

January 1999

Energía, ambiente y sociedad

Alexander Mc Michen Quin

Universidad de La Salle, Bogotá, revista_uls@lasalle.edu.co

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls>

Citación recomendada

Mc Michen Quin, A. (1999). Energía, ambiente y sociedad. Revista de la Universidad de La Salle, (28), 13-18.

This Artículo de Revista is brought to you for free and open access by the Revistas de divulgación at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Revista de la Universidad de La Salle by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Energía, ambiente y sociedad

*Alexánder Mc Michen Quin
Ingeniero Eléctrico, Magíster en Ciencias, M.Sc. Sistemas de Potencia y Máquinas Electrónicas
Director Especialización en Gerencia de Proyectos en Ingeniería Energética y Ambiental
Universidad De La Salle*

El desarrollo humano sostenible es el que satisface las necesidades presentes sin afectar la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Esta definición tiene dos aspectos clave, primero el concepto de “necesidades”, donde la prioridad son las necesidades básicas de los pobres del mundo, y segundo, la idea de “límites”, impuestos por el estado de la tecnología y la organización social sobre la capacidad del ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras.

El desarrollo sostenible representa un objetivo complejo que requiere conciliar dentro de cada país, región, municipio o zona de gestión, el crecimiento económico, la equidad social y la sostenibilidad ambiental. Para la identificación de opciones de desarrollo sostenible se requiere balancear los factores económicos, socioculturales y

ecológicos, y por lo tanto hace indispensable disponer de un buen entendimiento de los impactos físicos, sociales y biológicos de las actividades humanas. Es decir, equilibrar el crecimiento del capital financiero y físico, con el capital humano y social y con el capital natural. El desarrollo sostenible para cualquier país es pues, un pro-

blema multidisciplinario que debe adecuarse a las diferentes realidades locales. El que Colombia sea un país rico en recursos naturales no significa que sea sostenible, al contrario nuestra dependencia en los recursos naturales ha venido siendo explotada en forma poco sustentable para generar ante todo capital financiero y físico, el cual ha crecido a expensas del capital social y natural.

Siendo la energía el insumo insustituible en toda actividad humana, es claro la importancia de su estudio y análisis en cualquier opción de desarrollo humano sostenible que se considere. La importancia de la energía en el desarrollo sostenible fue claramente resaltada en la Conferencia sobre Ambiente y Desarrollo celebrada en Río en 1992. Sin embargo, lazos esenciales entre energía y desarrollo socioeconómico no se miraron desde una perspectiva integral, por lo cual, las recomendaciones relativas a energía y desarrollo permanecen dispersas, y solo se logró consenso mundial con relación a la importancia de la energía como factor del cambio climático global.

El Cambio Climático

El desarrollo humano sostenible es el que satisface las necesidades presentes sin afectar la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Esta definición tiene dos aspectos clave, primero el concepto de "necesidades", donde la prioridad son las necesidades básicas de los pobres del mundo, y segundo, la idea de "límites", impuestos por el estado de la tecnología y la organización social sobre la capacidad del ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras.

Los gases de efecto invernadero, que entre otros, incluyen el dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, ozono y vapor de agua, son los que regulan el balance térmico del planeta y hacen que nuestro mundo sea un lugar habitable para plantas y animales. El Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), básicamente es un grupo de científicos e investigadores que provee asesoría científica y técnica a la comunidad internacional sobre aspectos climáticos, ha reportado que la concentración de gases efecto invernadero ha venido creciendo, por ejemplo, el dióxido de carbono ha pasado de 280ppm del período pre-industrial a 358 ppm en 1994, y el metano de 700 a 1720. El aumento de concentración de los gases de efecto invernadero es debido primordialmente, a la excesiva dependencia en los combustibles fósiles

para satisfacer las necesidades de energía de la humanidad. Los científicos

cos basados en los modelos climáticos actuales y en las proyecciones de emisiones de gases efecto invernadero resultantes de la actividad humana, predicen incrementos en la temperatura, aumento del nivel del mar y cambios en el comportamiento climático. Tales cambios pueden tener grandes implicaciones en el ambiente y en la vida-económica y social. Existen muchos sistemas naturales altamente sensitivos al cambio climático. Un aumento del nivel del mar tendría serias consecuencias para islas y zonas costeras. El cambio de clima puede afectar seriamente la agricultura y la producción de alimentos. Por otra parte, pueden presentarse cambios benéficos para algunas regiones, pero se considera que el balance general será costoso y negativo.

¿Por qué una Convención?

Aunque aun subsiste incertidumbre en la ciencia del cambio climático, las naciones han decidido que los potenciales riesgos de un cambio climático irreversible, son simplemente demasiados grandes para ignorarlos. La Convención de Cambio Climático se desarrolló para incrementar la conciencia mundial sobre las implicaciones del cambio climático y a la vez reconocer que ningún país puede resolver este problema ambiental de manera aislada.

La Convención de Cambio Climático fue suscrita por 155 naciones en junio de 1992 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambien-

te y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro. La Convención, que entró en vigencia el 21 de marzo de 1994, estableció bases para las acciones requeridas a fin de proteger el sistema climático global para la actual y las futuras generaciones, adicionalmente, suministra un marco general dentro del cual las naciones trabajarán de manera conjunta en políticas y medidas para estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Un aspecto importante de la Convención es el reconocimiento de responsabilidades comunes, pero diferenciadas de los países desarrollados y de aquellos en desarrollo. Los países desarrollados, los principales responsables de las emisiones pasadas y actuales, acordaron tomar el liderazgo en combatir el cambio climático comprometiéndose a adoptar las medidas y las políticas necesarias para reducir sus emisiones antes del año 2000 al nivel que tenían en 1990. Los países en desarrollo también acordaron tomar acciones, en el entendido que sus alcances dependerán de la cooperación técnica y financiera de los desarrollados.

El cuerpo rector de la Convención, es la Conferencia de las Partes (COP), compuesta por las 170 naciones que han ratificado la Convención. La función de la COP es la de promover y revisar la implementación de la Convención y adoptar nuevos compromisos mediante enmiendas y protocolos. La primera reunión fue en Berlín en 1995, cuyo principal resultado fue el acuerdo de desarrollar un Protocolo para la implementación de la Convención. La COP se ha venido reuniendo

anualmente y en su tercera sesión adoptó el Protocolo de Kioto.

El Protocolo de Kioto

El Protocolo de Kioto contiene los compromisos cuantificados de reducción de gases efecto invernadero para los países desarrollados en el período posterior al año 2000. Fue adoptado por consenso el 12 de diciembre de 1997 y abierto para la firma de las Partes entre el 12 de marzo de 1998 y el 15 de marzo de 1999; entra en vigencia legal 90 días luego que al menos 55 países, incluyendo los desarrollados representando no menos del 55% de las emisiones totales de dióxido de carbono de 1990 lo suscriban. El 12 de noviembre de 1998, en la cuarta reunión del COP en Buenos Aires, Estados Unidos fue el país número 60 en suscribir el Protocolo, en consecuencia, el Protocolo, es hoy en día un compromiso con fuerza legal entre las Partes.

El principal compromiso de los signatarios es el de reducir sus emisiones colectivas de gases efecto invernadero en al menos un 5%. Esta meta se alcanzará mediante reducciones diferenciadas por ejemplo, del 8% en Suiza, Europa Central y del Este, 7% en los Estados Unidos, 6% en Canadá y Japón, mientras otros estados como Rusia y Ucrania estabilizarán sus emisiones y algunos como Noruega, Australia e Islandia las pueden incrementar. Las metas deben alcanzarse en el período 2008-2012 y se calcularán como el promedio de los 5 años. Puesto que las emisiones sin el Protocolo se incre-

mentarían, la reducción real será mucho mayor. Comparando el nivel de emisiones esperado para el año 2010 sin medidas de control, el objetivo del Protocolo representa una reducción real alrededor del 30%. Cada país tiene flexibilidad en los mecanismos y formas que utilice para alcanzar su meta de reducción. El Protocolo promueve la cooperación entre gobiernos para mejorar la eficiencia energética, reformar los sectores de la energía y el transporte, promover las fuentes renovables de energía, y para proteger los bosques y otros "sumideros" de carbono. Adicionalmente, pueden obtener "créditos de emisiones" financiando proyectos específicos en países en desarrollo y mediante el "mecanismo de desarrollo limpio", permitirá que los países industrializados que financien proyectos de reducción de emisiones en países en vía de desarrollo reciban créditos por hacerlo. Las guías operacionales para varios de estos esquemas aun están en definición. En la reunión de Buenos Aires del año pasado, se adoptó un Plan de Acción para que los mecanismos del Protocolo estén plenamente operacionales para el año 2000.

Costa Rica ha sido uno de los primeros países en acogerse al Protocolo e implementarlo. Creó la nueva Ley Forestal, la cual incorpora un novedoso concepto de compensación a pequeños y medianos propietarios por los servicios ambientales que prestan a los bosques y faculta al estado al reclamo de este servicio ambiental a nivel internacional. Así mismo, diseñó un instrumento financiero para la comercialización de "créditos de emisiones",

mediante el cual ha logrado financiar proyectos energéticos como plantas eólicas e hidroeléctricas, y proyectos forestales de conservación y reforestación.

Nuestro extenso sistema de parques naturales y otras amplias zonas, como la orinoquia y la amazonia colombianas, podrían enmarcarse dentro de esquemas creativos para obtener recursos para su preservación, así mismo, las propuestas de la guerrilla para la erradicación de cultivos ilícitos podrían obtener financiación internacional para su ejecución. Por otra parte, se abre la posibilidad de financiación para el aprovechamiento de nuestro gran potencial hídrico y para la construcción de grandes hidroeléctricas, como la de Pescadero-Ituango para que mediante la exportación de su energía hacia Centro y Norte América, sustituya el consumo de combustibles fósiles en estas áreas. Las anteriores consideraciones hacen impostergable la vinculación de Colombia al Protocolo de Kioto.

El Protocolo de Kioto está en boga, y tendrá gran impacto en las empresas al promover la producción limpia para evitar problemas arancelarios por cues-

tiones ambientales. Existen también, grandes oportunidades en el canje de permisos de emisión, que se perfila como uno de los negocios del futuro, cuyas perspectivas mejorarán a medida que se acerque el quinquenio 2008-2012, cuando los acuerdos deben ser cumplidos.

La importancia de la energía en el desarrollo sostenible fue claramente resaltada en la Conferencia sobre Ambiente y Desarrollo celebrada en Río en 1992. Sin embargo, lazos esenciales entre energía y desarrollo socioeconómico no se miraron desde una perspectiva integral, por lo cual, las recomendaciones relativas a energía y desarrollo permanecen dispersas, y solo se logró consenso mundial con relación a la importancia de la energía como factor del cambio climático global.

Energía y Pobreza

Toda estas acciones de la comunidad global son muy laudables, sin embargo, en los años transcurridos desde la Conferencia de Río, el mundo ha sido testigo de un incremento en el número de personas viviendo en la pobreza absoluta, principalmente en los países en desarrollo. La enormidad y complejidad del tema de la pobreza, es tal, que representa una amenaza más urgente, real y explosiva para el desarrollo sostenible que el mismo cambio climático. Por esto, nuestro país y la comu-

nidad internacional deben adoptar la erradicación de la pobreza como el tema principal del desarrollo sostenible para los próximos años, con el propósito de

lograr un consenso mundial similar alcanzado para limitar las emisiones de gases de efecto invernadero y volcar los excedentes financieros de los países industrializados a la solución de este flagelo.

La pobreza ha recibido poca atención desde la perspectiva de la energía, lo que es paradójico, dado que la energía es fundamental para la satisfacción de las necesidades de nutrición y salubridad y que los servicios energéticos constituyen un significativo porcentaje de gastos hogareños, especialmente en los países en desarrollo. Los análisis efectuados muestran que los hogares de menores ingresos tienden a depender de un patrón de energéticos diferente al de los mayores ingresos. La gente pobre tiende a consumir más leña y otros productos de biomasa para su suministro energético, que electricidad y gas. Esto es significativo, porque la contaminación del aire de las viviendas, producto del uso tradicional de la biomasa afecta la salud, principalmente de mujeres y niños, dado que permanecen más tiempo dentro de estas. Por otra parte, los estudios muestran que los pobres gastan más tiempo en satisfacer sus necesidades energéticas y un porcentaje mayor de sus ingresos en la cocción de sus alimentos. Los patrones de consumo de energía de los pobres tienden a perpetuar y a incrementar su pobreza. Las conexiones entre energía y pobreza tienen implicaciones en el diseño de

estrategias para aliviar la pobreza, por lo cual, es necesario aprovechar creativamente y en el menor plazo posible, los mecanismos desarrollados en el Protocolo de Kioto para cambiar los patrones de consumo energético y crear opciones de trabajo productivo para los segmentos más desfavorecidos de la sociedad, en especial el rural, mediante el desarrollo de un plan masivo de fuentes renovables de energía, como la eólica, la solar, el desarrollo comercial y procesamiento de biomasa y otras fuentes alternas de energía.

Dada la vocación de servicio hacia los segmentos más desfavorecidos de la sociedad, corresponde a la Universidad De La Salle tomar el liderazgo nacional en la formulación y definición de acciones en los diferentes campos para erradicar la pobreza absoluta de nuestro suelo. Para esto se debe aprovechar la coyuntura actual, para apoyar las zonas más deprimidas en la formulación de sus Planes de Ordenamiento Territorial. Para esto es necesario realizar un cuidadoso inventario de los recursos de cada zona y definir opciones para su uso sostenible, y para la creación de fuentes productivas de trabajo y medios de subsistencia basados en los recursos locales existentes. Por su parte, la comunidad internacional, liderada por las Naciones Unidas debe buscar un consenso sobre los mecanismos que conduzcan a un proceso de desarrollo mundial sostenible que sea a la vez justo y equitativo. ♦