



# Sustentabilidad en el Ecuador, más allá del paradigma





O...posiciones

BONIL

El medio natural que constituye nuestro hogar, ha sido la casa de nuestros antepasados y será la de nuestros descendientes. Durante las últimas décadas se han originado algunas metáforas, tomando en consideración el concepto de cambio climático que van desde nombres como “La Naturaleza el primer maestro” (Rousseau, 1968, citado en Labandeira X., 2007) hasta libros como “El Tortuoso camino de Kioto a Quito” (Martínez E., 2009).

Revisando la historia, observamos que Reino Unido en la década de los setentas en el siglo pasado, creó un consejo para la educación ambiental, siendo pionero a nivel mundial y se constituyó en el inicio de una serie de nuevos casos como lo sucedido en los países nórdicos con la carta de Belgrado; aunque se reconoce también que la UNESCO en 1949 realizó un estudio acerca de la preocupación ambiental que no fue determinante aún en la toma de decisiones internacionales.

El inicio se establece en 1971 específicamente cuando la Conferencia de las Naciones Unidas da a conocer el informe Founex<sup>1</sup> considerando la disminución de recursos, posible contaminación ambiental y deterioro social en base al decrecimiento del desarrollo, generando una preocupación cristalizada en el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 1973), cuyas prioridades fueron asistencia técnica, ayudas y programas ambientales.

Dentro de los eventos claves alrededor del mundo tenemos el Seminario de Belgrado (1975), la conferencia Tbilisi (1977), pero es con la publicación del informe Brundland (1987) donde ya se habla de la relación entre la regulación ambiental y los modelos de desarrollo, obteniendo la definición de sustentabilidad entendida como “la satisfacción de necesidades de la generaciones presentes sin compro-

<sup>1</sup> Localidad Suiza donde fue redactado el informe en la Conferencia sobre medio ambiente de Estocolmo.

meter la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras” teniendo al medio ambiente como prioritario y limitado, donde inicia la verdadera preocupación mundial en base a la sustentabilidad.

Es recién en 1992 luego de prácticamente una década, con la Declaración de Río en Brasil, donde 160 presidentes de diferentes países del mundo se comprometen a generar políticas ambientales y acuerdos de diversidad biológica, convención de cambio climático, y temas de desertificación. Así mismo se realizó en la misma ciudad un foro global con 15 000 participantes que acordaron trabajar en pro de sociedades sustentables y responsabilidad global.

En 1997 con el Protocolo de Kyoto, incluso se acordó reducir las emisiones de los gases que causan el calentamiento global, en un 5% hasta el año 2012, y en el 2002 con la cumbre de Johannesburgo se habló del manejo sostenible del agua, energía, pobreza, calentamiento global, recursos naturales, biodiversidad y comercio.

No es un tema nuevo, ya hablamos de medio ambiente y sostenibilidad prácticamente seis décadas completas, y la pregunta que aún queda en mente es: ¿Qué ha hecho la humanidad realmente por tener un desarrollo sostenible?. Los análisis teóricos en cuanto a la biósfera y su relación directa con la economía han sido periódicos, enfocándose en el problema mundial que significa una alta generación de entropía, entendida como una medida de la falta de disponibilidad de materia y energía, la misma que en los procesos productivos se ve afectada por los flujos de transformación económica produciendo una gran cantidad de residuos, que no han sido devueltos al sistema cíclico natural sino que son perdidos por la falta de conocimiento ecológico.

La economía neoclásica mide una actividad económica circular que se da entre las familias y la empresas intercambiando factores de producción, sin embargo todo proceso productivo genera altos contenidos de residuos, que si tienen un buen canal de reciclaje podrían ser energía residual útil o generadores de energía alternativa que eviten nueva destrucción ambiental en busca de las fuentes de energía tradicionales.

Aunque Daly (1992) configuró una diferencia entre economía tradicional, ambiental, de recursos naturales y ecología en base a la función del ser humano y del sector no humano, es todavía más relevante entender a la biósfera como un todo que nos da vida y da vida al resto de seres, no teniendo que ser destruida ni exterminada porque no solo es importante la extracción de recursos, sino la protección que genere equidad presente y futura en nuestra sociedad.

No es una cuestión teórica, ni tampoco netamente práctica, es una suma de variables que hacen del desarrollo

sostenible una realidad que ya dejó de ser un ideal para algunos países. Casos como el de Santa Mónica en EEUU y su proyecto de conservación de recursos y regeneración de residuos, Jiaying en China que maneja modelos de construcción ecológica y desarrollo sustentable, Leipzig en Alemania con su ejemplar producción de energía eólica alternativa (Woodrow W. et. al., 2010) hacen pensar que habemos países que a más de ser denominados tercermundistas deberíamos ser llamados países de pensamiento retrógrada.

El concepto de Eco-Desarrollo fue introducido por primera vez en la conferencia de Estocolmo (1972) y el de Desarrollo Sustentable en los ochentas desde la perspectiva económica por Ignacy Sachs (1980). Estos criterios llevan a pensar que los ejemplos antes expuestos deberían ser imitados desde su concepción teórica pero ajustados a las diversas realidades, siendo las comunidades quienes definen su propio estilo de desarrollo particularmente a través de un apropiado nivel tecnológico, que sea compatible con su contexto cultural, institucional y ecológico.

Se debería entender que la sustentabilidad comprende un alto grado de cohesión y balance entre los mercados, el gobierno y la sociedad civil diseñando procesos de planeación participativa, entendida como interacción entre los agentes involucrados en estos procesos, tomando básicamente criterios ya expuestos como por ejemplo lo dicho por Smyth y Dumanski (1993) acerca de la agricultura sustentable y el manejo de agua y sus cinco pilares de la sustentabilidad como son: productividad, estabilidad y seguridad, protección de recursos naturales, viabilidad y aceptabilidad; siendo este un enunciado dentro de las varias investigaciones que se han realizado acerca del tema.

La ética antropocéntrica ya nos hablaba de la realidad utilitarista que pone énfasis en el bienestar de los individuos, considerando que estos son el centro del cosmos y son los únicos que pueden dar valor a sus componentes (Azqueta D. et. al., 2007) sin embargo, ahora al hablar de antropocentrismo ampliado incluimos a la biósfera como útil en sí misma, pero nos estamos olvidando que de la misma manera sigue siendo el ser humano el verdadero propósito de la sustentabilidad, tratando de abstraer una definición que hace décadas se ha considerado, equilibrando los polos que generen desarrollo componiendo un esquema triangular en base al crecimiento económico, la equidad social y la dimensión medioambiental. (Nijkamp, 1990, citado en Hauwermeiren S. 1999).

Introduciéndonos en la realidad ecuatoriana bajo los paradigmas internacionales, debemos verificar como se encuentran los niveles de cambio ambiental frente al uso de los diversos recursos naturales.

## Energía, emisiones de CO2, ingreso de los hogares y áreas protegidas.

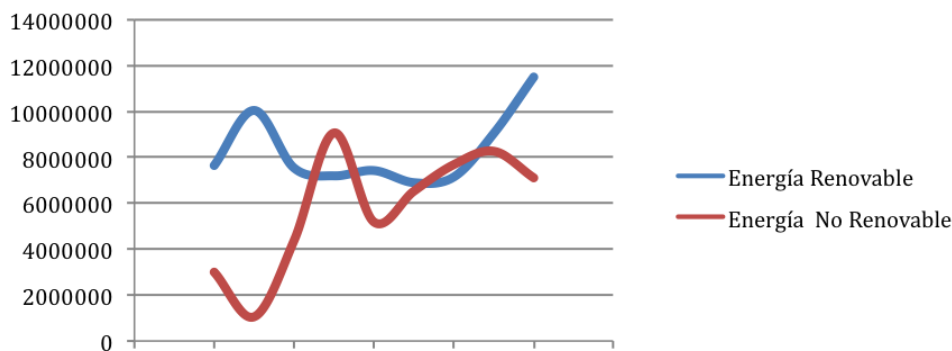
En el presente documento se exponen datos acerca del manejo energético, emisión de gases contaminantes a más de contrastar con las áreas de conservación que se posee en el país.

Se puede analizar el manejo energético tomando en cuenta que el consumo de energía, a través de las últimas décadas ha sido mayor; pero es aún más valioso aprender a distinguir el tipo de energía utilizada, porque de ella justamente dependen los niveles de contaminación.

Observando cifras de la última década en el Ecuador (tomando en cuenta cifras hasta el 2008) el incremento de las energías no renovables ha sido notorio, teniendo una tasa de crecimiento promedio anual del 45%, frente a la de las energías renovables del 7%, lo que significa que se está teniendo criterios contrarios a la realidad de protección medioambiental que requiere el país. El gráfico 1 nos permite observar estas tendencias.

Gráfico 1

Uso de Energía en Ecuador durante la última década (Mega watt por hora)



Fuente: Estadísticas medioambientales del Ecuador de la Comunidad Andina. Elaboración: Instituto de Investigaciones Económicas UTPL.

La explicación que maneja el CONELEC<sup>2</sup> apunta al manejo de energías térmicas como: turbogas, MCI y turbovapor que han sido muy importantes fuentes de generación de energía en la última década. Por ejemplo en el año 2006 fue más utilizada la energía no renovable, generando el 46,9% del total de la energía nacional, mientras que la energía renovable fue el 43,5% y la diferencia se constituyó en energía importada. Sin embargo existen importantes avances para el año 2008 en donde el panorama cambia, pasando al 49,6% de consumo nacional en energía renovable y un 45,6% de no renovable teniendo un 4,8% de energía importada. Este es un punto positivo para el país, al tener una tendencia de incremento en el consumo de energía renovable, aunque aún es demasiado bajo, en relación a lo que realmente se espera. Además esto se puede explicar porque en los años 2007 y 2008 ingresa la generación de energía eólica al país, con un aporte de 2680 mega watt por hora para el 2008, a más de los programas alternativos solares que aún son mucho menores por sus altos costos de implementación. Justamente esto ha dado origen a incrementos de entropía de manera incontrolada provocando reducción de recursos e incrementando los daños sobre el medio ambiente.

Cuando se habla de cambio climático, rápidamente viene a la mente la emanación de gases de efecto invernadero. A nivel internacional ha sido compleja esta medición pero se han destacado datos como que 2500 millones de toneladas de dióxido de carbono se producen al año por la quema industrial de combustible fósiles y 1500 millones provocan la emanación de gases de los vehículos, es preocupante pero es una realidad a nivel mundial que no es extraña a las condiciones que ocurren en el Ecuador. Debemos estar claros que la reacción química producida al quemar un galón de gasolina o al utilizar energía térmica es muy similar en un proceso productivo (Oliva N. et al., 2011).

La valoración de la cantidad de gases efecto invernadero que se emiten en el Ecuador, no ha sido la excepción en su medición. Podemos usar una metodología expuesta por el SRI<sup>3</sup> e ILDIS<sup>4</sup> como lo muestra el gráfico 2, comparando el nivel de ingresos de las sociedades con la emisión de CO<sub>2</sub> por la quema de combustibles, observando que no existe una relación clara en ninguno de los dos años que se analizan (2008 y 2009).

Las sociedades independientemente del nivel de ingreso poseen similares cantidades de emisión de CO<sub>2</sub>, aunque de un año a otro levemente se observa que la inclinación tiende a la derecha, dependiendo del nivel de ingreso.

---

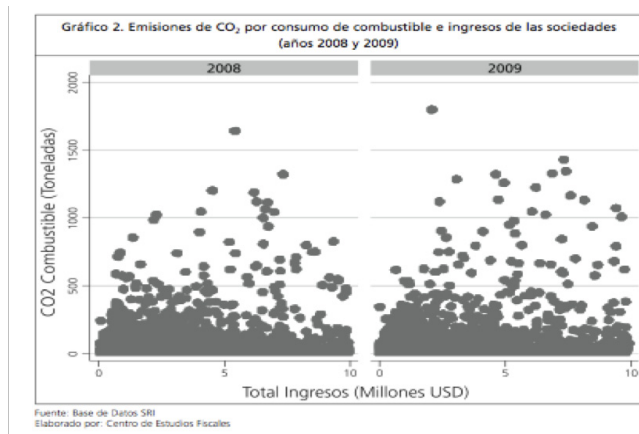
<sup>2</sup> Consejo Nacional de Electricidad del Ecuador

<sup>3</sup> Servicio de Rentas Internas en el Ecuador

<sup>4</sup> Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales.

Es decir que el estrato social más pobre contamina relativamente un poco menos, pero igualmente utiliza procedimientos contaminantes que deben ser controlados.

Gráfico 2



Si usamos la información citada con anterioridad considerando una diferenciación por sectores de la economía, encontraremos una clara distinción en los procesos de contaminación, definiendo que los sectores agrícola, pesquero, petrolero, de manufactura, transporte, hoteles y restaurantes, actividad inmobiliaria son los sectores que sí tienden a generar mayores niveles de contaminación muy relacionados a sus niveles de ingreso, esto implica que si existen mayores beneficios hay mayor contaminación lo que sustentaría fácilmente tasas impositivas ambientales en pro de la protección medioambiental del Ecuador.

Básicamente la contaminación se está dando a niveles cada vez mayores generando un tema crítico y debate en el contexto nacional.

La tabla 1 ayuda a estipular el agregado contaminante de los sectores productivos en el país, llegando a generar 11,16 y 11,11 millones de toneladas de CO2 en los años 2008 y 2009, lo que implica niveles de contaminación elevadas pero variables según los sectores económicos, definiendo al sector manufacturero como el más contaminante con 4,67 millones de toneladas de emisiones de CO2 entre los años 2008 y 2009.

Tabla 1

Emisiones de CO2 por actividad económica  
(En millones de toneladas)

Actividad	2008	2009	Total 2008-2009
<b>Industrias manufactureras</b>	2,44	2,23	4,67
<b>Transporte, almacenamiento y telecomunicaciones</b>	2,54	1,89	4,43
<b>Suministros de electricidad, gas y agua</b>	0,86	2,48	3,34
<b>Explotación de minas y canteras</b>	1,86	0,85	2,71
<b>Comercio</b>	0,69	0,65	1,34
<b>Administración pública y defensa</b>	0,65	0,67	1,32
<b>Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler.</b>	0,48	0,56	1,04
<b>Pesca</b>	0,45	0,5	0,95
<b>Construcción</b>	0,4	0,53	0,93
<b>Agricultura, ganadería, caza y silvicultura</b>	0,42	0,39	0,81
<b>Otras actividades comunitarias sociales y personales de tipo servicios</b>	0,11	0,12	0,23
<b>Intermediación financiera</b>	0,09	0,08	0,17
<b>Hoteles y Restaurantes</b>	0,09	0,08	0,17
<b>Actividades de servicios sociales y de salud</b>	0,05	0,05	0,1
<b>Enseñanza</b>	0,04	0,04	0,08
<b>TOTAL</b>	<b>11,16</b>	<b>11,11</b>	<b>22,27</b>

Fuente: Base de datos SRI

Elaboración: Instituto de Investigaciones Económicas UTPL.

Es interesante fijarse en las cifras dadas a conocer por el SRI, observando que todos los sectores son focos de contaminación periódica en cuanto a emisiones, y que la razón primordial para que esto suceda son los bajos niveles tecnológicos de ciertos procesos productivos acompañados de ineficiencia técnica.

Uno de los sectores más preocupantes que se ajustan a la realidad expuesta en este documento, es el suministro de electricidad, gas y agua el mismo que se ha incrementado en un 188% lo que confirma la preocupación por los altos estándares de contaminación que emana la energía térmica sobre todo.

Es imperativo introducir un tercer aspecto que se considere elemental dentro del estudio ambiental en las naciones, el cual se refiere a la conservación de áreas naturales, el mismo que en el Ecuador corresponde a 18'987.956 ha. al año 2008 según los datos de la Comunidad Andina de Naciones.

Esto significa que en el Ecuador Continental el 19% aproximadamente del total de superficie corresponde a áreas naturales protegidas, es decir que 1 de cada 5 hectáreas que

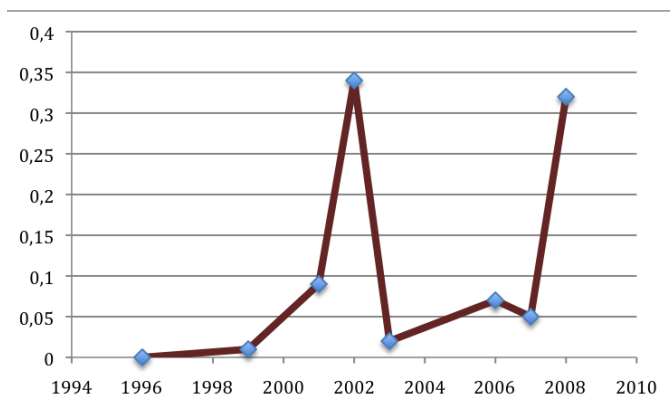
en el país están conservadas, definiendo claramente un espacio sustentable de preservación positiva.

Otra estadística que causa mucho interés es el comparativo de los niveles de crecimiento anual de las áreas de protección en el país obteniendo como resultado que en los últimos años se ha incrementado, más aún con la política de conservación propuesta por el gobierno nacional. Para ello fijémonos en el gráfico N° 3 que muestra una tendencia de la última década en los perfiles de conservación creando un espíritu de protección y amor al espacio natural. Se observa que existen dos años en particular con decisiones de protección ambiental claves que son 2002 y 2008, con un 34% y 32% de incremento de las áreas protegidas, lo que define a Ecuador como un país dispuesto a defender su estado ambiental.

Gráfico N° 3

Niveles de crecimiento de la superficie natural protegida en el Ecuador durante una década.

(Variación porcentual anual)



Fuente: Estadísticas medioambientales del Ecuador de la Comunidad Andina.

Elaboración: Instituto de Investigaciones Económicas UTPL.

Fortaleciendo esta deducción observamos que durante todos los años ha existido un aumento del espacio protegido, dando con ello testimonio de cuidado y fortaleciendo lo ya mencionado hacia la ética antropocéntrica ampliada, generando espacios que permitan limpiar y mantener el ciclo natural de la vida además de un compromiso con las generaciones futuras que debería ser reconocido pero también ampliado y respetado.

Aspectos finales: resumen de algunos conceptos

- Se deberían generar fuentes alternativas de energía que proporcionen energía renovables, además de generar

externalidades positivas en los procesos de producción o sino tasas impositivas que disminuyan la emisión de gases contaminantes, independientemente del nivel de ingreso, ya que si juzgamos por ese criterio todos los involucrados deberíamos aportar proporcionalmente a la emisión establecida y el daño ambiental.

- Los procesos que se intensifican por la transformación económica generan una gran cantidad de residuos que no han sido devueltos al sistema cíclico natural, los mismos que deberían ser regulados.
- La sustentabilidad no es una cuestión teórica, ni tampoco netamente práctica es una suma de variables que hacen del desarrollo una realidad que necesita de actores inmediatos.
- Existe un compromiso de carácter triangular que genera desarrollo desde la misma biósfera y se basa en el crecimiento económico, la equidad social y la dimensión medioambiental.
- El incremento de las energías no renovables en el país con respecto a las renovables es preocupante durante la última década, es imperante una medida de purificación energética.
- Las industrias manufactureras, el transporte, almacenamiento, telecomunicaciones, electricidad, agua, gas, explotación de minas y canteras y el comercio son los sectores más contaminantes del Ecuador y deberían ser regulados de manera inmediata.
- En el Ecuador el 19% aproximadamente del total de superficie corresponde a áreas naturales protegidas, lo cual significa que 1 de cada 5 hectáreas que el país están conservadas, tenemos un país con tendencias interesantes de conservación natural.
- A más de las variables analizadas en el presente documento existen muchas más que deberían ser tomadas en cuenta, sin embargo se abre una serie de dudas y posibles aristas que permitirán al lector sacar sus propias conclusiones



## Referencias

Azqueta D., Alviar M., Domínguez L., O'Ryan R. (2007). Introducción a la Economía Ambiental. McGraw-Hill. Madrid-España.

Comunidad Andina de Naciones (2010) Estadísticas Ambientales del Ecuador. Accesado Junio 30, 2011. Disponible en: [http://estadisticas.comunidadandina.org/eportal/contenidos/1042\\_8.pdf](http://estadisticas.comunidadandina.org/eportal/contenidos/1042_8.pdf)

Daly, H. (1992). From adjustment to sustainable development, the obstacle of free trade. Loyola of Los Angeles Int. N°15.

Dominique F. (2008) Sustainable Development, an overview of economic proposals. Veiola Environment Institute.

Hauwermeiren S. (1999). Manual de Economía Ecológica. Ediciones Abya-Yala. Quito-Ecuador.

Labandeira X., León C., Vásquez M. (2007) Economía Ambiental. Pearson. Madrid-España.

Martinez E. (2009). YASUNÍ. Ediciones Abya-Yala. Quito Ecuador.

Ministerio de Ambiente del Ecuador (2011). Sistema de Áreas Protegidas Accesado Junio 30, 2011 Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ec/>

Naciones Unidas (2011) Cumbre de Johannesburgo 2002. Accesado julio, 24 de 2011. Disponible en: <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/basicinfo.html>

Oliva N., Rivadeneira A., Serrano A., Martín S., y Cadena V. (2011) Impuestos Verdes: ¿una alternativa viable para el Ecuador?. Gráficas Araujo. Quito-Ecuador.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2011). PNUMA. Accesado Junio 25, 2011. Disponible en: <http://www.un.org/es/globalissues/environment/agencies.shtml>.

Sachs I. (1980) Strategies of ecodevelopment. Ed. Economie et Humanisme. París-Francia.

Smyth, A. & Dumanski J. (1993) An International Framework for evaluating sustainable land managment. World Soil Resources report. FAO.

Woodrow C. (2010) Sustainable Communities. Springer. New York-EEUU.

Econ. Leonardo Izquierdo Montoya

Instituto de Investigaciones Económicas UTPL

