

La Interdependencia Equitativa Ciudad-Campo, Condición Indispensable para el Desarrollo Sostenible de las Regiones

Carlos Peláez*
Édinson Muñoz Ciro**

*Biólogo. Profesor Instituto de Química y Director del Grupo de Investigación y Estudios Moleculares –GIEM–. Universidad de Antioquia.

** Biólogo. Magíster en Bosques y Conservación Ambiental. Diputado de Antioquia 2012-2015.

Resumen

Las crisis recurrentes en las sociedades contemporáneas obligaron a replantear el modelo de *desarrollo* que orientó el devenir de las sociedades después de la Segunda Guerra Mundial. Las Conferencias sobre Medio Ambiente de la ONU llevaron a oficializar el concepto de *desarrollo sostenible,* sin por ello lograr una ruptura con los objetivos de crecimiento que caracterizan las sociedades capitalistas y que han demostrado su fracaso en términos de bienestar social y ambiental. El crecimiento de la población mundial y de las ciudades, el aumento constante en el uso de energía fósil y en la generación de gases de efecto invernadero, la alteración, muchas veces irreversible, de los ecosistemas, están llevando el planeta hacia su límite. La búsqueda de una verdadera sostenibilidad debe orientarse hacia la transformación de los patrones consumo, la reducción de los desechos y la promoción de fuentes alternativas de energías renovables. La solución requiere más educación, conocimiento, democracia y equidad, así como el establecimiento de una verdadera simbiosis entre las ciudades y los entornos rurales de los que dependen en todo sentido.

Equitable Interdependence City-Countryside —An Indispensable Condition for Regional Sustainable Development

Abstract

Recurring crises in contemporary society compelled to reconsider the model of development guiding societies evolution after World War Second. UN Conferences on Environment led to make official the concept of sustainable development, without succeeding in overcoming growth goals inherent to capitalist societies, which have demonstrated their failure in terms of social and environmental welfare. World population and city growth, the increasingly growing use of fossil fuels, greenhouse effect gases, and ecosystem alteration –oftentimes irreversibleW are driving our planet up to the limit. The quest for true sustainability should be oriented towards changing consumption patterns, reducing waste, and promoting alternative renewable energies. The solution calls for more education, knowledge, democracy and equity, as well as for the establishment of a real symbiosis between cities and rural settings, upon which cities rely from every angle.

Palabras clave:
Modelo de desarrollo, desarrollo sostenible, crecimiento económico, crisis ambiental, consumo de energía, interdependencia, relación urbano-rural.

Keywords:
Model of development, sustainable development, economic growth, environmental crisis, consumption of energy, interdependence, urban-rural relationship.

Introducción

Las crisis ambiental, energética, financiera, humanitaria y social que se están evidenciando con una fuerza renovada en este principio de siglo nos obligan a preguntarnos si lo que se ha presentado como modelo de "desarrollo" desde la culminación de la Segunda Guerra Mundial y que ha sido aplicado por la mayoría de los gobiernos del planeta, tiene efectivamente los resultados que estamos en derecho de esperar en términos de bienestar humano y calidad ambiental.

Desde finales de la década de los cuarenta, en plena reconstrucción del mundo después de los desastres de la guerra, los llamados "*países desarrollados*" o "*del primer mundo*" se autoproclamaron modelo a seguir por el resto de los países de la comunidad internacional para lograr el bienestar social de la población, la seguridad jurídica, el respeto de los derechos humanos, el ejercicio pleno de la democracia y la participación digna en el concierto de las naciones. Según ellos, la clave para que los "*países subdesarrollados*" lograran tan afortunado nivel de organización y desarrollo consistía en la aplicación rigurosa de un recetario de medidas centradas en el crecimiento económico y en la inversión constante en el sistema y la infraestructura productivos para generar más y más riqueza.

Sin embargo, esta comprensión del desarrollo como crecimiento económico no ha generado las transformaciones esperadas en términos de equidad social y prosperidad para todos los sectores de la sociedad.

El PIB de un país es el indicador macroeconómico que se utiliza generalmente para determinar el éxito relativo de cada sociedad en su avance por la senda del desarrollo; expresa el valor monetario de los bienes y servicios producidos durante un año por este país, o sea que en realidad es un indicador del crecimiento económico. De ninguna manera da cuenta del bienestar de la población, ni siquiera cuando se utiliza el PIB per cápita que resulta de la división de la riqueza generada en cada país por el número total de sus habitantes. Si este indicador permite comparaciones entre naciones, sabemos muy bien que no refleja los ingresos reales de las personas y por lo tanto no da cuenta de la situación de equidad del país, lo que en cambio se espera que proporcione el coeficiente de Gini, que aporta indicaciones sobre el nivel de concentración de la riqueza. Sin embargo, ni siquiera este puede dar cuenta de la calidad de vida de la población, pues sigue siendo un indicador económico que nada dice sobre la multiplicidad y diversidad de aspectos inherentes al bienestar de las personas.

Así, desde un punto de vista meramente económico, mayores ingresos en un país no significan necesariamente una mejor calidad de vida de sus habitantes, pues lo usual es que la riqueza se distribuya de manera desigual; por lo tanto, el incremento de la riqueza favorece directamente a los sectores privilegiados sin beneficiar al grueso de la población, y menos aún a los grupos sociales más marginados. Lo mismo podríamos decir en términos territoriales y de equidad entre ciudad y campo. La mayoría de los recursos de los planes de desarrollo, en todos los niveles, se destina a programas y proyectos para las zonas urbanas sin siquiera tener en cuenta la dependencia de estas hacia los territorios rurales. La mayor concentración de riqueza y oportunidades en las ciudades tiene como consecuencia, en la mayoría de las regiones del mundo, una migración del campo hacia los centros poblados, lo cual modifica la distribución de la población en el país. Hasta hace pocas décadas, la mayoría de las personas habitaban en entornos rurales; ahora, la población se ubica cada vez en mayor proporción en las urbes.

Población y energía

En los últimos 12.000 años, la humanidad ha establecido una clara "hegemonía planetaria", si se tiene como criterios de evaluación tanto el dominio que

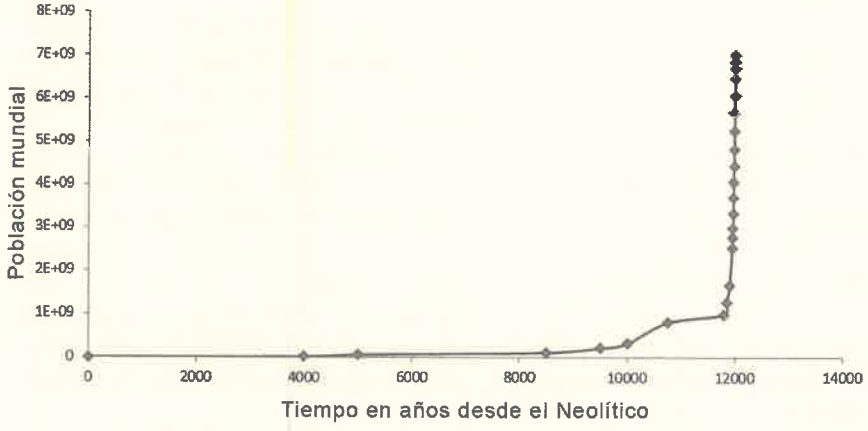


Figura 1. Crecimiento de la población mundial desde la revolución del neolítico.

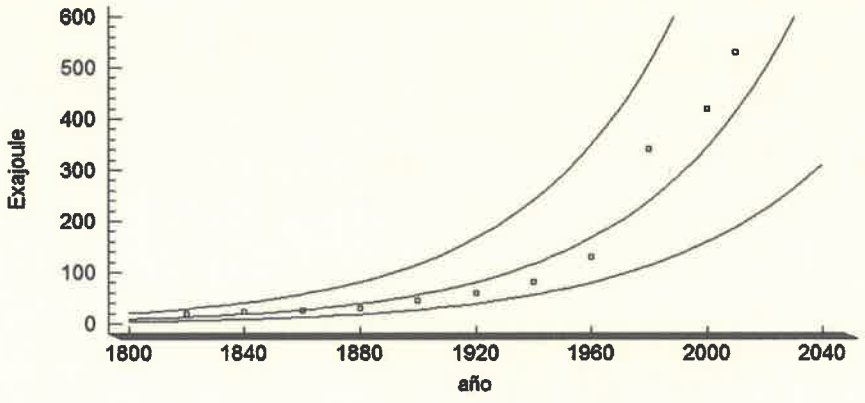


Figura 2. Consumo energético mundial (1800-2010)

ha ejercido en prácticamente todos los ambientes de la biosfera, como el crecimiento continuo de la población (UNFPA, 2011). Así, podemos ver en la figura 1 que, desde el neolítico, las tasas de crecimiento poblacional se han, por decir lo menos, disparado en los últimos 2.000 años, pero muy especialmente en las últimas décadas. Una explicación de estos hechos se atribuye al incremento en la esperanza de vida y a la reducción en las tasas de mortalidad (Doria, 2011), como consecuencia del mejoramiento de la calidad del hábitat, el control de enfermedades y la consolidación de la ciencia y la tecnología en el mundo después de la Revolución Industrial, pero también gracias a los avances obtenidos a través de las luchas sociales de numerosos trabajadores.

De otro lado, cuando se considera el consumo de energía desde el año 1800 (ver figura 2), se observa que su disponibilidad y uso han aumentado también de manera significativa en el último siglo, con el advenimiento y el posicionamiento global de la sociedad industrial que basa su permanencia y progreso en la producción creciente de bienes y servicios (IEA). Para mantener e incrementar este ritmo productivo, se requieren cantidades siempre mayores de energía, las cuales se obtienen en su casi totalidad de combustibles fósiles, especialmente petróleo y carbón. En consecuencia, el consumo y, por lo tanto, la generación de gas carbónico han estado aumentando de manera acelerada en las últimas décadas, en consonancia con las demandas estatales y empresariales motivadas por el deseo constante de mayores ingresos económicos. Dado que el PIB es el indicador privilegiado para calificar el crecimiento económico de los países, es menester indagar sobre la relación de esta variable con el consumo energético. En este sentido, el Japón, un país que surge de las ruinas tras su derrota en la Segunda Guerra Mundial, se ha constituido en un paradigma para ilustrar la interacción entre crecimiento y energía. Pocos lustros después de finalizar la guerra, se consolidó como un modelo internacional en cuanto a productividad, competitividad, innovación tecnológica, producción científica, riqueza económica y poder político. Para el periodo comprendido entre 1968 y 2020, la figura 3 muestra una correlación directa entre el incremento del PIB de Japón y el aumento de la demanda de energía (Historical Statistics of Japan).

Desde la crisis del petróleo en los años setenta, la sociedad japonesa, muy educada, muy disciplinada y con altos estándares de calidad de vida, se ha aplicado a producir con menos uso de energía. No obstante, el eficiente aparato productivo japonés demuestra que, a pesar de este propósito ahorrativo por parte del Estado y del sector empresarial, no se logra reducir las tasas de consumo energético; crece de todas formas la demanda de energía. De allí planteamos entonces que crecimiento económico, bienestar social y demanda energética están directa e indisolublemente vinculados en el modelo socioeconómico de desarrollo vigente en el mundo capitalista globalizado.

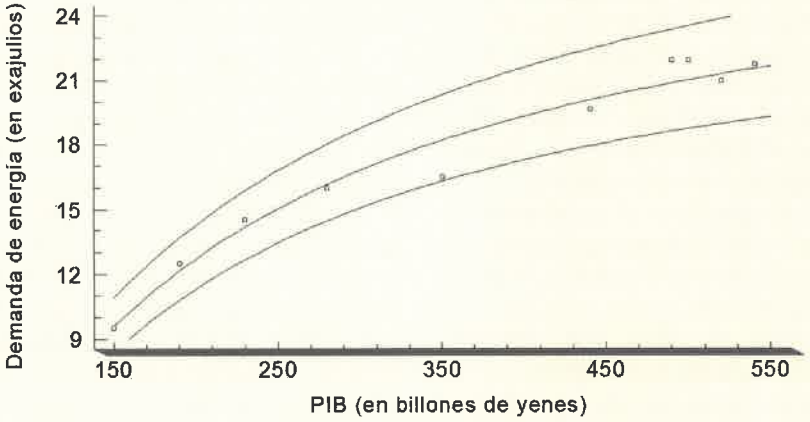


Figura 3. Relación entre el consumo energético y el Producto Interno Bruto en el Japón (1968-2010).

En aras de avanzar en la comprensión de la problemática ambiental actual y en la identificación de posibles soluciones, es necesario establecer cuáles son las fuentes de energía aprovechables y su disponibilidad en el tiempo.

En la figura 4, se establece para un periodo de 26 años, comprendido entre 1980 y 2006, el consumo mundial de energía en función del tipo de fuente disponible: petróleo, gas, carbón, energía hidroeléctrica, nuclear y fuentes alternativas (IEA). Como se observa, los denominados recursos energéticos no renovables (petróleo, gas y carbón, o sea combustibles fósiles) constituyen a todas luces las fuentes más importantes de oferta energética. En comparación, la disponibilidad actual de las fuentes alternativas (renovables) es casi nula.

La preeminencia casi total de fuentes energéticas causantes del cambio climático es realmente muy preocupante para el destino de la biosfera y de la humanidad, máxime si se toma en consideración que el planeta Tierra, para efectos prácticos, es un sistema cerrado en el que las ratas de producción de los combustibles fósiles son significativamente muy bajas con respecto a las tasas de consumo; de allí se deriva el rótulo de *No Renovables* utilizado para estas fuentes. Cabe preguntar entonces: ¿Hasta cuándo tendremos disponibilidad de estas fuentes energéticas no renovables?

Esta pregunta y el conocimiento de los ciclos biogeoquímicos han conducido al establecimiento de hipótesis como el *Cenit de Petróleo o Pico de Hubbert* (Crisis Energética, 2006) y la controvertida *teoría de Olduvai* (Duncan, 2007). Ambos conceptos consideran la problemática de una

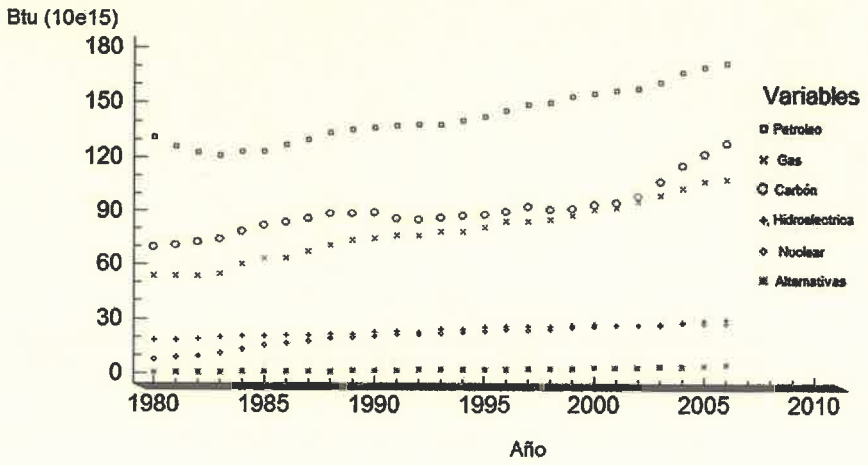


Figura 4. Disponibilidad energética mundial.

sociedad "energinómana" que cada día requiere más recursos energéticos para mantenerse y crecer, mientras la oferta es cada vez menor y más costosa.

La condición final en este panorama es el colapso o el cambio de paradigma. La esperanza nos invita a escoger la segunda opción y a buscar en los preceptos del desarrollo sostenible y en el progreso de las energías alternativas las vías que nos permitirán seguir explorando nuevas posibilidades para la persistencia de la sociedad humana.

El desarrollo sostenible

La evidencia empírica de la problemática ambiental en el planeta y las numerosas reuniones y conferencias internacionales sobre medio ambiente –iniciadas en 1972 con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, conocida como la Conferencia de Estocolmo–, llevaron a replantear la visión del desarrollo. En 1987, la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas, encabezada por Gro Harlem Brundtland, oficializó el concepto de desarrollo sostenible en un informe que alertaba sobre el deterioro ambiental a gran escala causado por el modelo de desarrollo vigente, y buscaba un compromiso con las generaciones futuras; sin embargo terminó por ubicar la conservación del medio ambiente al servicio del crecimiento económico. Así, un crecimiento económico que no considera el bienestar social y la conservación de la biosfera conduce necesariamente a nuestra civilización humana a un punto de no retorno en cuanto a degradación ecológica. Desde esta perspectiva, se trataba entonces de conciliar los tres aspectos.

Desde entonces, este concepto de desarrollo sostenible ha orientado muchas de las políticas de desarrollo y de las acciones tanto de instituciones públicas como de organizaciones de la sociedad civil. Con la Cumbre Mundial de Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo realizada en 1992, la casi totalidad de las naciones se comprometieron a orientar sus actividades productivas en esta senda y a ordenar su territorio bajo estos postulados. En Colombia, este compromiso se concretó con la Ley 99 de 1993 que establece el Sistema Nacional Ambiental –SINA–

(complementado posteriormente con un andamiaje de leyes, conceptos e instituciones), y fortaleció el Código de Recursos Naturales de 1974, pero que, tras casi 20 años de existencia, no ha podido detener la degradación ambiental y la extinción de la biodiversidad en el territorio.

A pesar de las limitaciones del concepto, se puede resaltar el aporte de la discusión sobre desarrollo sostenible, ya que evidenció la necesidad de enfrentar la problemática ambiental con estrategias que articulen los aspectos económicos, sociales y ambientales; requiere, sin embargo, que se reubique el aspecto económico como medio hacia el bienestar humano, y no como un fin en sí, y que se reconozca a la naturaleza y a los ecosistemas tanto sus valores de servicios como su valor intrínseco. En la figura 5, se presenta un esquema general del concepto de desarrollo sostenible.

De esta forma, se asumen compromisos intergeneracionales, ya que se establece un aprovechamiento actual de los recursos que no afecte las posibilidades de la gente del futuro, que aún no ha nacido, de utilizarlos para satisfacer sus necesidades. Este propósito obliga a definir la tasa sostenible de uso de los recursos y a planificar su aprovechamiento para garantizar su permanencia.

Hacia la creación de regiones sostenibles

Volviendo a la cuestión del consumo energético, hay que recordar que el desarrollo se ha ligado tradicionalmente al concepto de *orden termodinámico*. Actualmente, cerca del 95% del consumo energético mundial –representado en alimentos, medicinas, dendroenergía, depuración y ciclo natural del agua, regulación climática, entre otros–, depende directa o indirectamente de la energía solar y se produce casi en su totalidad en ambientes no urbanos.

En consecuencia, las ciudades –donde habitan ya la mayoría de las personas y donde se espera que se concentre más del 80% de la población mundial en pocas décadas– dependen de manera creciente de los entornos rurales para el suministro de energía y materiales de todo tipo, especialmente alimentos, maderas y minerales, y para el aprovechamiento de los servicios ecosistémicos, como depuración del agua y el aire, regulación climática, conservación de la diversidad biológica y aporte de paisajes necesarios para garantizar el bienestar de las personas.

Las ciudades constituyen importadores netos de materia y energía y, de múltiples maneras, generan una huella ecológica en los ambientes circundantes, proporcional en su extensión a la cantidad de personas que lo habitan y a los volúmenes y tasas de consumo y generación de residuos. Esa huella equivale a la cantidad de territorio requerido para generar todos los bienes que se consumen y para depurar todos los desechos que se producen, desde los excedentes metabólicos hasta los residuos inherentes a los procesos manufactureros. En el caso de Medellín, una ciudad con más de 2.500.000 habitantes, el área requerida o huella ecológica equivale al 93% de la extensión de Antioquia, un departamento con poco más de 62.000 km^2.

Si bien la ruralidad también importa materia y, en muchos casos, energía, en las condiciones vigentes de apropiación de los territorios, las ciudades actúan como gigantescos mecanismos de succión y transformación de los recursos de las zonas rurales. Los entornos urbanos de Colombia concentran cada vez más población y recursos en detrimento de las comunidades rurales, siempre más empobrecidas. Por ello, si se pretende fomentar un *desarrollo sostenible*, es indispensable consolidar estrategias de ordenamiento y uso del territorio y de los recursos que garanticen la simbiosis, interdependencia, mutua colaboración y cierre de los

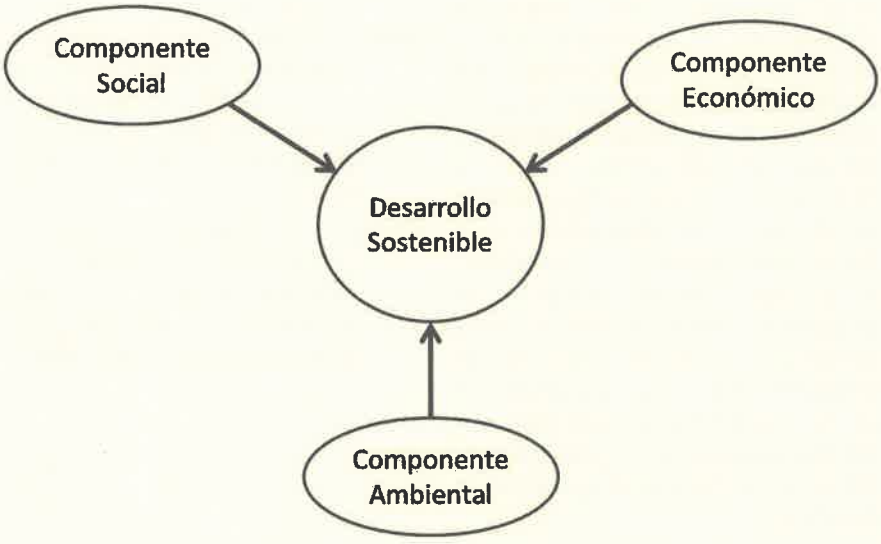


Figura 5. Esquema general del desarrollo sostenible.

ciclos biogeoquímicos entre los sistemas urbanos y sus territorios rurales de soporte, tal y como se esquematiza en la figura 6.

Las evidencias indican que la solución a la grave crisis ambiental global en la que nos encontramos exige un cambio del paradigma actual respecto a la valoración, explotación y consumo de recursos. El modelo vigente se caracteriza por el uso intensivo y siempre creciente de energía, especialmente obtenida a partir de combustibles fósiles; por el incremento incesante de la producción económica, en muchos casos obtenida con prácticas y tasas de extracción insostenibles que destruyen la biodiversidad y agotan los recursos naturales; por la inequidad en la distribución de la riqueza y en el acceso a los beneficios del desarrollo, en detrimento de la esperanza de vida de las mayorías, y por el aumento del tamaño y poder de las ciudades en perjuicio del campo al que las urbes parasitan y depredan.

La Constitución Política de 1991 reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y varias leyes retoman en sus textos el concepto de desarrollo sostenible. El Estado tiene la obligación constitucional de planear adecuadamente sus intervenciones con el fin de preservar el patrimonio natural y cultural de la nación. Asimismo, tiene que promover la educación, la investigación, la movilización social y el disfrute pleno de la democracia como herramientas indispensables para la solución de los problemas actuales, con el fin de generar conciencia sobre las responsabilidades ineludibles que tenemos con nosotros mismos, con la sociedad de hoy y la de mañana y con este hermoso planeta que habitamos.

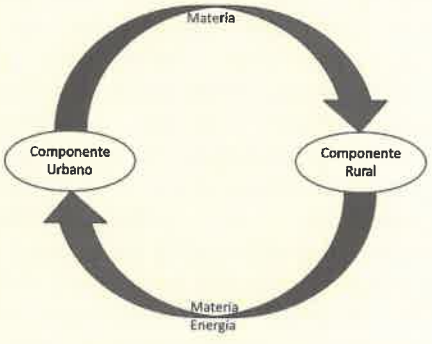


Figura 6. Interdependencia entre los órdenes rural y urbano.

De manera inmediata, es necesario estimular a gran escala el ahorro, uso eficiente y diversificación de las fuentes energéticas, con énfasis en la promoción y utilización masiva de las fuentes alternativas de energías renovables, especialmente las derivadas del uso responsable de la biodiversidad. Respecto a la materia, se requiere perfeccionar todo lo atinente a su reutilización y reciclaje, de modo tal que avancemos hacia un mundo sin basura ni residuos, como acontece con los ciclos biogeoquímicos.

Finalmente, en la gestión del territorio, debemos reconocer que las ciudades dependen absolutamente de los entornos rurales donde se localizan las estructuras ecológicas principales que proveen los servicios ecosistémicos, sustentos de la vida urbana. En tal sentido, nos debemos comprometer con la creación de regiones sostenibles donde las relaciones entre lo urbano y lo rural tengan como requisitos indispensables la interdependencia proactiva, la cooperación simbiótica y la integración complementaria para garantizar la conservación de la biodiversidad, la preservación de los servicios ambientales de los ecosistemas y la potenciación de la armonía entre sociedad y naturaleza.

Referencias bibliográficas

Agencia Internacional de la Energía –IEA– Recuperado de http://www.iea.org

Asamblea General de las Naciones Unidas (s.f.). Desarrollo sostenible. Recuperado de http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml

Crisis Energética (2006, marzo). Respuestas a los retos energéticos del S XXI. 50 años de Hubbert. Recuperado de http://www.crisisenergetica.org/article.php?story=20060309101613975.

Crossette, Barbara (2011). Estado de la población mundial. Fondo de Población de las Naciones Unidas –UNFPA–. Recuperado de http://foweb.unfpa.org/SWP2011/reports/SP-SWOP2011_Final.pdf

Doria G., Teresa (2011, 26 de junio). ¿Cómo influye el aumento de la esperanza de vida? XL Semanal. Recuperado de http://www.eduardpunset.es/wp-content/uploads/2011/06/semanal20110626.pdf

Duncan, Richard D. (2007, Spring). The Olduvai Theory: Terminal Decline Imminent. The Social Contract Press, 17(3). Recuperado de http://www.thesocialcontract.com/artman2/publish/tsc1703/17_3_duncan.shtml

Lovelock, James (2002). Las edades de Gaia. Barcelona: Tusquets.

_____ (2007). La venganza de la tierra: La teoría de GAIA y el futuro de la humanidad. Barcelona: Planeta.

Ministry of Internal Affairs and Communications –MIC– (s.f.). Historical Statistics of Japan. Recuperado de www.stat.go.jp/english/data/chouki/index.Htm