

**Pobreza, crecimiento económico,
energía renovable y sostenible
(Caso El Salvador. Dos recursos naturales)**

**Poverty, economic growth,
renewable and sustainable energy.
(El Salvador's Case. Two natural resources)**

Eduardo Sancho

REALIDAD Y REFLEXIÓN

Reality and Reflection

Año 7, N° 23
Year 7, N° 23

San Salvador, El Salvador, Centroamérica
San Salvador, El Salvador, Central America

Revista Cuatrimestral
Quarterly Journal

mayo-agosto 2008
May-August 2008

Pobreza, crecimiento económico, energía renovable y sostenible (Caso El Salvador. Dos recursos naturales)

Poverty, economic growth, renewable and sustainable energy.

(El Salvador's Case. Two natural resources)

Eduardo Sancho
Investigador y Docente
Universidad Francisco Gavidia

El concepto mundial que aceptan las instituciones y Estados, ante los organismos internacionales, es el desarrollo económico-social, demanda reproducir recursos naturales disponibles, y desplegar estrategias de energía renovable y sostenible, según el razonamiento de los retos del Milenio. La revolución tecnológica, obligó a trasladar todo a las actividades comerciales y la competencia. Los dispositivos económicos forzaron, por la apertura del comercio mundial, el comercio abierto o comercio libre, y determinan las reformas a nuestras pequeñas economías y micro-Estados; subvalorando el medio ambiente, la productividad en naciones pobres y establecieron que el mercado era el único ordenador. El BID, el BM y el FMI reflejan una revisión del modelo económico y están en la transformación de propuestas. POBREZA.

The world concept that the states and the institutions accept before the international organisms is the social-economic development. This demands the reproduction of available natural resources as well as the propagation of renewable and sustainable energy, according to the millennium challenges. The technological revolution forced to move all of the commercial activities and competition as well. The economic devices forced, by the aperture of the world trade, the open trade or free trade, and determined the reforms to our small economies and micro states. This way, the environment and the productivity in poor countries were sub-valued. It was also established that the market as the only sorter. The BID, the WB, and the IMF reflect a revision of the economic model, and they are present in the transformation proposals. POVERTY.

INTRODUCCIÓN

En mis últimas cinco investigaciones, entre los años 2002 y 2006, aparece repetidamente el desorden territorial del Estado, para impulsar el crecimiento, con la ausencia de planificación del desarrollo sostenible y de población.

En el año 2002, con el tema demográfico, referido a sobrepoblación y ausencia de planificación familiar, que provocan desorden social, económico y ambiental, reagrupándose tres sociedades: la Sociedad Formal y la Sociedad Informal en el territorio nacional; y en los asentamientos extraterritoriales: la Sociedad Salvadoreña Transnacional Migratoria. En el año 2003, las migraciones, confirman la aparición de una nueva sociedad (4).

En el año 2004, por la nueva división de producción mundial y del ordenamiento de mercados, se da el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos y la Región de América Central, donde la integración se improvisa. (5). En el año 2005, el turismo sostenible, es potencial en varias microrregiones como motores económicos locales del mercado interno (6). En el año 2006, el café sostenible; nuevo potencial de producción de valores ambientales; con valores agregados por beneficiado del grano en café especial. (14)

Las siguientes preguntas son para orientar la investigación y las soluciones: ¿Cuáles eran los recursos naturales disponibles para el crecimiento económico en la década de los años 1950-1970?

La respuesta: la Cuenca del Lempa, la Hidroeléctrica 5 de Noviembre, los bosques de café, como ejes de acumulación capitalista para la formación del Estado salva-

doreño e instituciones. Junto a la pujanza del Mercado Común Centroamericano. La Agroindustria y el turismo.

Y ahora en el año 2007. A la pregunta: ¿Cuáles son recursos naturales, y las fuentes de energía, para el siglo XXI, para crecer económicamente, y que beneficie a la población?.

La respuesta: Los mismos recursos desgastados y disminuidos de la Cuenca del Lempa: con la Hidroeléctrica 5 de Noviembre, en proceso de cambios de su maquinaria original, para usar el mismo vertedero de agua y multiplicar su producción en el año 2011.

Dos nuevas hidroeléctricas, dos más en proyecto; los bosques de reserva, bosques salados y de café disminuidos a un tercio; con factores nuevos:

La Geotérmica, ENEL, que produce el 27% de energía eléctrica del país, el potencial del Golfo de Fonseca con sus puertos, y nuevas fuentes de Energía (gas natural licuado, carbón contaminante. El Turismo potencial. La agroindustria descuidada.

Con tardía Integración Regional, que negocia los TLC con EU y la UE. Sigue la idea de explotar, la Cuenca del Lempa; pero sin preservar las microrregiones que precisamente, abastecen ese potencial inagotable de la naturaleza.

Nuestro instrumental de análisis, ubica los factores de correlación, relacionados con dos recursos naturales que dan crecimiento social en las microrregión; como base de sostenibilidad de cualquier modelo económico, a lo que debemos la existencia como Sociedad: Estado: Gobierno: ciudadanos: en un territorio pequeño.

Este artículo explora, el modelo de apertura económica: desarrollo hacia fuera, trade off, trade free, puede acoplarse con el modelo de polos de crecimiento sostenible, de sectores: como turismo, café, agroindustria, polos de producción de energías limpias; pueden potenciar la producción de dos recursos naturales: Cuenca Río Lempa y bosques; que den futura sostenibilidad, al crecimiento del país: producir agua, electricidad, servicios ambientales, desarrollar bosques, preservar ríos, crecimiento de sectores económicos, aumento de la productividad, valores agregados, que sean base de competitividad, con oportunidades de bienestar y prosperidad.

Los planes de crecimiento vía exportaciones desde 1990; no toman en cuenta el uso de los recursos naturales y en lo social el derrame de beneficios; por lo que se pone en peligro, la sobrevivencia elemental de la misma estructura económica formal e informal.

Evitar esa debacle es señalarlo a tiempo, por la libertad de investigación, de opinión a escribirla. Porque el actual crecimiento económico, no invierte en la sostenibilidad, vacío que se puede corregir con soluciones tecnológicas.



CAPÍTULO I: FACTORES DE CORRELACIÓN: ENTRE CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Un país pequeño, que depende de dos recursos, Cuenca Río Lempa y Bosques, obliga a observar los factores siguientes, de sostenibilidad:

1. VALORES DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES

Los distintos tipos de bosques: sean de café, los bosques salados de las Bahías, Estero, Golfo de Fonseca; los bosques de la Zona Norte; los bosques de reserva y las áreas protegidas; son recursos naturales acumulados que colaboran a la sostenibilidad. Según estudios de INCAE, año 2005; y no mios, afirman que la mejora de la productividad, la competitividad se da, si se invierte en medio ambiente. (7)

La economía y los recursos naturales (3), dan valores ambientales que son los factores, que sumados aumentan la producción del agua, energía, dependiendo esto de preservar la Cuenca del Río Lempa, y bosques de las cordilleras volcánicas, más la Zona Norte.

Si se aplican las soluciones tecnológicas y los gerentes que administran la aplicación de los modelos económicos toman en cuenta los componentes estratégicos: como recursos de reproducción del agua en su ciclo natural y parte del equilibrio ecológico.

Esta visión integrada de Estado marcaría una correlación favorable entre el crecimiento de los polos microrregionales, y la sostenibilidad ambiental de las mismas.

Vale mencionar que la demanda de agua y electricidad, crece por el aumento de la so-

brepoblación, el crecimiento económico, y otros factores, que supera la oferta, y es de simple encuesta técnica, que no sirve para aplicar soluciones.

Ya que el agua, no es producto de mercado, su producción es más que eso en un momento de la crisis en los sectores de la globalización.

En los últimos diez años, resurgen los sectores que motorizan la economía en las microrregiones, entre ellos, el sector del café, turismo, en territorios de bosque, junto a la cadena de agroindustria, que dan nuevas condiciones de despegue de acumulación capitalista (5).

Existen estudios técnicos sistematizados sobre el impacto en el medio ambiente (1), que son catálogos importantes, que dejan las soluciones en dos o tres Ministerios, que por ahora dan respuestas aisladas.

Observándose que la inversión privada, es baja en las microrregiones, donde se encuentran factores potenciales para aumentar la productividad económica, social, que necesita a un Estado interactivo como facilitador de iniciativas no solo del crecimiento de exportaciones, sino a la vez integrar el territorio con sostenibilidad.

2. LA CUENCA DEL RÍO LEMPA INTEGRA EL TERRITORIO NACIONAL

La Cuenca del Lempa, geográficamente vincula a más de 200 municipios; Si se suman los ríos Paz, Jiboa, Goascorán, río Grande, se completa la totalidad de extensión territorial de un pequeño país; no se necesita un análisis complejo, es así de sencillo.

El río Lempa, se subdivide, en Alto Lempa. Siendo El Trifinio; cabeza de las microrregiones que requiere de un ordenamiento, entre Guatemala, Honduras y El Salvador; como Proyecto transfronterizo, para la futura sostenibilidad, pero discontinuo. (2)

En la subdivisión territorial del Medio Lempa y Bajo LEMPA Lempa; tiene tres hidroeléctricas; dos en proceso, que serían cinco en total. Demuestran como se explota el recurso en el Alto, Medio, Bajo Lempa, el más grande de la Cuenca Pacífico de América Latina.

Y de remate el país, en la franja ecuatorial, franja tropical norte, sometida al doble efecto, de cambios de los Océanos Pacífico y Atlántico; entrecruzados por las placas tectónicas. (11)

Por ello, vale la pena martillar, que la ubicación geopolítica clave son estos dos recursos: bosques y Cuenca del Río Lempa. Es el futuro del país, base primaria de la ecuación de sostenibilidad, por lo que la política territorial del crecimiento económico del Estado, debe incluir las microrregiones, como suma y multiplicación de valores ambientales de productividad, y me refiero al agua, electricidad, como producto de mercado y más que eso.

3. MACROECONOMÍA SOSTENIBLE: APERTURA EXPORTADORA Y POLOS LOCALES SOSTENIBLES

Es conveniente recordar que los motores de la economía mundial: son Estados Unidos. La Unión Europea. Japón, China Popular y otros; que hacen reaccionar a nuestras pequeñas economías, coyunturalmente para la inserción a circuitos de los mercados del capitalismo que se están ordenando y negociando.





Ejemplo, los micro-Estados y mercados, de la región, se ven obligados a negociar entre sí, un sistema único de aduanas, con la Unión Europea, de gran importancia para Guatemala, Honduras, El Salvador, Costa Rica y Nicaragua.

Lo interesante es que, por el auge del sector turismo, sector café en la Región; los retos del problema energético, tienen que ser una plataforma común en la integración de C.A., si se superan las acciones descoordinadas por país, la ausencia de política económica medioambiental, que afectan el crecimiento de largo plazo y van destruyendo bases de sostenibilidad, productividad local. Recordando que en el TLC con EE.UU., va un Acuerdo medioambiental.

Las Cuatro Zonas territoriales, desde el año 90, al 2007, reflejan el deterioro de los dos recursos básicos.

Los parques industriales instalados en forma desordenada, guiados por el inmediatez para no perder oportunidades.

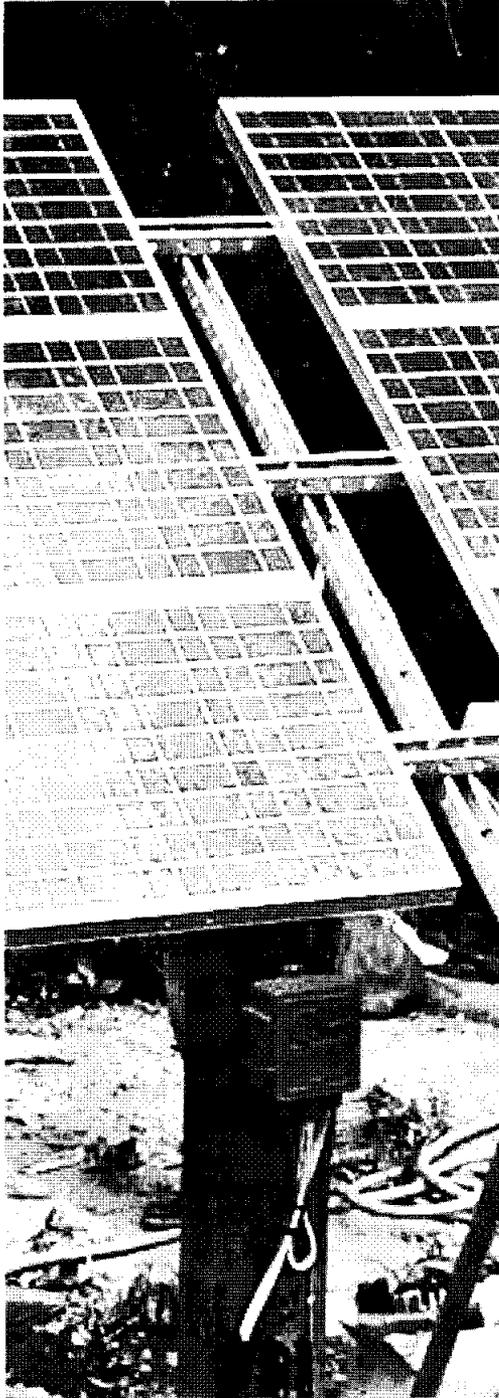
Han sido polos económicos de inversión de maquilas, que suman coyunturalmente estadísticas al crecimiento económico de exportaciones, pero que en el trasfondo ignoran que se necesita reproducir agua, electricidad para acompañar los ritmos de la economía desde una visión de Estado inexistente.

En la Zona Central, volcán de San Salvador, área metropolitana, en bosque de café: urbanizaciones, centros comerciales, aceptan teóricamente que es importante retener el manto acuífero. Mientras la población de Soyapango, con medio millón de habitantes depende del agua del río Lempa y el 40% para la capital.

Si las instalaciones de parques industriales dan empleo, caso del crecimiento de Lourdes, al lado del proyecto de riegos del Valle de Zapotitán; igual los parques industriales de la Cordillera de café, Santiago Texacuangos; donde cada polo económico local, busca inversiones, sin tomar en cuenta la sostenibilidad microrregión, mucho menos la nacional y regional.

En La Zona de Occidente, el polo turístico, conocido como Ruta de las Flores, rodeado de bosque de café y áreas protegidas, crece desordenadamente. En la Zona de Oriente, un área protegida, la laguna de Alegría, estancada por un grupo privado.

En el futuro el golfo de Fonseca, dará flujos turísticos, cruceros, yates, servicios; pero es



un puerto sin trenes, transporte limpio; con industria de energía con carbón, que va a contaminar el Golfo.

En Zona Norte, el plan FOMILENIO, es coherente técnicamente, por las inversiones de infraestructura interconectiva y otros proyectos; pero si anotamos producción de electricidad, en la frontera con Honduras sobre el río Lempa, dos presas hidroeléctricas: el Tigre y Torola, evidencian que se usa el río Lempa para seguirlo explotando; pero con el déficit de inversión en la Cuenca, los bosques de Zona Norte, que es evidente no están integrados como factores generadores de valores ambientales para integrar las zonas territoriales, porque no existe el concepto país y Estado, que de antemano nos lleva a un desequilibrio de la estabilidad macroeconómica sostenible y del modelo de ajuste estructural, en desajuste.

Desde 1995, cuán difícil, ha sido ejecutar, un plan nacional de ordenamiento territorial, para la Comisión de Desarrollo Nacional (CDN) y alcaldías asociadas en microrregiones. Eso implica disponer de "un plan" para crecer con desarrollo sostenible, ahí esta la clave del código.

La solución macroeconómica, es combinar una política económica del modelo "trade off", motor externo de exportación con la inserción de polos de microrregiones que amplían mercados internos de las pequeñas economías; ya que, por la interdependencia de los dos modelos de crecimiento: se avanzaría mas rápidamente al imprimirle velocidad a una administración territorial ordenada y dotada de instrumentos de planificación, que superen el desorden de iniciativas atentatorias desde los municipios, pero que dan fuerza a la descentralización real, encajando los sectores económicos de



agroindustria que tiene un núcleo exportador, el café, el turismo, con facilitaciones del Estado en sus planes.

CAPÍTULO II: TRANSICIÓN TECNOLÓGICA ANTE LA DECADENCIA DE LA ERA DEL PETRÓLEO

1. Las reservas estratégicas mundiales de petróleo, están vaciándose en Rusia, países asiáticos vecinos, Alaska, México, Venezuela, Brasil... etc., ello marca la Era del agotamiento de esa reserva de materia prima, para la industria del petróleo y en alza el precio del barril, que obliga a las vías alternativas energéticas emergentes y transitorias.

En esta Era de la decadencia del petróleo (17), la salida es utilizar recursos energéticos renovables y sostenibles, para equilibrar la escasez de las reservas de petróleo y cubrir ese diferencial.

Las políticas energéticas de grandes potencias dan un viraje, con la estrategia de no dependencia del petróleo como materia prima, orientando las investigaciones, a la producción del Hidrógeno, y se espera, para el año 2022, introducir la Era del Hidrógeno, cuya materia prima, es el agua, para generar energía. Ello marca la transición tecnológica con salidas emergentes.

Ello demanda a los micro-Estados de países pobres, disponer de políticas energéticas propias, según sus recursos estratégicos que pueden ejecutarse con una política de desarrollo sostenible Regional de A.C.

Las energías solares se están introduciendo, y son muy costosas, Alemania usa el 1%, con fuente de energía solar. En El Salvador, no es solución puede y utilizarse con apoyo externo. España, utiliza la energía nuclear

complementaria. Rusia petróleo y gas natural, abastece a la Unión Europea. México, provee casi todo el gas natural a EE.UU. y la región de América Central, depende de México, Venezuela y otros productores. Venezuela abastece a EE.UU. que depende en más del 10% de esa importación. Surge en el mercado un invento que da energía del recurso del agua de mar con un submarino anclado.

Las eólicas comienzan su comercialización. Mientras tanto, el costo de compra de petróleo para la región, será impagable en el año 2012 o antes.

Se prevé que en la región para las décadas de los años 2020 al 2030, se darán cortes de energía, sequías por los cambios climáticos en el Pacífico, paros de transporte civil, falta de electricidad, gasolina. Nicaragua, Honduras, Costa Rica, están en el inicio de esa situación crítica y El Salvador en la época seca que viene.

Ante la escasez global de energía eléctrica, agua, petróleo, se reacciona en América Central, construyendo la línea de conducción eléctrica, entre Colombia y Chiapas, que resolvería el problema de mercado, entre los años 2008 al 2017; pero no toma en cuenta la sostenibilidad y costos de importación del petróleo en esos años; a lo que, se suma el alza de precios de electricidad, el agua escasa.

Para el país y la Región Guatemala, Honduras, El Salvador, la Cuenca del Lempa y bosques son recursos que producen valores económicos ambientales y energéticos claves para nuestra sobrevivencia de largo plazo. La omisión de esto, es un salto al vacío, porque perdemos valores de la sostenibilidad económica; ya que se explotan desmedidamente.





De cualquier forma la energía eléctrica y el agua, tienen su fuente de dos recursos estratégicos para El Salvador. Y repito no requiere de análisis complejos y soluciones complejas.

Paradójicamente, existen inventos de energía limpia, con la pulpa de café, la Turbococina y otras; que si se suman, serán soluciones simples, a situaciones o problemas complejos.

2. REVALORIZACIÓN DE LA AGROINDUSTRIA Y AGRICULTURA

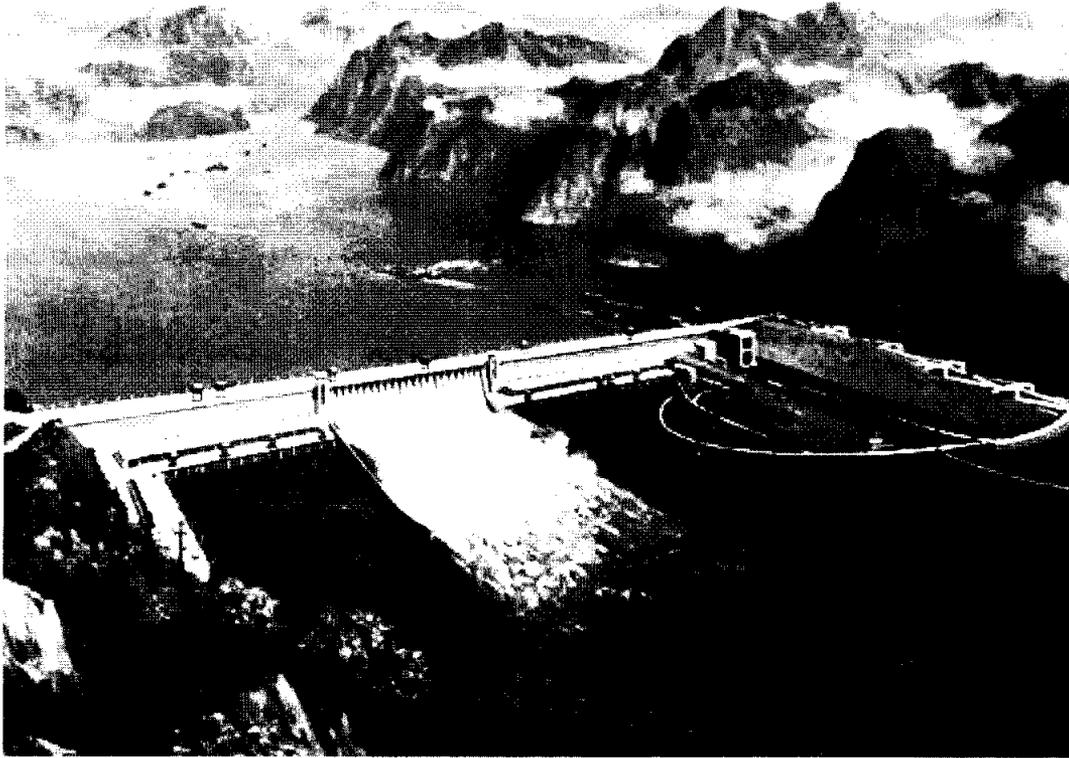
El abandono del sector agrícola, por el Estado, desde la década del año 1990, por solo ver el factor exportación, se corrige aparentemente en el año 2004, activando el sector turismo y café.

La presión coyuntural “por la producción para exportar”, obliga a la diversificación agroindustrial, con improvisaciones de sembrar en cualquier lugar, a cualquier costo, higüerillo, aceite palma, tempate; abandonando de nuevo la idea territorial del crecimiento.

Ya que la siembra de caña, es riesgo por no ser sostenible, es limitada en un territorio pequeño, donde esa extensión de 400,000 mil manzanas ociosas, no toda es apta en un mercado, en pequeña escala con unos cuantos ingenios y de inicio sin estudiar los efectos ambientales, etc.

La alianza Brasil-EE.UU., con el metanol, es situación particular en el mercado mundial, proyecto de transición y emergente para la economía norteamericana, que descarta el maíz, por ineficiente y cultivo extensivo.

En este contexto, la reducción del uso de gasolina, calculada sería del 20%, si la tecnología es eficiente, porque el etanol tiene la pureza del 90%, por ser aniproco, es decir, con 10% de agua.



PROPUESTA DE SOLUCIÓN TECNOLÓGICA INMEDIATA

La introducción de inventos tecnológicos, en esta transición tecnológica para el país, es excepcional, y tenemos varias soluciones simples, de tecnología inventadas. Por lo que causa extrañeza, que no se den inversiones, si se tienen los inventos o las innovaciones.

La Turbococina inventada y mejorada, por el ingeniero René Núñez Suárez, aplica tecnología limpia, e incluida en la Propuesta de la Comisión de Energía (8).

El impacto positivo, para la conservación de bosques, con cálculos volumétricos que benefician áreas donde existe tala; que re-

ducen significativamente, uso de leña para consumo de hogares pobres con acceso a la electricidad; que reduce contaminación del CO₂, que mejora la salud del hogar pobre, que reduce enfermedades respiratorias, que educa las comunidades.

Que potenciaría la producción indirecta de agua, al proteger mantos de agua que da ahorro económico a los hogares. Teniendo varios observatorios de uso de técnicas limpias, que cumple con requisitos de ley ambiental.

Introducir una revolución tecnológica, requiere de la producción masiva de las turbo cocinas al mercado gradualmente, e ir midiendo los efectos demostrativos, si existen duda metódicas descartianas.

La introducción de esta tecnología en la vida local reduce factores o indicadores de pobreza.

NOTA FINAL. El concepto universal aceptado, por las Instituciones y Estados, ante los Organismo internacionales, en la ONU; es el desarrollo económico social, requiere reproducir recursos naturales disponibles, y desarrollar políticas de energía renovable y sostenible, para el siglo XXI, según el discurso de los retos del Milenio.

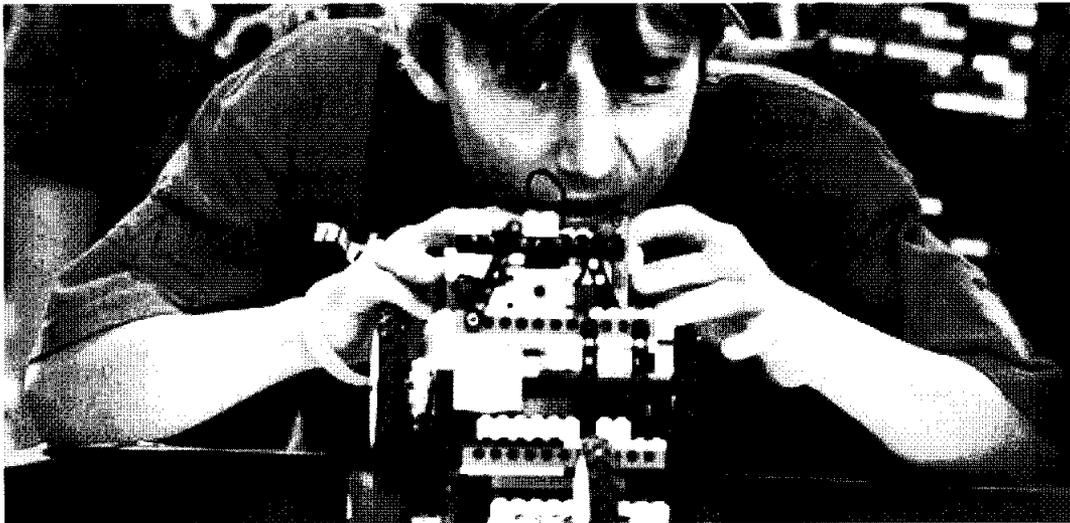
No olvidar que iniciado el debate científico, político, del cambio climático, en el año 1987, en Europa y Estados Unidos; las reflexiones fueron alrededor de las Fuerzas del mercado y las expectativas de la sociedad. La revolución tecnológica, obligó al quehacer humano a transferir todo al reino del mercado y competencia.

Nuestras sociedades en la región, ni se dieron por enteradas, porque estábamos en conflicto, por lo que al darse la Declaración de Kyoto de 1995, fuimos sorpren-

didados, por iniciativas de los grandes bloques económicos, que presionaron, por la apertura del comercial mundial, "trade off" o comercio abierto, "trade free" o comercio libre, y determinan las reformas a nuestras pequeñas economías y micro-Estados; subvalorando el medio ambiente, la productividad en países pobres y determinaron que el mercado era el único ordenador.

Ya el BID, el BM y FMI reflejan una revisión del modelo económico y están en la transición de propuestas.

Y ha sido tan importante, y sensible, el tema, que el Banco Mundial, en el año 2007, aclara que no minimiza, los efectos del cambio climático, en sus informes anuales. Logrando el G-8, en Alemania, en el año 2007, un acercamiento de posiciones entre UE y EE.UU. Ya la UE, unilateralmente, toma medidas para reducir las emisiones contaminantes. Y el Presidente de El Salvador, Antonio Saca, en la ONU, retoma Kyoto. (10)



BIBLIOGRAFÍA

- 1 Fusades y CEDES. **"Gobernabilidad ambiental para el desarrollo sostenible en El Salvador"**, 2007.
- 2 Claudia Leiva Bautista, "Estado de los recursos naturales en Centroamérica", Exposición congreso investigación ciencias e innovación. **AUPRIDES 2007 y revista Realidad y Reflexión**, San Salvador, UFG-Editores, No. 14. 2005.
- 3 "Identificación de alternativas económicas, sociales y ambientales para conservar las zonas de recarga acuífera ubicadas en el bosque cafetalero". MARN, y la UE. 2005.
- 4 Migraciones. **Revista cuadernos de investigación**, No. 1. UFG. 2003.
- 5 TLC. **Realidad y Reflexión**. Número 14. UFG. 2004.
- 6 Turismo. **Realidad y Reflexión**. UFG. No. 16. 2005.
- 7 Lawrence Pratt, director adjunto del Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible (CLACDS)-INCAE. Luis Rivera, investigador. **"Análisis de competitividad y medio ambiente"**. San Salvador. INCAE Business School. Mayo 31, 2005. San Salvador. Fusades.
- 8 Exposición ingeniero René Núñez en Congreso de Investigación de AUPRIDES. **"El arte y la ciencia de hacer tortillas, cocer frijoles... y freír arroz"**. Ciencias e innovación. Noviembre 2007.
- 9 Yolanda de Gavidia, ministra de Economía de El Salvador. "Etanol: mitos y realidades", www.laprensagrafica, sábado 21 de abril de 2007.
- 10 Diario El Mundo, martes 25 de septiembre de 2007. Declara Presidente Antonio Saca asume Declaración de Kyoto. Diario El Mundo, martes 25 de septiembre de 2007.
- 11 **"Río lempa caudal de vida"**. El Diario de hoy, 22 de septiembre de 2007.
- 12 Visitas de campo microrregión de municipios de Alegría y Berlín.
- 13 Consultas a dirección regional de oriente Procafé. 2007.
- 14 Café. **Revista Realidad y Reflexión**, San Salvador, UFG-Editores, No. 20. 2007.
- 15 Ing. René Núñez **"Recursos energéticos de El Salvador"**, del libro: "Recursos naturales y ecología de El Salvador". Tomo II. Ministerio de Educación. 1994.

