igual manera Capra (1998) plantea que la ecología profunda en última instancia es “espiritual o religiosa”, entendiéndolo como la conexión del individuo con su entorno o con el cosmos.

### **Los Verdes**

Para Pierri (2005) el origen de los “Verdes” se puede encontrar en el desarrollo del movimiento ambientalista mundial, que tuvo su principal auge al final de los años sesentas con la formación de organizaciones ecologistas independientes como *friends of the earth* y *Greenpeace*. En los setentas el movimiento se difundió en los países más industrializados de Europa (incluso en la URSS) y en algunos países del tercer mundo como Brasil y la India, especialmente en los países europeos, éste movimiento evoluciono a partidos políticos que participaban en las elecciones de sus países y para los años ochentas en

muchas naciones ya habían desplazado a los partidos comunistas como tercer fuerza electoral.

Foladori (2001) coincide mencionando que los ecologistas verdes, son representados fundamentalmente por organizaciones como *Greenpeace* y *Friends of the Earth*, además agrega como principales representantes de esta corriente a la revista *The ecologist* y algunos partidos verdes europeos, fundamentalmente los de Gran Bretaña y Alemania. Los verdes hacen una crítica al industrialismo tanto en el capitalismo como en el socialismo, en ese sentido no se asumen ni de un bando ni de otro (o en otras palabras ni de izquierda ni de derecha) según ellos están al frente de esos problemas. Tiene cuatro características fundamentales; a) el punto de partida ético, que otorga valor intrínseco a la naturaleza; b) la utilización de la ecología como ciencia que explica las relaciones entre la sociedad y la naturaleza; c) la concepción de que existen límites físicos al desarrollo humano; y, d) la confianza en el individualismo liberal como instrumento para transformar la sociedad.

Para los Verdes, la tierra y sus recursos son finitos, por lo que el desarrollo económico y poblacional de la humanidad no pueden ser infinitos (de hecho a esta corriente pertenecen los neomalthusianos, que plantean la necesidad de reducir la población mediante diversos mecanismos, algunos muy cuestionados), no obstante no han logrado hacer un planteamiento serio de cómo llevar a cabo los cambios que proponen y se ha impuesto una lógica individualista, de que el cambio empieza en uno mismo, en cambiar patrones de

conducta individuales hasta lograr una transformación colectiva, esto según Foladori (2001) políticamente los deja en un terreno muy conservador.

## **Antropocéntricos**

Contrario a lo que plantea el ecocéntrismo, para los antropocéntricos el punto de partida ético se encuentra en el ser humano y en cómo puede “someter” a la naturaleza para sobrevivir y llevar a cabo una vida plena, pero de igual manera existen distintas corrientes dentro del antropocentrismo, que a continuación describiremos.

### **Cornucopianos**

Yu Chang (2005) realiza un extenso y profundo análisis sobre las principales tesis de los Cornucopianos y explica que el término “cornucopiano” significa etimológicamente “cuerno de la abundancia” (*cornu* (cuerno), *copiae* (abundancia)). Se denominan así para representar su posición frente a la crisis ambiental, pues para ellos solo la riqueza podrá crear los medios para preservar la naturaleza.

Los cornucopianos, según Foladori (2001) sostienen que la solución de la crisis ambiental pasa por la utilización de la tecnología humana, los cornucopianos tiene confianza plena en el desarrollo tecnológico y en las fuerzas del mercado, lo que lleva a Yu Chang (2005) a llamarlos “ultraneoliberales”. Foladori (2001), plantea que toda la elaboración teórica de los cornucopianos descansa sobre

las leyes del libre mercado, según las cuales *lo que es bueno para el individuo, es bueno para el colectivo*, supuesto no comprobable, lo que lleva a conclusiones individualistas, como los llamados derechos de propiedad, en los que los daños ambientales se pueden resolver mediante mecanismos de mercado.

Murphy (2006) menciona que el discurso de la mayoría de los países industrializados gira en torno a defender a la tecnología y al mercado como los mecanismos perfectos para resolver cualquier crisis ambiental, pues si un recurso escasea se puede inventar otro que lo sustituya o si la contaminación rebasa los límites permisibles, algún invento nos podrá sacar de peligro, para los cornucopianos, el hombre es capaz de producir todo lo que produce la naturaleza (comida, petróleo, etcétera) y de mejor manera, es decir el hombre debe someter a sus intereses a la naturaleza.

Yu Chang (2005) nos describe los lineamientos fundamentales del pensamiento de los cornucopianos, en el Cuadro **11** los podemos apreciar.

Cuadro 11. Postulados de los cornucopianos

Avance tecnológico	El avance tecnológico por definición nos hace una sociedad más ecológica, pues utilizamos de manera más eficiente los recursos naturales.
Antiambientalismo	Los ecologistas y ambientalistas hacen predicciones catastróficas sin

---

Optimismo tecnológico	sustento científico. A pesar de que algún día podamos acabar con los recursos de la tierra, el desarrollo de la tecnología podrá encontrar o inventar nuevos recursos.
El crecimiento es verde	El crecimiento económico y tecnológico conlleva a una más racional utilización de los recursos naturales, Es la pobreza la que utiliza de forma equivocada los recursos naturales.
Confianza en el mercado	El mercado controlara tanto la escasez de productos como la contaminación medioambiental. Si algún recurso empieza a escasear, mediante el aumento de su precio encontrara la utilización de un recurso sustituto.  Para la contaminación (externalidades), se controlara mediante cuotas privadas que los que contaminen tendrán que pagar a los afectados.
Tierras para cultivar	No será un problema pues gracias al desarrollo tecnológico, se ha aumentado de manera impresionante la producción por hectárea.
Planeación familiar	No ven necesario reducir la población, pues ahora que ha aumentado la población mundial no se han disminuido los niveles de vida.

---

---

Valor estético	Proteger bosque y grandes reservas ecológicas por su valor estético.
----------------	--

---

**Fuente: Yu Chang (2005).**

Para Murphy (2006) los cornucopianos pueden tener razón en cuanto la inexistencia de un inminente colapso planetario, pero también pueden estar equivocados, por lo que sería riesgoso confiarse y pensar que nunca se producirá dicho colapso.

Según Nava (2012) los cornucopianos en el aspecto político están en la extrema derecha, o en palabras de Yu Chang (2005) son ultraneoliberales, pues como la mencionan creen ciegamente en la tecnología y el libre mercado como pilares fundamentales del desarrollo humano.

### **Ambientalismo moderado**

El ambientalismo moderado también es antropocéntrico, y también defiende la necesidad del desarrollo económico para el progreso humano, pero como menciona Pierri (2005) se diferencian de los cornucopianos en que sí reconocen la existencia de límites naturales que deben ser respetados para no agudizar la crisis ambiental. Esta corriente propone intensamente la idea del desarrollo sustentable, que es impulsado mediante la mayoría de los organismos internacionales.

Foladori (2001) plantea que esta corriente no cuestiona la producción irracional e innecesaria en el capitalismo, solo plantea que debe ser controlada y regulada para que no contamine tanto, ni acabe tan rápido con los recursos, está muy influenciada por las teorías de Keynes y en términos políticos son reformistas, pues solo buscan limar algunos excesos del capitalismo.

El ambientalismo moderado propone políticas públicas para reducir el impacto que las actividades productivas producen en el medio ambiente, en el Cuadro 12 podemos ver dichas propuestas:

Cuadro 12. Propuestas del ambientalismo moderado

Comando y control	Instrumentos de mercado
Establecer límites máximos de contaminación.	Valorización monetaria de bienes de la naturaleza sin precio.
Controles en el equipamiento.	Tasas
Control sobre los procesos para impedir o sustituir insumos.	Subsidios
Control sobre los productos, prohibiendo algunos o estableciendo límites de productos contaminantes	Sistemas de devolución de depósitos.
Prohibición de actividades en determinadas zonas.	Mercados artificiales para cuotas de polución.
Control de uso de recursos naturales	

Fuente: Foladori (2001).

## **Marxistas**

El marxismo en la cuestión medioambiental, tiene como punto de partida ético a la sociedad humana, por lo tanto se encuentra dentro de los antropocéntricos, es decir, de los que plantean que la naturaleza debe supeditarse a los intereses de la sociedad humana, pero las posturas del marxismo son muy distintas a la de los cornucopianos y los ambientalistas moderados.

Nava (2012) ubica las bases filosóficas de los tecnocéntricos (cornucopianos y ambientalistas moderados, se les llama así por su postura de que el desarrollo tecnológico del ser humanos revertirá la crisis ambiental) en la revolución científica del siglo XVII, mientras que la corriente marxista, fundamentalmente se basa en los escritos de Carlos Marx y los demás autores históricos del marxismo.

Las referencias hacia la naturaleza abundan en las obras clásicas del marxismo, Porto–Gonclaves (2004) destaca la insistencia de Marx en defender el papel de la naturaleza, como fuente fundamental de las riquezas, junto al trabajo, en su célebre *Crítica al programa de Gotha* (1875).

Foladori (2001) explica una de las diferencias fundamentales del marxismo, respecto de las demás corrientes, tanto antropocéntricas como ecocéntricas, la concepción de la naturaleza, para el marxismo la sociedad es parte de la naturaleza, no existe “lo artificial” por un lado y “lo natural” por el otro, para Sabbatella y Tagliavini (2011) el marxismo plantea que el hombre es naturaleza,

por lo que no puede haber dicotomía entre naturaleza y sociedad. Para el marxismo la naturaleza tiene sentido solo en función de la actividad humana, fuera del campo de interés de la sociedad la naturaleza no tiene sentido, por eso es antropocéntrico.

Además, continua Foladori (2001), la relación sociedad – naturaleza es dialéctica e histórica (otra gran diferencia respecto a las demás corrientes), esto quiere decir que el hombre al transformar su medio externo (naturaleza) transforma también su medio interno (sociedad) creando relaciones sociales de producción que a lo largo de la historia han cambiado y que cada fase de desarrollo condiciona el tipo de relación con el medio ambiente externo. En ese mismo sentido lo plantea Agoglia (2010) recalcando que la interacción sociedad – naturaleza está determinada en gran medida por el desarrollo de las fuerzas productivas del hombre, medios de producción, avances tecnológicos y adopción de estos por parte de la sociedad, y que a cada cambio en dichas fuerzas productivas corresponde una organización social distinta y en consecuencia, una forma distinta de relacionarse con el medio ambiente.

Foladori (2001) ejemplifica este condicionamiento analizando la moderna sociedad capitalista, donde la clase dominante es dueña de las fuerza de trabajo, la tierra y los medios de producción, por lo tanto es esta clase la que decide que, cuanto y como producir, en cambio la inmensa mayoría de la población que viven del trabajo asalariado no tiene decisión alguna en cuanto a la producción se refiere, esto además es otra de las grandes diferencias del

marxismo, que además de ser antropocentrista es clasista, pues reconoce que la sociedad no se enfrenta a la naturaleza como un bloque homogéneo, pues al interior de la estructura social, existen distintas clases que juegan papeles distintos en la toma de decisiones.

Para Foladori (2001) la relación del hombre con la naturaleza no se da como un todo homogéneo, porque aunque los humanos nacemos con un carga genética similar, nacemos con diferentes bienes materiales acumulados, lo que determina nuestra posición social y nuestro rol en la producción es distinto, por lo que nuestras contradicciones sociales en gran medida determinan nuestra relación con el ambiente.

De la misma manera Porto – Gonclaves (2004) plantea que es fruto de la manipulación mediática el discurso de la iniciativa personal para revertir el caos ambiental, con propuestas como “separar la basura”, “no contamines”, dando por hecho que todos tenemos “igual” responsabilidad en la catástrofe ambiental moderna.

Nava (2012) puntualizan las diferencias del marxismo respecto a las demás corrientes de pensamiento en tres grandes puntos:

- La naturaleza incluye a la sociedad humana, o la humanidad es naturaleza, por lo que la discusión de que interés debe estar primero, si el natural o el social, pasan a segundo término.

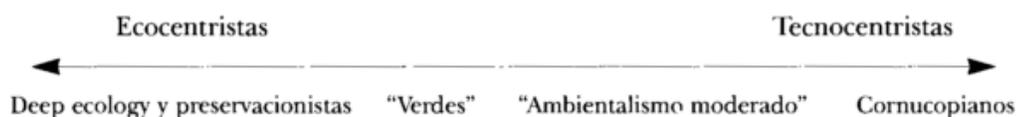
- La relación sociedad – naturaleza tiene un carácter dialéctico e histórico, es decir, a medida que el hombre, mediante el trabajo, se apropia de la naturaleza, es decir la transforma, se transforma a sí mismo y el grado de transformación de la naturaleza está determinado por el nivel al cual llegaron las generaciones pasadas, por eso es histórica.
- El marxismo además de antropocéntrico es clasista, pues reconoce que al interior de la sociedad, hay distintas clases sociales que ocupan lugares contradictorios en cuanto a la producción, pues mientras unos son dueños de los medios de producción, la inmensa mayoría solo posee su fuerza de trabajo, por lo tanto los primeros deciden que, como y cuanto producir, mientras que los segundos no. De esta manera no concibe a la sociedad enfrentada a la naturaleza como un bloque homogéneo, sino que es la clase dominante la que define como relacionarse con el medio ambiente.

### **Características fundamentales de los diversos enfoques**

Hemos visto a lo largo de este capítulo, las principales corrientes de pensamiento ecológico, siendo las principales el ecocéntrismo y el antropocentrismo. La primera parte del punto de vista ético de la naturaleza, es decir, que es necesario actuar con una ética que ponga los intereses de la naturaleza por encima de los del hombre. La segunda por el contrario, plantea que es el interés del hombre el que debe predominar sobre la naturaleza.

Sin embargo existen sub – corrientes dentro de estas dos principales posturas, a grandes rasgos entre las corrientes ecocéntricas más representativas se encuentran los de la ecología profunda y los verdes. En los antropocéntricos podemos ubicar a los cornucopianos, los ambientalistas moderados (estas dos corrientes a menudo son nombradas como tecnocéntricas, por su fe en que el desarrollo tecnológico humano resolverá los problemas ambientales) y marxistas.

En la siguiente figura podemos ubicar a cada una de estas corrientes



Fuente: Foladori (2001)

En los extremos se encuentran por un lado la corriente más radical del ecocéntrismo, la ecología profunda y por el otro los cornucopianos llamados por Yu Chang (2005) los ultraneoliberales, que niegan la existencia de la crisis ambiental, en medio tanto los verdes como los ambientalistas moderados que representan a la mayor parte de los organismos internacionales y los gobiernos del mundo.

El marxismo por otra parte, se diferencia de las demás corrientes entre otras cosas por, considerar a la sociedad como parte de la naturaleza, con una

relación dialéctica e histórica, es decir que a medida que transforma su medio externo, se transforma a sí mismo, a su estructura interna, creando a su interior clases sociales contradictorias entre sí, con papeles distintos con respecto a la producción, lo que constituye una de las grandes diferencias del marxismo y las otras corrientes, la sociedad no se enfrenta a la naturaleza de manera homogénea, pues la constitución interna de la sociedad, determina en gran medida que, como y cuanto se producirá y por consecuencia, como se transformara a la naturaleza.

# La polémica en torno al mercado y el medio ambiente

Hasta aquí hemos visto que existen distintas corrientes de pensamiento ecológico, que fundamentalmente se dividen en Ecocéntricos, que son los que plantean la necesidad de anteponer los intereses de la naturaleza por encima de los intereses humanos, y Antropocéntricos, que sitúan los intereses sociales por encima de los del medio ambiente. Cada una de estas corrientes tiene un conjunto de sub – corrientes, unas más radicales que otras.

Esta diferenciación se hace fundamentalmente partiendo del punto de vista ético de cada corriente, es decir, si se parte de los intereses humanos o de los de la naturaleza, pero además hemos visto que la mayor parte de estas corrientes consideran que la sociedad se enfrenta a la naturaleza como un bloque homogéneo, contrario a la concepción marxista que reconoce que la organización interna de la sociedad determina en gran medida el cómo se relaciona con la naturaleza, es decir el marxismo a diferencia de las demás corrientes, considera a la sociedad dividida en clases sociales antagónicas.

A continuación abordaremos un punto polémico dentro del pensamiento ambiental, Foladori (2001) plantea que el papel del mercado y de las relaciones capitalistas, respecto al medio ambiente y su deterioro, históricamente ha sido objeto de discusiones teóricas, fundamentalmente en un lado de la polémica se encuentran quienes explícita o implícitamente plantean que la causa última del deterioro ambiental es el escaso desarrollo del mercado, es decir, el desarrollo del capitalismo es la solución de los problemas ambientales y por el otro lado, los que consideran al mercado y las relaciones capitalistas como principales responsables de la actual catástrofe ecológica.

### **El mercado como regulador de los recursos naturales**

Harvey (2010) plantea que a pesar de la amplia gama de posturas y corrientes ecológicas que existen, hay una que se ha venido imponiendo en casi todo el mundo, esta es la de mercantilizar todo, supeditar todo a la lógica única de la rentabilidad comercial y el costo beneficio, es decir una filosofía basada en el mercado.

De manera similar Foladori (2001) menciona que la política ambiental en la mayoría de los países considera que utilizando herramientas de mercado se puede combatir la crisis ambiental, adjudicando por ejemplo precio a los recursos naturales que no son mercancías, esto supone de alguna manera que es el escaso desarrollo del mercado el culpable de la crisis ambiental (Foladori, 2001).

Yu Chang (2005) considera necesario diferenciar dos tendencias principales dentro de las corrientes que le asignan al mercado el papel de regulador y posible solución ante la crisis ambiental, por un lado los más radicales apologetas del mercado, los cornucopianos (véase el capítulo anterior) de quien ya habíamos hablado, y por el otro el ala más moderada, los representantes de la llamada economía ambiental. A este respecto Pierri (2005) ubica a los cornucopianos como representantes de la economía neoclásica tradicional, mientras que la economía ambiental si bien es neoclásica también, es Keynesiana, pues de algún modo reconoce ciertas fallas del mercado que deben ser corregidos.

Siguiendo con la amplia obra de Yu Chang (2005) podemos identificar que para los cornucopianos el mercado no tiene falla alguna, que si los recursos naturales escasean, el alza en sus precios resolverá el problema, por ello son ultra neoliberales, por otro lado los defensores de la economía ambiental reconocen ciertas fallas del mercado, que deben ser corregidos mediante la participación del estado y la creación de mecanismos de mercado para solucionarlos.

Pierri (2005) plantea que la economía ambiental es una corriente creada desde la escuela neoclásica, que ante la crisis ambiental en que vivimos, ha realizado algunos “ajustes” a la teoría neoclásica tradicional. A grandes rasgos, los recursos naturales que antes se consideraban infinitos e inagotables, ahora se consideran como bienes escasos, de esta manera, como la naturaleza es

escasa y produce bienes y servicios, es considerada como una forma más de capital y como en el capitalismo el interés general es aumentar el capital, se hace indispensable conservar este tipo de capital, que podemos llamar capital natural. En sí la preocupación de conservar la naturaleza, es un interés estrictamente económico, no por la naturaleza.

Podemos explicar un poco más esta cuestión retomando a Yu Chang (2005), pues plantea que para la economía neoclásica, que es la teoría “madre” de la economía ambiental, solo los bienes escasos son económicos, mientras que los abundantes son no económicos. Ahora bien, debido a la moderna crisis ambiental, algunos de estos recursos no económicos, presentan un claro agotamiento y poco a poco se convierten en bienes escasos, es decir económicos, salvo que siguen manteniendo características de bienes no económicos, pues no tienen precio ni dueño, por eso el medio ambiente es externo al mercado, la tarea principal de la economía ambiental es incorporar el medio ambiente al mercado, se le conoce a este proceso como la internalización de las externalidades, que en los hechos es la valorización del medio ambiente, mediante la asignación de precio o derecho de propiedad a los recursos naturales. Para Mendieta (2000) este proceso de asignación de precios a los recursos naturales es necesaria pues la irresponsabilidad de la gente genera una subvaloración de los recursos naturales, lo cual conlleva a su agotamiento constante.

Otra corriente importante que defiende el papel del mercado como única solución a la actual crisis ambiental, es el llamado capitalismo verde, al respecto Rodríguez (2011) plantea que el capital tiene que realizar una serie de ajustes ecológicos, pues tiene que reconocer los efectos desastrosos que su modo de acumulación y su dinámica consumista han provocado en el medio ambiente. Pero, advierte el autor, también el capitalismo utiliza el discurso “verde” para asegurar su reproducción como sistema, pues aunque en el discurso se habla de impulsar nuevas tecnologías, formas de desarrollo limpio y gestión ambiental, en los hechos significan privatización de recursos naturales. Este capitalismo, como es obvio, propone que la única solución ante la grave crisis ambiental, es el mercado, o en otras palabras, el problema medioambiental es producto del escaso desarrollo del mercado, o de que no todos los productos sobre la tierra se han sometido a las leyes del mercado.

Climent (2005) menciona que el capitalismo verde transforma el problema medioambiental en una oportunidad de negocio, pues “lo verde vende”, y cada vez mas empresas empiezan a competir por cual tiene la producción más “limpia”, lo cual además en la mayoría de las veces es falso. De igual manera Jiménez y Silvero (2005) conciben al capitalismo verde como un mercado más y un ámbito de consumo motivado por sentimientos de protección medioambiental, pero que al no cuestionar la irracionalidad de la producción capitalista termina siendo simplemente un recurso mercadotécnico.

Harvey (2014) conoce a este tipo de acciones de parte del capital como *greenwashing* que significa hacer pasar un proyecto con fines lucrativos, como si fuera un proyecto en beneficio de la población y el planeta.

Para Rodríguez (2011) más allá del discurso que promueve el capitalismo verde, son cuatro objetivos fundamentales los que persigue: primero limpiar la imagen de las actividades extractivas del capitalismo tradicional, pues los impactos sociales y ambientales que han generado a lo largo de la historia son ya inaguantables, segundo, mantener vigente el paradigma del desarrollo, tercero, garantizar una mayor cantidad de recursos naturales y servicios ambientales para la reproducción del capital y por último calmar el creciente descontento popular y los movimientos sociales que luchan entorno al acceso al agua, por la soberanía alimentaria y la defensa de la tierra.

## **El mercado como depredador de los recursos naturales**

*Están plantadas las semillas de la sublevación humanista contra la inhumanidad que presuponen la reducción de la naturaleza y de la naturaleza humana a la pura forma mercancía.*  
David Harvey 2014

Existe una amplia concepción, en varios autores, de que no se puede detener el grave problema ambiental que vivimos, si no cambiamos radicalmente el sistema productivo actual, así lo plantea Tommasino *et al* (2005) pues el capitalismo tiene como forma de organización social al mercado, éste a su vez se basa en la competencia entre propietarios privados y obliga a estos, si

quieren conservar su condición de capitalistas, a producir cada vez más y a menor costo, si esto implica técnicas cada vez más dañinas para el medio ambiente es secundario, lo fundamental es sobrevivir y acrecentar el capital. Esto mismo ha llevado a Greenpeace (2006) a plantear que supeditar los ecosistemas a los vaivenes del mercado, es una de las principales razones de la degradación ambiental. Por su parte Tamez (2003) agrega a las multinacionales como una de las principales responsables de la catástrofe ambiental.

Harvey (2014) agrega que para que los movimiento ecologistas sean realmente consecuentes, tiene necesariamente que convertirse en movimientos anticapitalistas, pues el capitalismo es en esencia insustentable, ya que su racionalidad económica solo le permite ver en la naturaleza, mercancías y derechos de propiedad.

Para Sandel (2013) en las últimas décadas el mercado ha invadido esferas que tradicionalmente no se regían por criterios mercantilistas, un ejemplo claro se puede apreciar en ciertos aspectos de la vida que se consideran indispensables para llevar una vida digna, la educación, la salud, la vida misma y ahora los recursos naturales, esto es lo que ha provocado una de las crisis más profundas de la modernidad.

Foladori (2001) plantea que existen numerosos ejemplos de comunidades agrarias no integradas al mercado, que muestran un mayor equilibrio ecológico,

lo que puede llevarnos a concluir que la integración mercantil es uno de los principales factores de degradación ambiental.

Para Herrero (2012) existe una contradicción esencial entre un mundo con recursos limitados y un sistema capitalista que practica una extracción continua de materiales y produce igualmente residuos.

No obstante de las evidencias existentes, que explican porque es necesario un cambio de sistema, Meira (2006), menciona que las posturas del Banco Mundial no entienden la degradación ambiental como una manifestación de los límites ecológicos y sociales del modelo económico imperante o como una crisis de la modernidad, en el mejor de los casos es visto como un “ruido” que obstaculiza el buen funcionamiento del sistema y por lo tanto hay que corregirlo.

Para Leff (2001) mientras la producción siga bajo la lógica del mercado, la protección del ambiente será vista como un costo más dentro del conjunto de mercancías, así la política ambiental será subsidiaria de las políticas neoliberales. En los años setentas, la crisis ambiental puso freno al crecimiento económico para evitar un desastre ecológico, por el contrario en la actualidad el discurso neoliberal sostiene que no hay contradicción entre crecimiento y ambiente, plantea que el problema no es la explotación irracional de los recursos en el mercado, más bien que a los bienes comunes (naturales) no se les ha asignado derechos de propiedad y precios, para que el mercado los regule.

Un estudio realizado por la FAO (2012) menciona que una tercera parte de los alimentos a nivel mundial es desperdiciada, entre otras cosas por los sistemas de comercialización, es decir, que debido a la irracionalidad del capitalismo, al mismo tiempo que mueren miles por hambre en el mundo, se desperdician toneladas de alimentos, esto no solo es un grave desperdicio de recursos naturales, es un complejo problema social.

Zizek (2010) ejemplifica magistralmente, el hecho de que capitalismo y defensa del medio ambiente están peleados, pues compara la reacción de los líderes mundiales ante dos crisis distintas, una la crisis financiera del 2008 y la otra la crisis del cambio climático abordada en Copenhague en el 2009, mientras que la segunda tuvo como respuesta, acuerdos a medias y una clara indiferencia por los máximos representantes de las potencias mundiales (igual que lo han tenido temas como las hambrunas, las guerras, las muertes por enfermedades curables, etcétera) la respuesta a la crisis financiera fue inmediata al grito de ¡Salvemos los bancos!, lo que unió en el momento a todos los líderes mundiales, es decir puede arrasarse al apocalipsis a la tierra y aun así, en el capitalismo acrecentar el capital será lo primero.

### **La obsolescencia programada**

Un aspecto crucial, que los defensores de la postura, de que capitalismo y medio ambiente son incompatibles, o dicho de otra manera, que el capitalismo es insustentable, es el estilo de vida consumista de las sociedades capitalistas, aspecto que va de la mano con la obsolescencia programada, que consiste en

acortar de manera deliberada, la vida útil de los bienes de consumo, esto provoca según Roland (2011) que el consumidor este obligado a comprar varias veces el mismo producto, lo que estimula la demanda de dicho producto.

Latouche (2012) menciona que la obsolescencia programada es pieza clave de las actuales sociedades de crecimiento, en las cuales el objetivo último del crecimiento es el mismo crecimiento y consecuentemente el consumo, ya no es el crecimiento que busca satisfacer determinadas necesidades materiales, si no el crecimiento exagerado de la producción y el consumo, generando también cada vez más necesidades.

La creación de más necesidades en el capitalismo descansa sobre tres pilares, según Ruiz y Romero (2010), la publicidad, las facilidades de crédito y la obsolescencia programada, Harvey (2014) agrega a la moda como uno de los factores de la creciente demanda de productos nuevos que sustituyan a los viejos, que según los paradigmas dominantes son anticuados, todo estos aspectos forman parte de la cultura capitalista.

Fue en los años 20 del siglo pasado, cuando los principales fabricantes a nivel mundial se reunieron para acortar la vida útil de los productos, logrando mas ventas, esto también provoco la desaparición de productos que eran de alta calidad y no se rompían, por lo tanto desestimulaban el consumo. A este respecto Roland (2011) nos ofrece un ejemplo extraordinario, se trata de una bombilla de luz, en el condado de Livermore, California, que se mantiene

encendida desde 1901 (apagándola y prendiéndola cotidianamente hasta 1972, de ahí a la fecha tiene más de 40 años prendida ininterrumpidamente.), esta bombilla es considerada la más vieja sobre la tierra. Obviamente producir bombillas que duren tanto como la de Livermoore, significaría para los productores de bombillas la imposibilidad de vender más, ante esto Ruiz y Romero (2010) plantean que el caso de las bombillas, fue el primer caso en que se aplicó la obsolescencia programada, pues en 1881 Edison creó las bombillas con una duración de vida muy larga, lo que se tuvo que corregir 40 años más tarde con el llamado “comité de las 15,000 horas” que tenía como misión asegurarse de que ningún productor elaborara bombillas con más de mil horas de vida, todo esto para asegurar las ventas y las ganancias privadas.

La obsolescencia programada sirve para estimular las ventas y la circulación de mercancías y desde el punto de vista lógico del capitalismo es una práctica necesaria, pero desde el punto de vista ambiental es sumamente destructivo, tal y como lo plantean Le Quang y Vercouteré (2013) pues el consumo excesivo de mercancías produce gran contaminación de residuos sólidos y líquidos lo cual impacta por igual a ecosistemas que a poblaciones, Roland (2011) también al respecto del costo ambiental de la obsolescencia programada nos dice que solo el 15–20% de los residuos electrónicos es reciclado, el resto es llevado a basureros ilegales de los países del tercer mundo, este tipo de basura es sumamente tóxica y contaminante pues contiene metales pesados.

## **Aspectos principales de las posturas en la controversia respecto al papel del mercado en la crisis ambiental.**

Se han revisado las distintas posturas acerca del papel del capitalismo en la crisis ambiental y fundamentalmente podemos encontrar tres posiciones, la de los cornucopianos que plantean que no hay contradicción alguna entre capitalismo y medio ambiente, al contrario, en los lugares donde no ha penetrado por completo las leyes del mercado, es donde más deterioro ambiental existe, como grandes ejemplo están los recursos naturales, que al no tener precio ni dueño, son subvalorados y utilizados por la gente de manera desmedida.

Otra corriente muy parecida a la anterior es la de la economía ambiental, que coincide con los cornucopianos en que no hay contradicción entre capitalismo y medio ambiente, solo que reconocen ciertos fallos en el mercado, que se pueden remediar mediante la asignación de precio y derechos de propiedad a los recursos naturales, pero todo en el marco de las relaciones capitalistas de producción.

Por último está la amplia gama de autores que señalan al capitalismo como causa última de la actual y alarmante crisis ambiental, para los defensores de esta postura, si se quiere revertir la crisis ambiental es imprescindible cambiar el sistema económico, que según ellos, es irracional, pues al poner como fin último de la producción, no la satisfacción de necesidades concretas, si no la

obtención de ganancias privada, se deja de lado el daño medioambiental que dichos proceso productivos puedan implicar.

# El pago por servicios ambientales en México

Ante la problemática ambiental, que amenaza el futuro de la humanidad misma, se están implementando una serie de medidas, mediante programas gubernamentales principalmente, para combatir y resolver la inminente catástrofe medioambiental. Analizaremos en concreto la situación de México y del programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA), para saber en qué medida este programa es una solución ante el deterioro ambiental que vivimos.

Hasta ahora hemos visto lo alarmante que resulta a nivel mundial el deterioro de recursos naturales, pero si este fenómeno se presenta en todo el mundo, según Toledo (2009) Latinoamérica es la región del mundo que más deterioro de recursos naturales padece, principalmente según el PNUMA (2010) debido a la deforestación y la destrucción de hábitats. Además de estos fenómenos el alto grado de urbanización ha contribuido al deterioro ambiental.

Para Greenpeace (2006) el país presenta de los mayores índices de deterioro ambiental del mundo, además en el 2003 el costo anual de la destrucción

ambiental represento el valor del 10 por ciento del Producto Interno Bruto del País.

Barreda (2009) le asigna la responsabilidad de este deterioro a las políticas neoliberales aplicadas en el país los últimos 30 años, estas políticas han convertido en letra muerta todo lo referente al desarrollo sustentable, dejando a merced del libre mercado a los ecosistemas mexicanos. En este mismo sentido lo plantea Micheli (2001) pues fue en los años ochenta, de la mano de la reestructuración neoliberal de la economía, que se constituyeron las bases de un mercado ambiental en México, mediante normas y leyes medioambientales enfocadas en la mercantilización de los recursos naturales.

Últimamente en México, según Carabias y Provencio (1999) en materia de legislación ambiental, se han actualizado leyes positivamente, pero aún persisten una serie de vicios e inercias que se deben cambiar.

Uno de los aspectos más alarmantes de la crisis ambiental de México es la deforestación, que según Perevochtchikova y Ochoa (2012) es causada principalmente por el cambio de uso del suelo por crecimiento demográfico, expansión urbana, las políticas públicas que solo impulsan la producción agropecuaria y ganadera, la tala ilegal de bosques, plagas y enfermedades de la vegetación e incendios forestales, asimismo, los autores mencionan cuatro acciones fundamentales que el gobierno mexicano ha implementado para combatir este fenómeno.

1. Programa de pago por servicios ambientales (PSA) con el que se busca promover la conservación ambiental por medio de incentivos económicos, es operado por la CONAFOR.
2. Planes de ordenamiento territorial y planes de ordenamiento ecológico territorial, promovidos por la SEDESOL.
3. Distintos proyectos, programas, acciones de restauración y preservación ecológica que se enfocan a la restauración y recuperación de los ecosistemas por medio de la reforestación de cuencas, a cargo de la SEMARNAT.
4. Manejo de cuencas hidrográficas, que está encaminado a un manejo integral del agua, con el objetivo de lograr la autosuficiencia en la provisión de recursos para las diversas actividades humanas, este último a cargo de la CONAGUA.

Dentro de las políticas y programas medioambientales en México nos interesa el Pago por Servicios Ambientales (PSA), política que ha sido implementada fundamentalmente en Latinoamérica según Pascual y Cobrera (2011). Podemos conocer los alcances de estas políticas con información de Macip y Macip (2013), que mencionan que el PSA en México abarca 3,080,500 hectáreas del territorio nacional, de las cuales 2,325,400 hectáreas proveen servicios ambientales hídricos y 755,100 hectáreas servicios ambientales derivados de la biodiversidad, además menciona a los estados de Chiapas, Durango, Chihuahua y Oaxaca como los poseedores de mas tierras bajo esquemas de PSA en el país.

La idea central del PSA según Wunder (2006) es que los usuarios que se benefician de los servicios ambientales le paguen a los propietarios y usuarios locales para que adopten prácticas de conservación medioambiental. Este programa, es según Plagiola y Platais (2002) un innovador programa fomentado por el Banco Mundial. Los PSA son una síntesis del ecologismo y el liberalismo, partiendo de la premisa de la incorporación del capital natural a la teoría económica (Burstein, 2000). Representan una forma útil de reducir la brecha entre desarrollo y conservación (Prokofieva *et al.* 2012).

A continuación presentamos una breve reseña elaborada por Perevochtchikova y Ochoa (2012) en el Cuadro 13, en la cual podemos observar la incorporación histórica de los Servicios Ambientales en la discusión internacional sobre el medio ambiente.

Cuadro 13 Los Servicios Ambientales en la discusión Internacional

Nombre	Hecho Histórico
1 Declaración de Estocolmo, 1972	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente en la que se incluye, por primera vez, en la agenda política la dimensión ambiental, en ella se acepta una visión de los ecosistemas y busca su conservación y preservación
2 Informe Brundtland, 1987:	Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en la cual se planteó el nuevo modelo del desarrollo

Nombre	Hecho Histórico
3Declaración de Río, 1992:	sostenible que “atiende a las necesidades del presente, sin comprometer la necesidades a futuro”. Conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo, en la que se validó la adaptación del enfoque del desarrollo sustentable, que asegura el económico y social. Por primera vez, se plantea la idea sobre los servicios ambientales que abarca tres dimensiones: combate al cambio climático, conservación de la biodiversidad y prevención de la degradación ambiental; así como, la desertificación del suelo. Se enfatizó que el bosque no solo cumple funciones socio-económicas (recursos maderables y no maderables), sino también ambientales, como la captura de gases de efecto invernadero
4Protocolo de Kioto, 1997:	Convención Marco sobre el Cambio Climático de la ONU, se abordaron los problemas del cambio climático y se plantearon los mecanismos que abren el mercado de captura de carbono, entre otros programas, por medio del mecanismo de Pago por Servicios Ambientales (PSA)
5Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible 2002 en Johannesburgo:	Se presentaron las declaratorias sobre el Desarrollo Sostenible y la

Nombre	Hecho Histórico
6Millennium Ecosystem Assessment 2005.	<p data-bbox="938 247 1485 556">erradicación de la pobreza con base en la protección y conservación de los recursos naturales; además se incorporaron los objetivos de reducción de pobreza en los programas de PSA</p> <p data-bbox="938 573 1485 932">En este trabajo se reunió el esfuerzo de 1,360 expertos durante 2000-2005 para plasmar los conceptos fundamentales, el estado del arte en el tema de Servicios Ambientales y las propuestas científicas de acciones para la conservación de la naturaleza</p>

Los PSA también desatan polémica, pues muchos rechazan de entrada la idea central de estas políticas que como lo menciona Pascual y Corbera (2011) es la valorización y comercialización de servicios de la naturaleza, que antes estaban fuera de cualquier intento de intercambio comercial.

Wunder (2006) menciona cuatro tipos principales de servicios ambientales; secuestro y almacenamiento de carbono, protección de la biodiversidad, protección de cuencas hidrográficas y belleza escénica. Pagiola y Platais (2002) agregan la prevención de desastres. Un estudio llevado a cabo por la ONU del 2001 al 2005 amplía más la información en el Cuadro 14(Herbert *et al*, 2010):

Cuadro 14. Tipos de servicios ambientales

Tipo de servicio ambiental	Campo de acción
Servicios de suministro	Alimentos (cultivos, ganado, pesqueras de capturas, acuáticos, alimentos silvestres) Fibra (madera, algodón, cáñamo, seda, leña) Recursos genéticos Productos bioquímicos, medicamentos naturales, productos farmacéuticos. Agua potable.
Servicios de reglamentación	Regulación de la calidad del agua Regulación climática (global, regional y local) Regulación del agua Regulación de la erosión Purificación de aguas y tratamiento de desechos Regulación de enfermedades Regulación de plagas Polinización Regulación de desastres naturales
Servicios culturales	Valores espirituales y religiosos Valores estéticos Esparcimiento y ecoturismo
Servicios de apoyo	Formación de suelos Fotosíntesis Ciclos de nutrientes

*Fuente: Millenium Ecosystem Assessment, 2005*

En México la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) aplica estrategias de PSA a través de las siguientes políticas y esquemas: el Programa Nacional de PSA, creación de mecanismos locales de PSA a través de fondos concurrentes

y el Fondo patrimonial de Biodiversidad; todos en el marco del programa nacional Forestal (CONAFOR).

### **Contenido de las políticas públicas de CONAFOR**

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) es el organismo encargado de promover políticas encaminadas a la conservación y restauración de bosques, selvas y ecosistemas de zonas áridas y semiáridas en México. A lo largo del tiempo, la CONAFOR, ha implementado diferentes programas que impulsan los pagos por servicios ambientales, con información de Frausto y Landa (2010) sabemos que a partir del año 2003 la CONAFOR empezó a implementar políticas de Pago por Servicios Ambientales (PSA), enfocado solamente a los servicios hidrológicos, un boletín de la SEMARNAT (2009) amplía la información, pues nos dice que para el año 2004 la CONAFOR crea elPSA-CABSA (Programa para el Desarrollo de los Mercados de Servicios Ambientales de Captura de Carbono y los Derivados de la Biodiversidad y para Fomentar el Establecimiento y Mejoramiento de los Sistemas Agroforestales). Dos años más tarde, en el 2006, empieza a recibir asesoría técnica y apoyo financiero de parte del Banco Mundial, y crea el Proyecto de Servicios Ambientales del Bosque (PSAB). Todo esto a través del programa ProÁrbol, que en el 2012, de la mano con el cambio de gobierno, desapareció, llamándose ahora Programa Nacional Forestal (PRONAFOR).

Retomaremos el contenido específico del PRONAFOR 2015, presente en el Diario Oficial de la Federación.

A manera de resumen la página web de la CONAFOR ([www.conafor.gob.mx](http://www.conafor.gob.mx)) nos presenta cuatro metas y cuatro objetivos fundamentales del Programa Nacional Forestal 2015 (PRONAFOR 2015):

#### Metas

- Impulsar la Reforestación y Restauración Integral de Microcuencas
- Apoyar la producción maderable
- Fortalecer el Programa de Pago por Servicios Ambientales
- Simplificar las Reglas de Operación

#### Objetivos

- Mejorar la calidad de vida de los dueños y poseedores de terrenos forestales
- Contribuir a la conservación de los ecosistemas
- Impulsar el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales
- Contribuir a mantener la provisión de bienes y servicios ambientales

Podemos apreciar la importancia que se le da al Pago por Servicios Ambientales en el PRONAFOR, pues una de las cuatro metas, precisamente

consiste en fortalecer dicho programa, ya hablando de los objetivos podemos ver que contempla el aspecto socioeconómico (mejorar la calidad de vida de los poseedores de terrenos forestales), y el ambiental (conservar los ecosistemas) y lo que más nos interesa en esta investigación, lo relacionado con los servicios ambientales.

El Programa Nacional Forestal 2014- 2018, promueve el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales del país, busca reactivar la economía del sector forestal y mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas forestales, así como, mantener e incrementar la provisión de servicios ambientales a la sociedad y reducir las emisiones de carbono generadas por la deforestación y degradación forestal, considerando un modelo de intervención basado en una visión regional del territorio, a efecto de que los subsidios que otorga la Federación a través de la Comisión Nacional Forestal tengan mayores y mejores impactos sobre los diversos ecosistemas, actores y personas que habitan en las áreas forestales del país (Diario Oficial de la Federación).

Dentro de las reglas de operación del PRONAFOR 2015, se establecen 6 componentes, esto para diferenciar los tipos de apoyos que se ofrecen, dichos componentes son:

1. Estudios y proyectos
2. Desarrollo de capacidades
3. Restauración forestal y reconversión productiva

4. Silvicultura, abasto y transformación
5. Servicios ambientales
6. Plantaciones forestales comerciales

Nos interesa el componente de Servicios ambientales que a la letra establece como objetivo “Otorgar apoyos a personas propietarias o poseedoras de terrenos forestales, que de manera voluntaria deciden participar en el programa de pago por servicios ambientales, con el objeto de incorporar prácticas de buen manejo para promover la conservación y manejo sustentable de los ecosistemas, y fomentar la provisión en el largo plazo de los servicios ambientales, tales como la captación de agua, el mantenimiento de la biodiversidad y la captura y conservación del carbono, los cuales benefician a centros de población o el desarrollo de actividades productivas”.

En el Cuadro **15** se especifica el monto de los apoyos por servicios ambientales del PRONAFOR 2015. Como podemos ver en el cuadro, existen dos modalidades de servicios ambientales, servicios hidrológicos que consisten en “Apoyos otorgados para conservar los ecosistemas, para mantener los ciclos hidrológicos; y otros beneficios relacionados con los procesos hídricos, tales como la recarga de acuíferos y evitar la erosión del suelo” y Conservación de la biodiversidad que es según el PRONAFOR 2015 “Apoyos otorgados para mantener ecosistemas naturales, preservar la biodiversidad natural (flora y fauna silvestre) en ecosistemas forestales y sistemas agroforestales con cultivo bajo sombra.”

Cuadro 15. Conceptos, modalidad y montos de PSA de CONAFOR

Concepto	Modalidad	Monto máximo (\$/hectárea/año)
SA. 1 Pago por servicios ambientales	SA. 1.1 Servicios ambientales hidrológicos	\$1,100.00
	SA. 1.2 Conservación de la biodiversidad	\$550.00

El PRONAFOR 2015 también establece cual es la población objetivo de estos apoyos definiéndolos como “Personas propietarias o poseedoras de terrenos forestales, definidos como elegibles, cuyos predios mantienen una cobertura forestal en buen estado de conservación, incluyendo a los que tienen un manejo y aprovechamiento forestal legalmente autorizado.” Es importante resaltar tres criterios fundamentales en la elegibilidad de los beneficiarios estos son:

1. La superficie de apoyo cuando se trate de agrupaciones será mínimo de 20 hectáreas y máximo de 200 hectáreas por integrante; a excepción de personas solicitantes que cuenten con un sistema agroforestal con cultivo bajo sombra.
2. Para evitar que una persona física fraccione su terreno con el único fin de acceder a un monto de apoyo superior a 200 hectáreas, no se aprobarán solicitudes de personas físicas en posesión de fracciones que pertenecen a un mismo título de propiedad

3. Tratándose de las tierras de uso común pertenecientes a ejidos o comunidades, únicamente podrán ser sujetos de apoyo los núcleos ejidales o comunales.

El PRONAFOR 2015, establece los parámetros para definir quién será beneficiado por dichos apoyos, estos parámetros se encuentran en la Cuadro **16**. Podemos ver que se toma en cuenta el aspecto social y el forestal, además que de los componentes, el de servicios ambientales es el menos favorecido por los apoyos.

Cuadro 16. Criterios de selección de beneficiarios

Tipo de criterio	Criterios de selección	Puntaje
	Ejidos y comunidades que nunca han recibido apoyos de CONAFOR	7
<b>Social</b>	Núcleo agrario de población o con población indígena	4
	La persona física solicitante es mujer o la persona moral solicitante integra a mujeres en su órgano de representación.	4
	La persona física solicitante es joven o la persona moral solicitante integra a jóvenes en su órgano de representación. Se considera joven a la persona en una rango de edad entre 18 y 25 años	4
	Solicitud ubicada en municipio de la Cruzada Nacional contra el Hambre	3
	La persona solicitante es o ha sido beneficiaria del programa OPORTUNIDADES o PROSPERA	5
<b>Manejo forestal</b>	Certificación forestal vigente	10
	Servicios ambientales	7
	Certificado de adecuado cumplimiento de Programa de Manejo Forestal maderable o no maderable vigente	5
	Auditoría técnica preventiva o certificación de buen manejo forestal en proceso	2
	Premios o reconocimientos en materia ambiental y forestal	2

## Estudios de caso

Se ha revisado a grandes rasgos el contenido de las políticas públicas mexicanas respecto del PSA, en concreto del Programa Nacional Forestal (PRONAFOR) 2015, pero queremos corroborar el éxito o fracaso de dichas políticas y más allá de eso, que impacto real han tenido estas políticas en el país y en algunos otros países del continente, para lo que analizaremos diversos estudios de caso de la aplicación del PSA en el continente, especialmente en México, esto a pesar de la poca existencia de estudios concretos al respecto, debido principalmente al tiempo relativamente corto (2003) que tiene la aplicación de PSA en el país.

Para sistematizar la información presentaremos el análisis de dichas experiencias dividido en cuatro secciones. La primera sección abordará el tipo de metodología utilizada para la evaluación del efecto de la política de PSA, la segunda hará referencia a un problema recurrente en las políticas públicas, la focalización de los apoyos y el uso político de dichos programas y la tercera recogerá las experiencias en cuanto a los efectos que las políticas del PSA han tenido en el combate a la pobreza y la conservación de la naturaleza. Por último, se abordará el debate que existe en torno a las implicaciones éticas, teóricas y prácticas del PSA, y en general de la mercantilización de la naturaleza.

### **Aspectos metodológicos**

Una de las grandes limitaciones del PSA, es la ausencia de una metodología unificada y seria para evaluarlos, así como lo plantean Del Ángel y Villagomez (2011), no se tiene un análisis preciso de los beneficios socioeconómicos del PSA.

Este no es un problema particular de México; más bien, se trata de un fenómeno generalizado en la labor de evaluar los resultados de las políticas de pagos por servicios ambientales. Ferraro y Pattanayak (2006) realizaron una crítica amplia del estado de las evaluaciones del PSA, en las que determinan que los principales problemas asociados a la evaluación son:

- En muchos casos existen sesgos al ser el evaluador parte interesada en los resultados (cuando en función de los resultados se obtienen recursos económicos y acceso a fuentes de financiamiento privadas)
- Si bien existen metodologías claras, fundadas y probadas para realizar estudios de impacto (usadas no solo para evaluar los efectos del PSA), estas rara vez se usan, y en su lugar se llevan a cabo metodologías específicas, no estandarizadas y muchas veces con graves defectos de diseño.
- No se hace uso de criterios científicos para la determinación estadística de las mediciones.

- El que algunos sitios especialmente ricos en recursos naturales sean objeto de programas de pago por servicios ambientales y otros con menores recursos no sean elegibles, introduce un sesgo en las evaluaciones, pues es probable que las regiones ricas en recursos tuvieran mejores indicadores en comparación con las regiones con menos recursos independientemente de que se llevara a cabo el programa de pago por servicios ambientales.
- Cuando se realizan estudios estadísticos, se realizan pruebas estadísticas que suponen que las regiones en las que se llevan a cabo programas de pago por servicios ambientales y las que no (control) se distribuyen en forma aleatoria, cuando, en realidad, se distribuyen en función de criterios como la riqueza natural.
- Muchos estudios no consideran (por falta de datos) la situación inicial de las regiones en las que se llevan los programas de pago por servicios ambientales, por lo que no puede determinarse los efectos reales de programa.
- Los programas de pagos por servicios ambientales rara vez se diseñan pensando en que sean fácilmente evaluables, o la evaluación es concebida como un ejercicio de promoción y no como un mecanismo de toma de decisiones.

Para el caso de México, Perevochtchikova y Ochoa (2012) analizan las dificultades de la implementación de los PSA en especial los Hidrológicos en México y concluye que los principales retos del PSAH son: 1) la operación como

un subsidio federal y no como un incentivo o reconocimiento, que realmente pretenda estimular la producción y mantenimiento de los SA; II) escaso entendimiento y falta de estudios científicos para la determinación del funcionamiento físico de los SA (en particular de los flujos de agua); III) carencia de monitoreo de los beneficios físicos de los SA (calidad y cantidad de agua, captura total de carbono, etcétera.); al igual que sociales y económicos; IV) falta de control y vigilancia del funcionamiento del programa; V) poca determinación legal del PSAH y de sus mecanismos de cobro, ya que no le otorga continuidad, ni estabilidad al programa en el largo plazo; VI) se desconoce la demanda (quienes se beneficien de los SA y tienen disponibilidad para compensar monetariamente por los beneficios recibidos) para el establecimiento de mercados de SA autosuficientes a escala local; VII) falta de conciencia ciudadana sobre el valor cultural y económico de los SA, debido a su carácter público y de libre acceso; VIII) pérdida del interés ambiental, en comparación con la importancia que ha cobrado la dimensión social dentro del esquema actual del PSAH y IX) carencia de información científica del funcionamiento integral del programa, sus beneficios sociales, económicos y físicos, y efectos en la organización comunitaria, para administración de sus recursos naturales.

### **Focalización y uso político de los PSA**

En este punto revisaremos el amplio estudio realizado por Muñoz–Piña *et al* (2011), en el cual analizan los problemas de focalización que ha presentado el Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos (PSAH), que fue puesto en

marcha desde el año 2003 en México, derivadas de deficientes reglas de operación que puede privilegiar aspectos políticos o clientelares antes que medioambientales y sociales.

La focalización, según Muñoz – Piña *et al* (2011), se logra a través de dos herramientas, primero la elegibilidad para entrar al programa y segundo la prelación para ser aceptado cuando hay más solicitantes que fondos. El PSAH tuvo desde su origen un presupuesto dado, en teoría es fácil determinar y diseñar reglas de operación sencillas que seleccionen el mejor conjunto de predios sujetos de apoyo, solo se requeriría el valor ambiental de los diferentes bosques y el riesgo que tienen de ser deforestados, sin embargo el carácter indirecto de los servicios ambientales, más cuando son de escala nacional, generan una gran presión política para la búsqueda de rentas y beneficios a través de la variación de los criterios de asignación.

Uno de los primeros problemas que surgieron, según los autores arriba mencionados, fueron los relativos a definir las zonas elegibles, en el PSAH se combinaron criterios de importancia hidrológica, marginación y cercanía a centros urbanos que potencialmente podrían unirse al PSA. El problema es que cualquiera de estas características eran necesarias para conseguir la elegibilidad y no todas en su conjunto. Entre otras razones, esto conllevó a que ciertas zonas marginadas o cercanas a centros urbanos que no tienen ningún problema hidrológico pudieran resultar elegibles. A pesar de que este problema fue detectado en los análisis del Instituto Nacional de Ecología (INE) de México

a partir de 2006, y presentado varias veces ante los comités de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), se rechazó la modificación de criterios para zonas de elegibilidad argumentando que el sistema de prelación corregiría las inconsistencias y que la agencia ganaba mayor aceptación política al darle la oportunidad a más áreas a participar en el programa.

Existen tres períodos en cuanto a la estrategia de focalización:

- 2003 – 2005: reparto proporcional por estados de acuerdo a la proporción de solicitudes, la fecha de recepción de la solicitud y un indicador genérico de importancia hidrológica.
- 2006: sistema formal de prelación con los criterios objetivos de asignación mediante un sistema de puntos. Las solicitudes con más puntos serían aprobadas primero y se va en orden descendiente hasta que se agota el presupuesto.
- 2010: Mientras que en el 2006 existían solo 9 criterios de evaluación, en el 2010 suben a 26 criterios dividiéndose en primarios (hidrología, presión a la deforestación), criterios sociales (pobreza, género, etnicidad), y criterios secundarios (administrativos, participación en otros programas).

Muñoz – Piña *et al* (2011) mencionan un grave problema del PSAH, que consiste en que los criterios secundarios más relacionados con cuestiones administrativas que sociales o ambientales han crecido más que los criterios

primarios, incluso alcanzando ya a ser más de 2\3 partes de la clasificación total como podemos observar en el Cuadro 17. También se observa este fenómeno en el Cuadro 18, pues nos muestra como a partir del año 2006 el porcentaje de predios en alto riesgo ambiental escogidos como beneficiados empieza a disminuir, como consecuencia directa de la incorporación de criterios administrativos en la prelación.

Cuadro 17 Criterios de prelación de los PSAH 2006 - 2010

CRITERIOS	2006	2007	2008	2009	2010
Primarios: (Importancia hidrológica y probabilidad de deforestación)	44 %	37%	29%	25%	19%
Secundarios:	<b>56%</b>	<b>63%</b>	<b>71%</b>	<b>75%</b>	<b>81%</b>
Sociales	<b>22%</b>	<b>19%</b>	<b>13%</b>	<b>11%</b>	<b>12%</b>
Administrativos			<b>3%</b>	<b>2%</b>	<b>8%</b>
Otros programas forestales	<b>11%</b>	<b>26%</b>	<b>27%</b>	<b>36%</b>	<b>37%</b>
Otros programas ambientales	<b>22%</b>	<b>19%</b>	<b>29%</b>	<b>26%</b>	<b>23%</b>
Máximo de puntos	45	54	70	81	106
Mínimo de puntos	15	18	28	23	26
Número de criterios	9	12	17	21	26

Fuente: Muñoz – Piña *et al* (2011)

Cuadro 18 Porcentaje de incorporación de predios en alto riesgo ambiental 2003 - 2009

Criterio	Año en que los predios son incorporados						
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Recarga de acuíferos sobreexplotados	10%	14%	37%	38%	18%	15%	18%
Riesgo Alto y Muy Alto de Deforestación	10%	28%	19%	16%	33%	32%	23%
Muy Alta Marginación de la	25%	22%	27%	36%	50%	39%	40%

---

población								
En parte alta de cuencas con fuerte escasez relativa de agua	15%	40%	37%	28%	19%	16%	17%	

---

Fuente: Muñoz– Piña *et al* (2011)

La problemática consiste en que al final se han estado apoyando predios que no necesariamente presentan un alto riesgo de deforestación, por lo que Muñoz – Piña *et al* (2011) concluye que de aceptarse principalmente los predios que mayor riesgo a la deforestación presentan, se reducirá considerablemente la deforestación por medio de los pagos. En el año 2010 El Instituto Nacional de Ecología (INE) realizó una evaluación de la efectividad del PSAH, comparando predios beneficiados con el programa y predios no beneficiados, dicho estudio concluyó que el efecto específico del programa PSAH es una reducción de un punto porcentual, es decir 5/8 de la deforestación lo que términos absolutos representan 17,5 mil hectáreas no deforestadas y más de tres millones de toneladas de carbono no emitidas, pero la información más valiosa para Muñoz – Piña *et al* (2011) consiste en la diferencia que hay en la reducción de la deforestación de las áreas con menor riesgo de reforestación, que fue de 0.24% a 0.23%, y las de mayor riesgo que fue de 9% a 2.4%, confirmando así que de modificar las reglas de operación para que la focalización se centre en beneficiar a los predios con mayor riesgo de deforestación, el programa sería mucho más efectivo y se evitaría de manera más contundente la destrucción de bosques. También es importante tomar en cuenta que los predios con mayor

tendencia a la deforestación necesitaran pagos más elevados para convencerlos de conservar sus predios.

Muñoz – Piña *et al* (2011) concluyen que en el proceso de selección de predios beneficiarios del PSAH interviene la búsqueda de rentas por parte de grupos de interés y las presiones de la burocracia que lucha por atraer recursos hacia sus áreas de influencia y clientelas a través de la introducción de criterios secundarios tales como la entrega temprana de solicitudes o la participación del propietario forestal en programas forestales no conectados con la relación bosques-agua (biodiversidad, incendios, certificación, etcétera), ambos elementos siendo importantes para elementos de la burocracia de CONAFOR y algunas de las empresas y organizaciones que cabildean en el Comité Consultivo del programa.

### **Combate a la pobreza y conservación de la naturaleza**

Para Esquivel (sin fecha) el programa de pago por servicios hidrológicos (PSAH) ha contribuido en gran medida al combate a la pobreza, debido principalmente a que da prioridad a comunidades con altos índices de marginación y a poblaciones indígenas.

Los objetivos principales en los inicios del programa de pago por servicios ambientales hidrológicos (PSAH) fueron combatir la pobreza y reducir la deforestación, en la actualidad, los objetivos del programa de PSA se han reformulado. Se mantiene en primera instancia la dimensión social y se

enfatan los siguientes aspectos: I) disminuir los índices de pobreza en áreas forestales, mediante la inducción a un manejo y uso adecuado de los recursos naturales; II) generar desarrollo y expansión económica, a partir de la valoración, la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales e III) impulsar la planeación y organización forestal, para incrementar la producción y productividad de los recursos forestales, su conservación y restauración; así como, elevar el nivel de competitividad del sector y con ello contribuir a mejorar la calidad de vida de los mexicanos (CONAFOR, 2009; 2010). Citado por Perevochtchikova y Ochoa (2012).

A pesar de que los lineamientos del programa siguen planteando ese doble propósito de los PSA, para Pascual y Corbera (2011) el papel de los PSA en el combate a la pobreza se acepta solo si éste no conlleva una pérdida de la eficiencia económica y tienen que existir al menos tres condiciones 1) que los más pobres sean elegibles porque habitan en las zonas seleccionadas por el PSA, 2) que quieran participar voluntariamente porque los pagos potenciales exceden sus costos de oportunidad y transacción y 3) tienen que tener derechos de tenencia sobre la tierra. También Pascual y Corbera (2011) mencionan una serie de casos en las que no se cumple la premisa de que los PSA, reduzcan de manera directa la pobreza rural, mencionando fundamentalmente la obra de Kosoy *et al* (2007), que plantea que en caso de Costa Rica la mayor parte de los proveedores de servicios ambientales no son de bajos recursos e incluso según Grieg-Gran (2005) algunos de estos esquemas han perjudicado a los productores más pequeños y pobres, debido a

la inexistencia de derechos de propiedad. En una Reserva de la Biosfera en Chiapas, García *et al.* (2011) encontraron que el programa implementado de pago por servicios ambientales aumentó la brecha social entre poseedores y no-poseedores de tierra. Por esto Pascual y Cobrera (2011) plantean abiertamente que los PSA no deben ser considerados como la panacea, y en cambio ser ubicados como opciones complementarias a los programas de desarrollo rural y otros instrumentos de protección ambiental ya existentes.

Börner *et al.* (2011) resaltan efectos positivos y negativos de los PSA sobre las condiciones de vida de los beneficiarios, positivos relacionados a la provisión de empleo y el fortalecimiento institucional y negativos por la desigual distribución de los apoyos.

Del Ángel y Villagomez (2011) realizaron una valoración socioeconómica sobre el impacto del PSA en dos municipios de Veracruz. La conclusión de la investigación realizada en Coatepec y San Andrés Tuxtla, es que la mayoría de la población, a pesar de la implementación del programa, sigue priorizando los factores económicos antes que los ambientales, el autor atribuye este fenómeno al carácter intangible de los Servicios Ambientales.

Macip y Macip (2013) realizaron un estudio en el cual señalan que el PSA no ha modificado los niveles de marginación en los estados donde mayores áreas empadronadas tiene, al contrario, en los estados con mayor presencia de PSA, también existe mayor marginación y pobreza, aunque aclaran los autores, no

existe información suficiente para establecer una relación causa – efecto, pues las causas de la marginación son sumamente variables, también aclaran que la medición de pobreza es a nivel estado, lo más preciso sería hacerlo a nivel región donde se aplica el PSA. Por lo tanto, los autores concluyen haciendo hincapié en la necesidad de realizar un estudio histórico sobre los indicadores de pobreza y marginalidad, así como de desarrollo en las regiones donde se realizara el PSA, para saber cómo era antes y como es después de aplicar el PSA, solo así se podría tener información más exacta sobre el efecto de los PSA en el combate a la pobreza.

### **Los PSA como mercantilización de la naturaleza**

La idea de comerciar con servicios ambientales irremediamente estaba destinada a generar controversia, de esta manera se han posicionado una serie de tendencias y posturas respecto a los PSA, que para Pascual y Corbera (2011) se ubican en un extremo de la cuestión, los que defienden a los PSA desde un prisma de maximización de la eficiencia económica, dándole así valor de cambio a la naturaleza, y gran dosis de pragmatismo político, dada la imperiosa necesidad de proteger la naturaleza. Otros critican precisamente el carácter economicista de los PSA, tanto del punto de vista ético, como desde el punto de vista de la eficacia a largo plazo. Gómez y Ruiz (2011) consideran que el tasar en términos económicos los servicios ambientales es resultado de la configuración institucional y de procesos sociopolíticos (neoliberalismo) que se establecieron como dominantes a partir de la segunda mitad de la década de

los 80's en casi todo el mundo, y que la lógica del mercado puede tener efectos negativos en la conservación a largo plazo de los ecosistemas y, en forma mucho más inmediata, en la distribución del acceso a los servicios ambientales. En otras palabras, las inequidades generadas por las dinámicas típicas del capitalismo llevarían a los servicios ambientales -una vez convertidos en mercancías- a dinámicas de concentración e inequidad que son características de la distribución de otras mercancías.

En forma similar, Robertson (2004) considera al pago por servicios ambientales como un mecanismo para introducir la gobernanza ambiental de características neoliberales al dominio de la naturaleza; dicha gobernanza estaría encaminada a garantizar el establecimiento de relaciones capitalistas respecto a los recursos ambientales, con dinámicas de acumulación, explotación y sobreexplotación que podrían generalizarse. Desde el punto de vista científico, abunda, el introducir conceptos como el de *intercambio comercial* al estudio de los procesos ecológicos se sale del ámbito científico para bordear valoraciones ideológicas.

En ese mismo sentido, Gómez y Ruíz (2011) plantean que la actual gobernanza ambiental, tiene una amplia coincidencia con los planteamientos ideológicos de la economía neoclásica y opera a través de dos herramientas principalmente, los Mercados de Servicios Ambientales (MSA) y los Pagos por Servicios Ambientales (PSA). Los MSA parten del principio de "quien contamina paga" haciendo un llamado a la ética de los agentes económicos para que compensen

las externalidades negativas que produce su actividad, el complemento de esto, son los PSA que sostienen el principio de "quien conserva cobra". Así, las relaciones humanas y sociales entre "quienes conservan" y "quienes contaminan" estarían mediadas y fetichizadas a través de una mercancía (Kosoy y Corbera, 2010); fetichización que es ajena en principio a la mayoría de las comunidades rurales indígenas y campesinas a las que se dirigen estos programas (Gómez y Ruíz, 2011), lo que se traduciría en la interrupción de las dinámicas comunitarias y el abandono de relaciones francas y abiertas que les son características.

# Conclusiones

De conformidad con la literatura revisada se puede concluir que el Pago por Servicios Ambientales (PSA) es una novedosa política ambiental ampliamente apoyada por los organismos internacionales, fundamentalmente el Banco Mundial, y de una gran aceptación por los gobiernos de América Latina. A grandes rasgos los PSA parten del principio de "quien conserva cobra", es decir, que a los proveedores de servicios ambientales, mediante fondos públicos o privados, se les remunera por su labor de conservación y por los servicios que prestan al medio ambiente.

Diversas investigaciones empíricas muestran que no existen evidencias concretas y científicas que demuestren la efectividad de los PSA en la conservación del medio ambiente ni el combate a la pobreza, que también es uno de los objetivos de estos programas.

El hecho de comerciar con servicios ambientales que históricamente no han tenido precio, o en otras palabras la mercantilización de la naturaleza, ha generado una gran controversia, en la que numerosos autores señalan que introducir mecanismos de mercado en zonas que se habían mantenido al

margen del capitalismo, en lugar de promover la conservación ambiental, puede tener efectos contraproducentes desde el punto de vista ambiental y social.

Existe la posibilidad de que los servicios ambientales al convertirse en mercancías se vuelvan inequitativos o acrecienten esa condición (solo los que puedan pagar tendrán acceso a ellos) y funcionen solo bajo el principio del máximo beneficio económico, como ocurre con el resto de las mercancías.

En vista de los cuestionamientos existentes hacia estas políticas y ante la ausencia de estudios y metodologías serias, sistemáticas y científicas, se propone revisar los efectos reales que el sistema de PSA generan en las comunidades donde se aplican desde el punto de vista ambiental y social, en las cuales es indispensable considerar el estado de dichas comunidades antes y después de aplicado el programa, con grupos de control y una metodología consistente que asegure objetividad en los resultados.

El PSA en general, y en México en particular, se ubican como política claramente inspirada en la postura teórica de los *Ambientalistas Moderados*, pues aunque reconocen la existencia de la crisis ambiental, no se salen de los marcos de la economía capitalista para resolverlos, al contrario proponen mas mercado y mas capitalismo como solución a los problemas del medio ambiente.

# Literatura citada

Agoglia, O. (2010). La Crisis ambiental como proceso. Un análisis reflexivo sobre su emergencia, desarrollo y profundización desde la perspectiva de la teoría crítica. Universidad de Girona.

Angulo, N. (2010). Pobreza, medio ambiente y desarrollo sostenible. Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas, 26(2), 32–42.

Arizmendi, L. (2006). La crisis ambiental mundializada en el siglo XXI y sus disyuntivas. Mundo Siglo XXI, 1(1), 17–36.

Barreda, A. (2009) Diagnostico Ambiental de México. Asamblea Nacional de Afectados Ambientales (ANAA). <http://www.afectadosambientales.org/>

Barcena, I., & Miñambres, I. (2009). COPENHAGUE-2009:¿ FRACASO DE QUIÉN? Boletín Electrónico HEGOA, 1, 1–6.

Bartra, A. (2008). El hombre de hierro. Límites sociales y naturales del capital. (p. 260). México D.F.: UAM-X.

Boff, L. (1996). Grito de la Tierra, grito de los pobres. Ecología (p. 280). Buenos Aires: Lumen Argentina.

Boltvinik, J. (2003). Conceptos y medición de la pobreza. La necesidad de ampliar la mirada. Papeles de Población, 9(38), 9–25.

Del Ángel, A., Villagomez, J., & Díaz, G. (2011). Valoración socioeconómica del pago por servicios ambientales hidrológicos en Veracruz (Coatepec y San Andrés Tuxtla). *Rev. Mex. Cien. For.* Vol., 2(6), 95–112.

Borner, J., Wunder, S., & Armas, Á. (2011). Pagos por carbono en América Latina: de la experiencia de proyectos piloto a la implementación a gran escala. *Revista Española de Estudios Agrosociales Y Pesqueros*, 1(228), 115–137.

Brooks, M. (2003). Siete visiones sobre la cumbre de la Tierra. *Ecología Política*, 24, 29–59.

Burstein, J. (2000) Informe sobre la propuesta de Pago por Servicios Ambientales en México. Foro para el desarrollo sustentable. San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

Capra, F. (2002). La trama de la vida: Una nueva perspectiva de los sistemas vivos. Barcelona: Editorial Anagrama (p. 358). New York: EDITORIAL ANAGRAMA.

Carabias, J. & Provencio, E. (1999) Desarrollo sustentable: una estrategia compartida. En Cifuentes, J. Cupul, F. Cupul, A. Chávez, R. Desarrollo Sustentable ¿Realidad o retórica? (168p) Ecuador. Ediciones ABYA – YALA.

Castro, G. (2005). De civilización y naturaleza. Notas para el debate sobre la historia ambiental latinoamericana. *Polis*, 4(10), 1–11.

Césarman, F. (1984). Yo, naturaleza (p. 109). México D.F.: Gernika.

Climent, V. (2005). Sistema productivo, agentes sociales y crisis ambiental. *Pepers de La Fundació*, 145, 1–30.

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) <http://www.conafor.gob.mx/porta/>. Revisado el 16/03/2015.

Eschenhagen, M. (2006). Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental. *OASIS*, 2006(07), 39–76.

Esquivel, E. (sin fecha). Mecanismos nacionales e internacionales de pagos por servicios ambientales (PSA) existentes. [http://www.alianza-mredd.org/uploads/ckfinder\\_files/files/PSA%20intls%20-EEsquivel.pdf](http://www.alianza-mredd.org/uploads/ckfinder_files/files/PSA%20intls%20-EEsquivel.pdf) Revisado del 12/01/2015

Estenssoro, F. (2010). Crisis ambiental y cambio climático en la política global: un tema crecientemente complejo para América Latina. *Universum* (Talca), 2, 57–77.

Ferraro P. & Pattanayak S. (2006) Money for Nothing? A Call for Empirical Evaluation of Biodiversity Conservation Investments. *PLoS Biol* 4(4), 105-110

Ferry, L. (1992). La ecología profunda. *Revista Vuelta*, 192, 31–43.

Frausto, J., & Landa, R. (2011). Avances y perspectivas de la política de pago por servicios ambientales en México. En Seminario internacional sobre evaluación de políticas públicas forestales (pp. 1–7). México D.F.: CONAFOR.

Foladori, G. (2001). Controversias sobre Sustentabilidad La coevolución Sociedad - Naturaleza (p. 229). México D.F. Universidad Autónoma de Zacatecas.

Foladori, G. (2002) Avances y límites de la sustentabilidad social. México. Colegio Mexiquense A.C.

García, M. (2005). Ecología profunda y educación. Universidad Complutense de Madrid.

García, L. Ruiz, M. Reyes, F, Barrasa, S. & Contreras, E. (2011). Efficiency of Payments for Environmental Services: Equity and additionality in a case study from a Biosphere Reserve in Chiapas, Mexico. *Ecological Economics*, 70(12), 2361–2368

Gómez, E. & Ruiz, M. (2011) Economic valuation and the commodification of ecosystem services. *Progress in Physical Geography*, 35, 613-628

Greenpeace México. (2006) La destrucción de México: consecuencias sociales y económicas de la devastación ambiental. <http://www.greenpeace.org/mexico/es/>

Guadagni, A., & Kaufmann, J. (2004). Comercio internacional y pobreza mundial. Revista de La CEPAL, 84, 83–97.

Gurvich, D., Renison, D., & Barri, F. (2009). El rol del ecólogo ante la crisis ambiental actual. Ecología Austral, 233–238

Harvey, D. (2010) Espacios de esperanza (328p). Madrid. Akal.

Harvey, D. (2014). Diecisiete contradicciones y el fin del capitalismo (p. 294). Quito, Ecuador: IEN.

Herbert, T. Vonada & R. Jenkins (2010). Fondos Ambientales y Pagos por Servicios Ambientales (p. 109). Rio de Janeiro: RedLAC.

Herrero, Y. (2006). El movimiento ecologista ante el deterioro global: retos y utopías. Psychosocial Intervention, 15(2), 149 – 166.

Jankilevich, S. (2003). Las cumbres mundiales sobre el ambiente. Estocolmo, Río y Johannesburgo. 30 años de Historia Ambiental. Documento de Trabajo N° 106, Universidad de Belgrano.

Jimenez, A., & Silvero, M. (2005). Dimensiones éticas de la crisis ecológica. Principios para una educación medioambiental (pp. 1–50). Valladolid: GAM TEPEYAC AC.

Kaplan, M. (1995). La crisis ambiental: análisis y alternativas. En Pemex: ambiente y energía. Los retos del futuro. (p. 289). México D.F. UNAM/PEMEX

Kosoy, N. & Corbera, E. (2010). Payments for ecosystems services as commodity fetishism. Ecological Economics, 69, 1228-1233

Latouche, S. (2012). Hecho para tirar. La irracionalidad de la obsolescencia programada. Con vivencias (p. 120). Paris: Con vivencias.

Leff, E. (1986) Ecología y capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable (437p). México D.F. Siglo XXI editores.

Leff, E. (2001). La insoportable levedad de la globalización: La capitalización de la naturaleza y las estrategias fatales de la sustentabilidad. Rev. Venez. de Eco. Y Ciencias Sociales, 7(1), 149–160.

Leff, E. (2004) Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza. (509p) México D.F. Siglo XXI editores.

Le Quang, M., & Vercoutère, T. (2013). Ecosocialismo y Buen Vivir. Diálogo entre dos alternativas al capitalismo (p. 92). Quito, Ecuador: IAEN.

Macip, R., & Macip, F. (2013). Pago por servicios ambientales (Ecosistémicos) en México ¿una alternativa para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo? BIOCYT, 6(20), 375–387.

Martínez, J. (2008). Conflictos ecológicos y justicia ambiental. Papeles, 103, 11–27.

Martínez, P., María, M., & Acosta, M. (2003). Los desafíos de la ética ambiental (pp. 1–10). Madrid: V congreso de católicos y vida pública.

Meira, P. (2006) Crisis ambiental y globalización: Una lectura para educadores ambientales en un mundo insostenible. Trayectorias (UANL), 8(20-21), 110-123

Mendieta, J. (2000). Economía Ambiental (p. 294). Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Mercado, A., & Ruiz, A. (2015). El concepto de las crisis ambientales en los teóricos de la sociedad del riesgo. Espacios Públicos, 9(18), 194–213.

Micheli, J. (2001) Política ambiental y su dimensión regional. *Región y Sociedad*, 14(23), 129-170

Muñoz-Piña, C., Rivera, M., Cisneros, A., & García, H. (2011). Retos de la focalización del Programa de Pago por los Servicios Ambientales en México. *Revista Española de Estudios Agrosociales Y Pesqueros*, 1(228), 87–112.

Murphy, R. (2006). Realismo medioambiental: de la apología a la sustancia. *Arxius de Sociologia*, 14, 111–137.

Nava, C. (2013). *Ciencia, ambiente y derecho* (p. 306). México D.F.: UNAM.

Pagiola, S. y Platais, G. (2002) Pagos por servicios ambientales. *Environment Strategy Notes*, 3, 12-22

Pascual, U., & Corbera, E. (2011). Pagos por servicios ambientales: perspectivas y experiencias innovadoras para la conservación de la naturaleza y el desarrollo rural,. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 1(228), 11–29.

Perevochtchikova, M., & Ochoa, A. (2012). Avances y limitantes del programa de pago por servicios ambientales hidrológicos en México, 2003 - 2009. *Rev. Mex. Cien. For*, 3(10), 89–112.

Pierri, N. (2005) Historia del concepto de desarrollo sustentable. En Foladori, H y Pierri, N, (coords) *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre desarrollo sustentable*. México D.F. Universidad Autónoma de Zacatecas.

Porto-Goncalves, C. (2004). *El desafío ambiental* (p. 153). México D.F.: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Prokofieva, I. Wunder, S. y Vidale, E. (2012) Pago por Servicios Ambientales: ¿Una oportunidad para los bosques mediterráneos? European Forest Institute (EFI). [http://www.efi.int/portal/virtual\\_library/publications/policy\\_briefs/](http://www.efi.int/portal/virtual_library/publications/policy_briefs/)

Robertson, M. (2004). The neoliberalization of ecosystem services: wetland mitigation banking and problems in environmental governance. *Geoforum*, 35(3), 361-373

Rodríguez, D. (2011). *Capitalismo verde: una mirada a la estrategia del BID en cambio climático* (p. 30). Bogotá, Colombia.

Roland, S. (2011). La idea que quemó la lamparita. *Universidad, Ciencia Y Sociedad*, Mayo 2011, 1–26.

Ruiz, M., & Romero, Z. (2010). La responsabilidad social empresarial y la obsolescencia programada. *Saber, Ciencia y Libertad (Cuba)*, 127–135.

Sabbatella, I. & Tagliavini, D. 2011. *Marxismo Ecológico: Elementos fundamentales para la crítica de la economía-política-ecológica*. Herramienta (Argentina),14, 1-11

Sandel, M. (2013) *Lo que el dinero no puede comprar. Los límites morales del mercado*. México. Random House Mondadori.

Smith, M. (2006). *Sólo tenemos un planeta. Pobreza, justicia y cambio climático* (p. 145). Lima, Perú: Intermediate Technology Publications.

Tamez, C. (2003) *Manual de ecología básica y educación ambiental. Modulo 1: crisis ambiental*. Mesa México – Suiza.

Toledo, V. (2009). ¿Otro mundo es realmente posible? Reflexiones frente a las crisis. *Papeles*, 1(105), 105–112.

Toledo, V. & Castillo, A. (1999) *La ecología en Latinoamérica: siete tesis para una ciencia pertinente en una región en crisis*. *Revista Interciencia*, 24(3), 157-168.

Tommasino, H. Foladori & G. Taks, J. (2005) *La crisis ambiental contemporánea*. En Foladori, H y Pierri, N (coords.). *¿Sustentabilidad?*

Desacuerdos sobre desarrollo sustentable. (219p) Universidad Autónoma de Zacatecas.

Vengoechea, A. (2012). Las cumbres de las naciones unidas sobre cambio climático. Friederich Ebert Stiftung, 1–6.

Vivien, F.-D. (2002). Economía y ecología (p. 148). Quito, Ecuador: Abya-Yala.

Wunder, S. (2006) Pago por servicios ambientales: principios básicos esenciales. Ocasional Paper CIFOR 42. 1-24

Yu Chang, M. (2005) Cornucopianos: los ultraneoliberales. En Foladori, H y Pierri, N, (coords) ¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre desarrollo sustentable. México D.F. Universidad Autónoma de Zacatecas.

Yu Chang, M. (2005) La economía ambiental. En Foladori, H y Pierri, N, (coords) ¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre desarrollo sustentable. México D.F. Universidad Autónoma de Zacatecas.

Zizek, S. (2010). Viviendo en el final de los tiempos. (p. 492). Madrid: AKAL.