

Energía, territorio y desarrollo sostenible*

Juan Carlos Marín Sánchez³³

RESUMEN

La energía, referida a la fuerza o capacidad de producir transformaciones o trabajo en forma de movimiento, luz y calor no solo es fundamental para los hombres sobre la tierra, sino que la forma como esta es adquirida, aplicada y desarrollada, ha determinado las características y condiciones de vida, llevándola a marcar el rumbo de la historia humana. Desde hace más de 250 años, la humanidad gracias a sus descubrimientos científicos se ha sustentado en energía proveniente de combustibles fósiles, una energía que no es renovable y que ha impactado gravemente las condiciones climáticas y ambientales del planeta, poniendo en peligro la vida sobre el mismo. Además, la pugna por el apropiamiento de las fuentes y yacimientos de estos combustibles ha reconfigurado la geopolítica mundial, y ante su evidente agotamiento, se siembra de amenazas de conflictos el futuro a corto y mediano plazo.

De otro lado, se abren perspectivas con la implementación y desarrollo de energía limpia, renovable, eficiente y económica, con amplias potencialidades para atender la demanda mundial, pero cuya investigación y desarrollo han carecido de la voluntad política y recursos suficientes, en razón a los intereses creados con los combustibles fósiles. Los resultados de la opción de desarrollo elegida, sustentada en la energía de combustibles fósiles, indican que se transita por una senda equivocada que obedece a una visión del mundo como una máquina, llena de partes aisladas y objeto de la dominación y la explotación. La alternativa que se plantea es la revisión de los paradigmas dominantes para proyectar cambios culturales que posibiliten la construcción de territorio a través de la configuración de agendas políticas incluyentes y participativas que promuevan una visión holística y ecológica del mundo que conlleven hacia un verdadero desarrollo sostenible.

Palabras claves: Energía, desarrollo sostenible, transformaciones.

ABSTRACT

Energy refers to the strength or ability to produce changes or work in the form of movement, light and heat not only is essential for men on Earth, but that the form as this is acquired, applied and developed, has determined the characteristics and conditions of life, to mark the course of history human. For more than 250 years, humanity through his scientific discoveries has sustained in energy from fossil fuels, which is not renewable and energy that has severely impacted the planet's climatic and environmental conditions, endangering life on it. In addition, the struggle by the appropriation of sources and deposits of these fuels has reconfigured the geopolitical world, and her obvious exhaustion, is sowing of threats of conflicts short and medium-term future.

On the other hand, open possibilities with the implementation and development of clean, renewable, efficient and economic energy with large potential to support the world de-

* Fecha de recepción: junio 5 de 2012 y fecha de aceptación: julio 14 de 2012

33 Economista, especialista en desarrollo, magister en gestión del talento humano. Profesor titular facultad de ciencias contables, económicas y administrativas Universidad Manizales (Colombia).

mand, but whose research and development have lacked the political will and adequate resources, because of the special interests with fossil fuels.

The results of the development option chosen, based on the fossil fuel energy, indicate that it passes through a wrong path due to a vision of the world as a machine, full of isolated parts and subjected to the domination and exploitation. The alternative that arises is the revision of dominant paradigms for projected cultural changes that enable the construction of territory through the configuration of inclusive and participatory political schedule that promote a holistic and ecological vision of the world that lead towards a true sustainable development.

Key words: Energy, sustainable development, transformations.

Introducción

La energía es la base de toda actividad humana. Es tal su importancia en, que para muchos investigadores, la historia de los hombres se divide en fases según las fuentes de energía utilizadas, ya que éstas siempre han determinado las condiciones y calidad de vida de las personas. Sobre esta base, Alvin Toffler en su obra “la tercera ola” distingue los períodos históricos o procesos civilizacionales.

“El prerequisite de cualquier civilización es la energía. Las sociedades de la 1ª ola obtenían su energía de “baterías vivientes”, la potencia muscular animal y humana, el sol, el agua, el viento y los bosques, todas ellas fuentes renovables. Las sociedades de la 2ª ola obtienen su energía de combustibles fósiles irremplazables: Carbón, Petróleo, Gas. Por primera vez una civilización estaba consumiendo el capital natural, en lugar de los intereses que éste produce”.

(Toffler, 1980).

De igual forma, desde el siglo XVIII, las fases del capitalismo se clasifican con base en los descubrimientos y cambios en las condiciones de vida de los hombres a partir de la evolución de las fuentes de energía y los avances tecnológicos que de estas se derivan. La primera fase del capitalismo (1750 – 1850), la energía proveniente del carbón y que dio pie a la invención de la máquina de vapor marcaría el despegue de la primera revolución industrial y los grandes cambios que esta produjo en la vida humana; la segunda fase del capitalismo (1850 – 1950) está determinada por la electricidad inicialmente y por el petróleo más adelante como fuentes de energía y progreso y sus respectivos impactos sociales; en la tercera fase del capitalismo, desde mediados del siglo pasado, se continúa con una alta dependencia del petróleo, el carbón, el gas y la electricidad, no obstante que en esta fase los avances científicos, tecnológicos y electrónicos y las restricciones ambientales, demandan la búsqueda de nuevas fuentes alternas de energía.

La vida en el planeta y la energía de combustibles fósiles

La energía del sol llega a la tierra en forma de radiaciones diversas, algunas visibles como la luz y otras invisibles como los rayos infrarrojos y los ultravioletas. Una parte de esa energía vuelve al espacio, reflejada por las nubes, el polvo, el aire; la otra parte llega a la tierra donde se transforma en calor que nuevamente es reflejado hacia al espacio. Los gases presentes en el aire, incluyendo el dióxido de carbono, el óxido de nitrógeno, el óxido de azufre y el vapor de agua, forman una capa que actúa como un invernadero absorbiendo parte de la radiación y de la energía calórica reflejada por la superficie de la tierra, produciendo el llamado «Efecto Invernadero», que es el proceso normal que mantiene una temperatura estable en el planeta.

El petróleo, el carbón y el gas se conocen como combustibles fósiles, ello en razón a que se encuentran en la tierra como producto de la descomposición y fosilización, a través de largos períodos geológicos, de materia orgánica, especialmente de algas, enterradas bajo pesadas capas de sedimentos, lo que las convierte en recursos no renovables, pues no se regeneran continuamente.

La utilización de combustibles fósiles, para la obtención de energía, libera el carbono que estaba fijado en estos, el cual al combinarse con el oxígeno presente en el aire, se convierte en dióxido de carbono (CO_2). Cerca de la mitad de las emisiones de CO_2 permanecen en la atmósfera, una cuarta parte es absorbida por los océanos y el resto es absorbido por bosques tropicales, templados y boreales. Con el aumento de emisiones de CO_2 por la alta generación y consumo de energía de combustibles fósiles, la capa que produce el efecto invernadero se hace más densa, y atrapa cada vez más radiación y calor, generando un desequilibrio del efecto invernadero, lo que lleva a producir un aumento de la temperatura del planeta, en lo que se conoce como el “Calentamiento Global”.

“El nivel de CO_2 en la atmósfera era de aproximadamente 280 partes por millón, y se mantuvo estable en esa proporción durante 10.000 años, pero para 2007 ese nivel se había elevado a 384 partes por millón y aumenta a un ritmo de dos partes por millón al día”

(Friedman, 2010)

Las principales consecuencias de este calentamiento son la alteración del clima terrestre, severos desequilibrios ecosistémicos y el derretimiento de las zonas polares.

UNIVERSIDAD DE MANIZALES

Este panorama pone a la especie humana en una seria disyuntiva, por un lado, no puede sobrevivir sin la generación de energía, pero por otro, no puede continuar obteniendo energía de combustibles fósiles, puesto que estas seguirían agravando el problema del calentamiento global, el cual también llevaría con el tiempo a la imposibilidad de sobrevivir en el planeta.

En consecuencia, urge encontrar el abastecimiento de energía a partir de fuentes limpias, capaces de generar la suficiente energía que necesita el mundo para moverse y funcionar, cuya implementación no implique un significativo incremento en los costos. Fuentes de energía limpias, renovables, eficientes y económicas que proyecten el mundo hacia una nueva era en su historia, la verdadera era del Desarrollo Sostenible.

En el presente artículo se analiza el tema de la energía, desde distintas miradas, todas interrelacionadas, interdependientes y concomitantes en la propuesta de salida final: Primero explora el estado actual de la situación energética mundial con base en los patrones de consumo utilizados por el mundo, del impacto causado sobre el planeta y de las proyecciones de abastecimiento y de daño ambiental de continuar con esos patrones, luego se exploran los avances en torno a fuentes de energía alternas, esto es, no proveniente de combustibles fósiles, y finalmente se centra en la idea del territorio y la construcción política que en éste se de, como el camino para encontrar posibilidades y alternativas para superar el conflicto desarrollo - medio ambiente.

La energía proveniente de combustibles fósiles

Después de siglos de utilizar “baterías vivientes”, esto es, la fuerza muscular de hombres y animales, el sol, el agua, el viento y los bosques, desde siglo XVIII, el hombre comenzó a descubrir la importancia del vapor como fuente de energía.

La máquina de vapor de James Watt, dio comienzo a una nueva era energética. La aplicación de esta técnica en la industria, pero especialmente en la navegación, a través de los barcos de vapor, cambiaría para siempre la faz de la tierra. El vapor generado por el calentamiento de grandes cantidades de agua, movía al mundo. El combustible empleado para calentar el agua, fue el carbón, una roca sedimentaria formada por la descomposición de vegetales, hojas, maderas, cortezas, y esporas, acumuladas en zonas lacustres, de poca profundidad. El carbón es rico en carbono que al quemarse es liberado y al combinarse con el oxígeno del aire, forma el dióxido de carbono CO_2 .

La revolución industrial basó su progreso tecnológico e industrial en la energía producida por el vapor, lo que disparó la explotación de minas de carbón, hasta que, a mediados del siglo XIX, la experimentación

de científicos en busca de otras fuentes eficientes de energía llevaron a descubrir la energía eléctrica, que resultó ser más eficiente para usos industriales, más no para el transporte que siguió ligado al carbón.

La electricidad, que no se apoya en la liberación de carbono para generar energía, requiere a cambio la construcción grandes infraestructuras que generan impactos socio ambientales por cuanto la construcción de represas, torres de transmisión, subestaciones, etc, conlleva el arrasamiento de ecosistemas y de comunidades enteras, la ruptura de flujos migratorios y otras externalidades poco cuantificadas.

A finales del siglo XIX se logran obtener aceites fluidos derivados del petróleo como el querosene que se utilizó para el alumbrado. La aparición de los motores de combustión interna amplió las perspectivas de uso del petróleo, sobre todo en uno de sus derivados, la gasolina.

El auge de la industria automotriz a comienzos del siglo XX y la decisión inglesa de cambiar su flota marina de barcos de vapor, dispararon el consumo de petróleo y sus derivados, lo que en el marco de la disolución del imperio turco otomano, que liberaría los territorios árabes y persas, los mayores productores mundiales de petróleo, conllevó una disputa geopolítica que terminaría llevando a USA e Inglaterra a apropiarse de las principales reservas del crudo y a erigirse en líderes del mundo occidental

El siglo XX, el siglo en el que la humanidad dio un salto gigantesco en todos los órdenes: avance tecnológico sin precedentes, crecimiento demográfico y de consumo geométricos, mejoramiento sustancial en condiciones y calidad de vida de las personas, sustentó ese proceso principalmente, en la energía proveniente del petróleo.

Sin embargo, la era del petróleo va en camino a su final. Según Michael Klare, experto mundial en el tema, en su libro "Planeta sediento, recursos menguantes" (Klare, 2009), del cual se extracta la información que se registra a continuación, las perspectivas entre reservas de petróleo y su consumo, son realmente preocupantes:

Para 2010 las fuentes mundiales de energía eran el petróleo en un 40%, el gas en un 25% y el carbón en un 15%, es decir, que el 80% de la energía mundial era suministrada por combustibles fósiles, y se estima que para 2030, de no haberse desarrollado alternativas eficientes de energía, estos combustibles deberán incrementar su producción en un 42%, 65% y 74% respectivamente, para satisfacer la demanda mundial.

La Agencia Internacional de la Energía (AIE) hizo público en noviembre de 2010, que la producción de petróleo crudo llegó a su pico máximo en 2006, y que el del gas natural ocurrirá algunos años más tarde.

Las reservas mundiales de petróleo en 1950 ascendían a 2 billones de barriles y el consumo era de 10 millones de barriles diarios. La tendencia del consumo fue creciendo hasta los 75 millones en 2000, y 96

millones en 2012. Mientras tanto las reservas para el 2000 llegaban a 1 billón de barriles, es decir, la mitad de las de 50 años atrás, y al ritmo actual para el 2025 se estiman en tan solo 125.000 millones de barriles.

El 50% del petróleo mundial proviene de 116 campos gigantescos que producen más de 100.000 barriles diarios, pero existe un serio escepticismo sobre la oferta en razón al rápido decrecimiento de los campos existentes, al historial decepcionante sobre nuevos descubrimientos y al final de la era del "Petróleo fácil".

El "Petróleo fácil", aquel que se extrae directamente de pozos relativamente accesibles pareciera estar llegando de a poco a su final, lo que obligará a las grandes compañías a buscarlo en otros lugares en donde el petróleo no se encuentra en forma líquida y pura, sino que debe extraerse y separarse de otros elementos a unos costos económicos y ambientales muy altos. Con ese propósito se busca petróleo en las arenas bituminosas de Canadá, el crudo extrapesado de las selvas del Orinoco y las pizarras bituminosas de las montañas rocosas.

El panorama de reservas vs consumos de petróleo está llevando a la conformación de un nuevo orden energético mundial, en el que se diferencian países con exceso de energía, que producen más de lo que consumen, como Rusia, Arabia, los estados Arabes y Kazajistan, y países con déficit de energía, que consumen muchísimo más que lo que producen, encabezados por USA, China, Europa y Japón.

Las proyecciones apuntan a que el petróleo será cada vez más escaso y más costoso, y que acarrará grandes cambios en la geopolítica mundial mediados por conflictos bélicos entre bloques de países. Al final el crudo quedará en manos de los países más ricos, con alto consumo en su industria militar, mientras los países pobres, así sean productores, tengan muy poco acceso al poco petróleo disponible. Además continuará agravándose el daño ambiental producido por el constante consumo de estos combustibles fósiles, hasta cuando la vida, que conocemos, llegue a ser casi imposible en lo que antes fuera el hermoso "Planeta Azul".

Las fuentes de energía alternas

Desde el siglo XIX el hombre viene explorando la forma de obtener energía de fuentes limpias, a ello se debió el descubrimiento de la energía eléctrica, y grandes inventos y desarrollos de Nicola Tesla - inventor de la radio -, conducentes a la transmisión inalámbrica de energía.

La creciente consciencia ambiental y las oscuras perspectivas para las energías de combustibles fósiles, han incrementado las investigaciones, experimentaciones y desarrollos de energía de fuentes limpias, sin que todavía la voluntad política alcance para que los gobiernos destinen

los presupuestos requeridos para que estas iniciativas transformen la realidad energética mundial. Las principales fuentes de energía limpia, distintas a la energía eléctrica, investigadas y desarrolladas, y sus características y condicionamientos frente a la demanda mundial son:

Energía Solar. Presenta 2 posibilidades: Sistema Fotovoltaico y Energía Calorífica. Es una energía de alta absorción y elevada emisidad. Actualmente, la energía que procede del Sol se utiliza para dos fines: como sistema de calentamiento (Calor a baja Temperatura para calefacción doméstica, Secado, Cocinas, Destilación de Agua, Refrigeración) y para producir energía eléctrica.

En Almería España se encuentra el mayor centro de inversión en energía solar del mundo. El costo actual de producir energía solar es de U\$ 12.000/KV.

Potencialidades: Se estima que una hora de luz solar a medio día contiene más energía que la que el mundo entero consume en un año. Si se capturara el 1% de esa energía, el mundo no tendría que usar petróleo, gas o carbón. La cuestión no es la disponibilidad, sino la tecnología para aprovecharla.

Energía Eólica. Utiliza la energía del viento utilizando para ello molinos bipala y tripala, llamados Aerogeneradores. Estos aparatos deben situarse en lugares donde la velocidad del viento sea alta y las corrientes de aire sean continuas y estables.

Desde la Antigüedad la energía del viento se utilizaba en la navegación, para el bombeo de agua a través de molinos y otros usos menores. Actualmente, la energía eólica es la fuente de energía alternativa más empleada en la producción de electricidad.

Impactos: Sobre las rutas migratorias de las aves, efecto sombra y ruido, y problemas de resonancia en los molinos bipala.

Potencialidades: Se cree que aprovechando en su totalidad el viento de 3 estados se podría abastecer de toda la energía que necesita USA.

Celdas de Combustible – Full Cell. Fueron descubiertas en 1854 y su aplicación se empezó a dar desde 1.960. Produce energía, calor y agua potable.

Elementos: 2 tubos de carbón activado con platino (Ánodo – Cátodo). Sus fuentes de combustible son el Hidrógeno y el Oxígeno. El Hidrógeno se oxida en el electrolito (pila) y se divide en electrón y protón. El costo de esta energía es de U\$ 8.000/KV

Energía Nuclear. La energía nuclear que resulta de la manipulación de átomos, es la energía que se libera espontánea o artificialmente en las reacciones nucleares. Los dos sistemas más investigados y trabajados para la obtención de energía aprovechable a partir de la energía nuclear de forma masiva son la fisión nuclear y la fusión nuclear.

La fisión nuclear es la destrucción de átomos de Hidrógeno. Por cada átomo que se destruye aparecen 200 mc voltios. Es lo que hacen en las plantas nucleares. Genera alta radioactividad lo que la hace peligrosa.

La fusión nuclear es la unión de 2 átomos de H para formar uno de Helio (H2). Salvo algunas pruebas, todavía no se ha logrado controlar, y su experimentación es altamente peligrosa, pero puede generar energía más que suficiente para la demanda mundial. No produce radioactividad.

La Energía Geotérmica. Es la energía que se obtiene del aprovechamiento del calor del interior de la Tierra. Es utilizada para Generación eléctrica, aprovechamiento directo del calor, calefacción y refrigeración por absorción.

Potencialidades: *“Se calcula que existe una disponibilidad de 13.000 zetajulios de esta energía en la tierra, de los cuales 2000 ZJ pueden ser extraídos con la tecnología disponible. El consumo total de energía de todos los países del mundo es de alrededor de 0.5 ZJ al año. Esto quiere decir que con los 2000 ZJ accesibles se podría abastecer de energía a la tierra por 4000 años con esta sola fuente”³⁴.*

Otras fuentes alternas de energía limpia, eficiente, renovable

-  La Energía de las Mareas: Se estima que el 50% del total de la energía requerida por el planeta podría ser obtenido por este medio.
-  Energía Biomasa. Procedente del aprovechamiento de la materia orgánica e inorgánica formada en algún proceso biológico o mecánico.
-  Energía proveniente de procesos con basuras
-  Energía Magneto - Hidro – Dinámica
-  Energía CETO: Conversión Energía Térmica del Océano. Salto térmico del agua (superficie – fondo)
-  Energía Hidráulica: Ciclo hidrológico del agua

Los avances en energías alternativas son todavía muy limitados e insuficientes, además el alto costo de producción por kilovatio atenta contra su implementación, sin embargo, un mayor apoyo y los recursos suficientes permitirán profundizar las investigaciones y aplicaciones hasta lograr con ellas generar la suficiente energía para mover el mundo a costos reducidos, dejando la era de las energías de combustibles fósiles como un triste y desagradable recuerdo en historia de la humanidad.

34 www.thezeitgeistmovement.com

“Entre tecnología Mag-lev (Trenes de altísima velocidad), baterías de almacenamiento avanzado y energía geotérmica, no habrá razones para quemar combustible fósil nunca más, y lo podríamos hacer ahora si no fuera por el corrupto sistema de beneficios del imperio. No existe ninguna razón, salvo los corruptos intereses por obtener ganancias, para que cada vehículo en el mundo no pueda ser eléctrico, limpio y sin necesidad de gasolina”³⁵.

La energía, el territorio y la política

El desarrollo está ligado a la concepción del “territorio”, que más allá de la simple idea de un espacio geográfico limitado por coordenadas geográficas, debe ser considerado como un escenario de construcción social y política:

“El territorio es una construcción social, un espacio donde múltiples actores establecen relaciones económicas, sociales, culturales, políticas e institucionales, condicionadas por determinadas estructuras de poder y por las identidades de aquellos actores. Además del área geográfica, se trata de las interacciones entre actores, instituciones y estructuras de poder” (PNUD, 2011)

En la medida en que la energía modifica los estilos, condiciones y calidad de vida de los seres humanos, recodifica las estructuras de poder y genera nuevas tensiones en la relación sociedad – naturaleza.

Hoy por hoy, los intereses por el petróleo se mueven por toda la geografía terrestre, desde India, China y Japón, los gigantes de Asia que se la juegan toda por hacerse con yacimientos que les garantice el abastecimiento del crudo, independiente del lugar donde se encuentren, pasando por Rusia y los países del Asia central que juegan a imponer condiciones y se pavonean en la suficiencia de sus reservas energéticas, llegando a Europa, desprovista y dependiente, acudiendo a truculencias políticas en sus antiguas colonias Africanas, que les garantice el suministro barato de combustible, y a USA, relativamente estable con las reservas de la península Arábiga y el golfo Pérsico, pero con un desaforado tren de consumo que le pone en aprietos de cara al futuro.

En cada rincón del planeta, las agendas políticas son manipuladas para garantizar la prevalencia de los intereses de los grupos de poder, aquellos que se hicieron con el negocio del petróleo, del carbón o del gas, y que en su empeño, apoyan dictaduras como promueven revoluciones, instrumentalizan países y gobiernos, medios y opiniones, comunidades, pueblos, culturas y hasta la propia naturaleza, con sus entornos y ecosistemas, sin que importen los impactos, los daños irreversibles y la destrucción generalizada.

35 www.thezeitgeistmovement.com

Alternatividad en la construcción del territorio

Partiendo de la base de que un territorio es una construcción social, y que como tal dicha construcción implica tener en cuenta la cosmovisión, dado que ella nos provee de una dimensión holística, en el sentido que determina tanto la comprensión como el entendimiento y la orientación en nuestro proceso de construcción de desarrollo; se hace necesario la incorporación de criterios de sostenibilidad, de tal forma que se logre avanzar en armonía con el medio ambiente.

A la luz de los criterios de sostenibilidad debe surgir una visión alternativa en la construcción del territorio, en este sentido la relación entre sociedad naturaleza debe ser analizada en función de interrogantes básicos, los cuales deben comportar el hecho de que el ideal de progreso concebido como acumulación material lleve al hombre en su construcción social a modificar las variables estructurantes del planeta: emisión de dióxido de carbono y otros gases efecto invernadero, colapso de la biodiversidad, el cambio climático, etc.

En el transcurso de los últimos siglos se ha observado un creciente entrecruzamiento de los procesos naturales y sociales en la generación de problemas ambientales, lo cual ha comprometido seriamente la capacidad de resiliencia de los territorios, es así como ecología y desarrollo deben avanzar en armonía, y como tal el progreso tiene que insertar una variable ambiental en la economía. La sostenibilidad implica establecer un balance entre las necesidades humanas y la capacidad de carga del planeta.

Hoy es plenamente constatable que la humanidad se encuentra crecientemente sobregirada en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, para superar esta situación se requiere una forma alternativa de construcción de nuestro territorio. Como tal la concepción e implementación de lo alternativo incluye nuevas dimensiones entre las cuales se debe tener en cuenta tanto el desarrollo de energías alternativas, como políticas económicas que no fundamenten el desarrollo y el bienestar humano en la destrucción del planeta.

¿Que tanto la sociedad está dispuesta a perder en esta carrera al crecimiento económico y en que escala temporal quiere trasladar al futuro los inevitables riesgos de hacerlo?

¿Cómo pueden los tomadores de decisiones incorporar los riesgos e incertidumbres del cambio climático en la política pública?³⁶ (Stern, 2009).

³⁶ Estos cuestionamiento se hace el gran gurú de la economía del cambio climático Nicholas Stern en su obra.

Construcción de territorio y paradigma alternativo

El Desarrollo, lo que significa y la forma como se mide, representa gran parte de los problemas de atraso, pobreza, injusticia social e insostenibilidad del mundo.

Es imposible resolver el rompecabezas del Desarrollo Sostenible concentrándose en las partes aisladas. Se debe considerar el tema como un todo, lo que implica analizar las diferentes dimensiones o subsistemas que comprende. La Sostenibilidad del Desarrollo requiere un equilibrio Dinámico con un componente de dimensiones, económicas, sociales, políticas, culturales, y por sobre todo el desafío de salvaguardar el entorno natural del cual forma parte la humanidad.

La construcción de territorio orientado hacia el desarrollo debe convocar todos los actores, cada cual defendiendo sus intereses, pero con la capacidad de concertar, a través de la acción política, con los otros actores, en aras de acordar una agenda en la que el bien común sobrepase el individualismo y promueva la autogestión y la sostenibilidad.

“La construcción social de una región significa potenciar su capacidad de auto organización transformando una comunidad inanimada, segmentada por intereses sectoriales, poco perceptiva de su identidad territorial, y en definitiva, pasiva, en otra organizada, cohesionada consciente de la identidad sociedad – región, capaz de movilizarse tras proyectos políticos colectivos, es decir, capaz de transformarse en sujeto de su propio desarrollo”.

(Lira, 1997).

El concepto de desarrollo sostenible empieza a abarcar un conjunto de disciplinas como las ciencias naturales, la economía, entre otras. Pero tiene mucho que ver con la cultura, con los valores, las percepciones, pensamientos y en general con la forma de abordar el mundo. Es por ello que se hace necesario y urgente establecer nuevos cimientos en las relaciones entre los individuos y de éstos con su hábitat.

Los actuales “cimientos” de la sociedad han generado una situación de crisis tanto en su dimensión económica, como política, social y cultural. Es una crisis que se hace necesario abordar desde la complejidad, es decir desde la visión de lo que está tejido en conjunto.

Es necesaria una aproximación contextual que tenga en cuenta las singularidades de cada nación, pueblo, sociedad, de tal forma que se aborde lo complejo (lo que está tejido en conjunto), con el fin de no generar fracturas en los procesos. La ruptura y desconexión con el contexto conlleva a especulaciones nefastas para el conjunto.

Las crisis no deben afrontarse por sus síntomas sino por sus causas, teniendo en cuenta que es producto de razonamientos, prácticas y valores que se utilizan en los ámbitos económico, político y social, que ha puesto el mundo en una senda de insostenibilidad.

Entre los síntomas de la crisis energética y ambiental podemos resaltar: Crecimiento poblacional, mundial, Persistente pobreza generalizada, Presiones sobre el medio ambiente debido a la expansión industrial, Negación de la democracia y Violencia, entre otros. Es importante anotar que todos estos problemas están en permanente interdependencia e interconexión, por lo tanto hacen parte de una misma crisis que no puede ser abordada desde compartimentos estancos.

La cultura engloba todo nuestro sistema de creencias, actitudes, costumbres, Instituciones y relaciones sociales. Ella estructura la manera como concebimos el mundo y la forma en que interactuamos con el. Debemos plantearnos (para abordar los problemas por las causas) en qué medida la crisis que vivimos es resultado de nuestros valores, conducta y estilos de vida y como esto nos vuelve una cultura insostenible.

El gran desafío, es cambiar nuestro paradigma, entendido como la ***“Constelación de conceptos, valores, técnicas, etc.- compartidas por una comunidad científica y usados por ésta para definir problemas y soluciones legítimas”*** (Kapra, 2000)

Nuestra cultura occidental suscribió el proyecto de ciencia de Galileo Galilei, Isaac Newton y Descartes, cuyo paradigma mecanicista, reduccionista y atomista, implicó abordar los fenómenos de cualquier tipo como fenómenos aislados y como piezas de una gran máquina, dejando de lado al sujeto en aras de la objetividad científica.

Debemos abrir camino a un nuevo paradigma “emergente”, en el que predomine una “visión holística del mundo”, que vea el todo integrado, interdependiente e interactuante y no como una simple colección de partes. Una visión ecológica del mundo que reconozca y conciba la interdependencia que existe entre los fenómenos, y vea tanto a los individuos como las sociedades, inmersas en los procesos de la naturaleza, como un eslabón en la cadena y no como el centro de ella.

Bibliografía

Toffler, Alvin. La Tercera Ola. Editorial Hermes. Quito, 1980.

Friedman, Thomas. Caliente, Plana y Abarrotada. Editorial Planeta, Barcelona, 2010.

Klare, Michael. Planeta Sediento, Recursos Menguantes. Ediciones Urano. Madrid, 2009.

PNUD. Colombia Rural, Razones para la Esperanza. Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011.

Kapra, Fritjof. La Trama de la Vida. Editorial Anagrama, Barcelona, 2000.

Stern, Nicholas. Blueprint for a safer planet how we can save the world and create prosperity. 2009

Lira, Luis. "Globalización y Gestión del Desarrollo Regional". ILPES, Santiago de Chile, 1997.