

## **Lograr la sostenibilidad en época de recesión económica: Papel de la bioeconomía y la economía del tercer camino**

### **Achieving Sustainability in Times of Economic Recession: Role of Bioeconomics and Economics of the Third Way**

Mansour Mohammadian (\*) y Concepción Martínez Alcalá (\*\*)

#### **Resumen**

Se ha intentado aclarar unos puntos salientes de la sostenibilidad; explicar lo que se entiende por la Bioeconomía y la Economía del Tercer Camino y elucidar como se puede lograr sostenibilidad por medio de esta teoría y su brazo práctico en este tiempo de la recesión económica-financiera. Es evidente que encontrar soluciones a los acontecimientos emergentes multidimensionales de naturaleza incierta, compleja e interactiva necesitaría un cambio de paradigma en la Economía y en la investigación científica. Se ha presentado la Bioeconomía y la Economía del Tercer Camino como este nuevo paradigma basado en los principios de la Biología, Economía y la Cognición además de los principios afectivos del capital social para remplazar la economía capitalista. También, ha hecho una crítica de la antigua economía por promover la creación de riqueza pero con mucha pobreza y externalidades y la nueva economía financiera por promover corrupción y por destinar la mayor parte de existencias monetarias a actividades financieras en vez de la producción de alimentos y bienes de utilidad pública. Lograr sostenibilidad dependería en primer lugar de la sostenibilidad biológica y en segundo lugar sobre la sostenibilidad del sistema económico-financiero que en tal época sería un desafío tremendo. Además, se ha enfatizado la innegable importancia de la entropía en los proyectos de sostenibilidad y se ha establecido un vínculo entre entropía y empatía y de la manera que empatía podría reducir la cantidad de entropía en un sistema. También, se ha mencionado como la globalización de la gente de negocios en sus actuaciones valoran más sus corporaciones que sus países por actuar en un espacio supranacional desconectadas de las realidades de sus propios países. En la parte final del discurso, se ha llevado a la atención del lector que la Humanidad ya no actúa como una fuerza periférica sino principal y es responsable de los cambios dañinos en la Tierra que ya está dejando atrás la estable época de Holocena y ha entrado en una nueva época inestable que se puede nombrar la época de Anthropocene. Esta nueva época es muy sensible a los cambios, incluso pequeños, que podrían hacer peligrar la existencia de la especie humana en el planeta. El discurso termina con un llamamiento a todos a tomar en serio la educación del pueblo con lo que está vinculado el bienestar y sostenibilidad de la Humanidad, sean disponible muchos o pocos recursos.

**Palabras clave:** sostenibilidad, recesión, bioeconomía, economía del tercer camino, globalización.

(\*) Universidad Complutense de Madrid.

Prof. Emérito de Bioeconomía Madrid, España [3emess2@gmail.com](mailto:3emess2@gmail.com)

(\*\*) Universidad de Jaén

Dpto. Economía (Análisis económico) Campus Lagunillas s/n [cmalcala@ujaen.es](mailto:cmalcala@ujaen.es)

**Área Temática:** Medio Ambiente.

**Comunicación**

**V Premio José Luís Sampedro**

## **Abstract**

An attempt has been made to clarify some salient features of sustainability, explain what is meant by Bioeconomics and Economics of the Third Way and elucidate how sustainability may be achieved by this theory and its practical method at times of recession. It is evident that that in order to find solutions for some emerging multidimensional events that uncertain, complex and interactive will need a paradigm change in economics and in scientific investigation. Bioeconomics and Economics of the Third Way have been presented as this new paradigm based on the principles of biology, economics and cognition in addition to the affective principles of the social capital for replacing the capitalist economy.

Also, the old economy and the new economy of financierization have been criticized; the former for creating much poverty as well as wealth and the latter for promoting corruption and diverting a great deal of funds to financial activities rather than promoting schemes for food production to alleviate hunger. Achieving sustainability would depend, in the first place on biological sustainability and in the second place on economic-financial sustainability which at recessionary times would be a tremendous challenge. In addition. It has been emphasized the indisputable negative importance of entropy for sustainable projects and have established a link between entropy and empathy and how empathy could reduce system entropy. It has been stated also that globalization has changed business people in their activities to value more their corporations than their countries for engaging in a supranational space disconnected from the realities of their countries. In the final part, it has been brought to the attention of readers how humanity no longer does act as a peripheral but as a principal force and is responsible for much damage to the planet Earth that is leaving behind the stable Holocene epoch and is entering a new unstable epoch named Anthropocene. This new epoch is very sensitive to changes, even very small ones that could endanger the existence of the human species. The discourse finishes with a wakeup call to treat seriously the education challenge so very important for humanity's sustainability whether there may be or not plentiful funds.

**Key words:** sustainability, recession, bioeconomics, third way, globalization.

**JEL:** Q00, Q01, Q02

## **1. INTRODUCCIÓN**

La crisis global de la civilización industrial por unos estilos insostenibles de desarrollo opulento y consumo conspicuo en los países del Norte y de subdesarrollo y pobreza en los países del Sur requieren dejar los planeamientos parciales y adoptar una visión global con un enfoque holístico e interdisciplinario para poder dar una respuesta coherente a la problemática de la recesión mundial y lograr la sostenibilidad.

La Humanidad se enfrenta a varios acontecimientos problemáticos como el calentamiento global y la disminución de la capa de Ozono, entre otros, que necesitan soluciones urgentes para asegurar su futuro evolucionario. Encontrar soluciones para estos problemas multidimensionales significaría un cambio paradigmático para promover la investigación desde el reduccionismo y la disciplinaria hacia holismo e interdisciplinaria y poder identificar las interacciones no-lineales entre los sistemas biológico y económico. Un cambio de paradigma significa un proceso complejo lo que permite modificar los conceptos prevalentes de antiguos paradigmas para aportar nuevas soluciones a los nuevos problemas.

Estos acontecimientos no son ni biológicos ni económicos sino bioeconómicos y todos tienen unas características comunes; es decir, que son complejos, son interactivos, implican grandes números y lo más preocupante de todo, sufren de incertidumbre. La Bioeconomía surge de la síntesis simbiótica de la Biología y la Economía y es una disciplina completa por tener sus cimientos científicos fundamentados sobre la ciencia de vida y a la vez, racionaliza con eficiencia en la gestión de los recursos escasos. La lógica de lo vivo y la lógica de lo económico evolucionan entrelazadas para compatibilizar dos racionalidades opuestas para conseguir coevolución. El caso de la Contabilidad Nacional que no tiene en cuenta la utilización de los recursos biológicos como gastos sino como ingresos es un buen ejemplo que la contabilidad bioeconómica intenta remediar.

En una época de tumulto económico-financiero, como ahora, es necesaria una nueva visión para contextualizar la sostenibilidad del desarrollo integral humano en la esfera biológica, económica, socio-cultural y educativa para evitar enfoques reduccionistas renovando los principios éticos y la escala de los valores humanos respecto a nosotros mismos, otras especies y la Naturaleza.

La Economía del Tercer Camino como el brazo operativo de la teoría de la Bioeconomía se presenta como alternativa a la economía capitalista. Este modelo se fundamenta sobre los principios biológicos, económicos y éticos además de los principios afectivos del capital social y es un modelo para modificar el sistema económico ortodoxo de producción y consumo máximo infringiendo máximo daño a las especies y a la Naturaleza. La ideología de materialismo propagada por el capitalismo ha tratado la biosfera como fuente inagotable de los recursos biológicos y el entorno físico como sumidero para depositar los desperdicios. La Economía del Tercer Camino critica la antigua economía por su modelo anticuado de creación de riqueza y también mucha pobreza y externalidades y la nueva economía financiera por promover la corrupción y llevar a la gente al abismo de la desesperación.

## **2. ¿QUÉ ES SOSTENIBILIDAD?**

Sostenibilidad es un concepto económico, sin embargo, no está nada claro qué significa la palabra sostenibilidad y qué quiere lograr y más importante, cuál va a ser la estrategia para hacerla operativa. Tampoco, se ha desarrollado la base

científica de la sostenibilidad que sigue vinculada a la teoría neoclásica de la economía política con sus múltiples fallos como el equilibrio del mercado y la racionalidad, entre otros.

La pregunta es si nos interesa la sostenibilidad del sistema natural y sus recursos biológicos o si queremos lograr sostenibilidad del sistema de la economía industrial en la forma de crecimiento económico continuo. La respuesta nos enfrenta con un verdadero desafío: ¿Cómo integrar los aspectos económicos, sociales y éticos de la empresa humana con las exigencias biológicas y ambientales y proveer los cambios en el sistema político para poder conseguir sostenibilidad?

Se considera imprescindible el crecimiento económico perpetuo y además el capital necesario para la conservación de la naturaleza y sus recursos biológicos y no para destruirla. Esta tesis se basa en la equivocada idea de que se puede gestionar la naturaleza y sus recursos como cualquier otra mercancía en el sistema económico (Escobar, 1996.) Tal tesis trata la sostenibilidad desde el punto de vista de la economía capitalista y no como sostenibilidad de la herencia biológica. Tampoco considera la sostenibilidad de diferentes culturas e incluso idiomas que forman parte indispensable del entramado de diversidad (Mohammadian, 2000), por prevenir “la extinción de la experiencia” y por ende, la sostenibilidad.

La empresa humana esta fundamentada en cantidad y acción; es decir, que es una actividad cuantitativa de precios que domina el comercio mundial de compra-venta, en mínimo tiempo, con máximo beneficio y con poco, o nada del sentimiento. El desafortunado resultado de esta forma de la actividad económica es el agotamiento de los recursos biológicos, pérdida de biodiversidad, contaminación en todos los ámbitos terrestres y marinos y penuria, especialmente para los pobres por falta de justicia social.

Lograr sostenibilidad requiere biodiversidad del sistema biológico de la Naturaleza además de tener en cuenta el poderío demográfico de la población humana y de otras variables como la generación de desechos y todo en relación con el futuro bienestar de las generaciones venideras. Una estrategia exitosa para conseguir sostenibilidad depende de tres decisiones: 1- Descarbonización de la empresa humana y utilización de las energías renovables. 2- Desmaterialización del proceso productivo para hacerlo mas eficiente en la utilización de los recursos y producción de desperdicios. 3- Inmaterialización; es decir reducir el consumo en general y especialmente reducir consumo de los productos de lujo.

### **3. SOSTENIBILIDAD Y BIOECONOMIA**

Sincretización de la Biología y la Economía para desarrollar la ciencia holística interdisciplinaria de la Bioeconomía para enlazar estas ciencias para poder lograr sostenibilidad tiene el propósito de acabar con la separación entre “las dos culturas” y progresar hacia una tercera cultura de holismo y de interdisciplinariedad. Es imprescindible desarrollar esta cultura en el ámbito científico y docente mediante la cual se romperían las barreras de reduccionismo y disciplinariedad, que por tanto tiempo han entorpecido investigación y docencia. La Bioeconomía es un paradigma que hace posible re-establecer los vínculos entre los dos sistemas biológico y económico para conseguir sostenibilidad. La Bioeconomía tiene lo biológico y la vista a largo plazo como los elementos *intrínsecos* en su teoría y no *incidental* como es el caso de la teoría neoclásica de la economía capitalista.

Este paradigma se fundamenta en la Economía de la Naturaleza y en sus procesos biológicos como la conservación, regeneración y reciclaje. De esta manera

será factible elegir el modelo bioeconómico para ayudar a librarnos del dualismo Humanidad-Naturaleza, que ha sido tan inhibitorio, para efectuar un cambio radical en nuestro gnosys y praxis, muy necesario para lograr sostenibilidad que sea productiva biológicamente, viable económicamente, justa socialmente, benigno desde del punto de vista del medioambiente además de ser aceptable éticamente. Los cambios de paradigma son siempre procesos complejos y conflictivos porque según Kuhn (1970) es la aparición de una “ciencia extraordinaria” lo que permite modificar las ideas y conceptos prevalentes en antiguos paradigmas por poder aportar nuevas soluciones a nuevos desafíos como el logro de sostenibilidad en esta época de recesión económica.

La Bioeconomía es una ciencia postmoderna por investigar alejada de la conformidad de las premisas de simplicidad, certidumbre y objetividad. Además, la metodología cartesiana reduccionista ha estudiado la Humanidad y la biosfera de manera separada y por varias disciplinas y por ende, olvida la unidad y el vínculo muy cercano entre ellas y los problemas que podría surgir de sus *interacciones* cuya clasificación es importante para lograr sostenibilidad biológica (Marquez y Martínez, 2010). Estos problemas, *inter alia*, cambio climático y disminución de la capa de Ozono, son *emergentes* además de ser interactivos y han surgido en la interface de los sistemas biológico y económico debido al éxito de la especie humana en propagar su fecundidad a lo largo y ancho del planeta además del éxito que ha cosechado por su actividad económica-técnica para alimentar y cobijar la creciente población.

Estos problemas, además de ser interactivos conllevan un elemento de alto riesgo y la ética y subjetividad son las únicas guías y por consiguiente, se pueden clasificar como postmodernos. Los factores no-económicos, intangibles del sentimiento humano como confianza, altruismo y empatía son los pilares éticos de la Bioeconomía. Por ende, el modelo comercial bioeconómico es opuesto a corrupción, el despilfarro de los recursos biológicos y la exportación por países industriales de desperdicios de sus actividades económicas y además del uso de niños como mano de obra barata y es contrario a la utilización de los recursos biológicos de los países del tercer mundo por no pagar sus precios justos.

La Bioeconomía basada en la Biología, la Economía y la Cognición, además de tener en cuenta las *realidades* contemporáneas es un paradigma con una percepción de la empresa humana unida al desarrollo de sistema biológico y co-evolucionando con ella. Es necesario hacer todo los empeños para asegurar que el sistema económico sigue vinculado al sistema biológico porque sin este vínculo será imposible lograr sostenibilidad. Sin embargo, los vínculos con el sistema biológico no son siempre lineales sino son no lineales y por ende, son muy complejos con resultados no predecibles como se puede observar de los acontecimientos como el calentamiento global y la disminución de la capa de ozono, entre otros.

Los cambios propuestos por la Bioeconomía ponen de manifiesto que la Economía como una disciplina académica tiene que renovar su base teórica y además como la ciencia para la gestión de la empresa humana tiene que ser organizada según las realidades que enfrentan la humanidad para poder lograr una sociedad sostenible. Si se articula la Bioeconomía desde sus raíces griegas; es decir desde el conocimiento de lo vivo pero además desde lo vivo en una sociedad compleja podremos apreciar un nuevo realismo que es el *realismo bioeconómico*. Este realismo es contrario al realismo del capitalismo industrial global; es decir, la contaminación, pérdida de la biodiversidad, pauperismo y corrupción.

Es el propósito del paradigma bioeconómico conseguir equilibrio entre los óptimos (no máximos), biológicos y económicos que es la condición *sine qua non* del logro de sostenibilidad. Se puede conseguir los óptimos si la actividad socioeconómica se fundamenta en los principios de la Bioeconomía. El equilibrio que debemos lograr no es el equilibrio neoclásico reduccionista sino el verdadero *equilibrio holístico bioeconómico* que resulta de una gestión en la utilización de recursos biológicos que mientras mantiene su *poder de regeneración*, consiga *calidad* con cantidad y observe que los precios reflejan los verdaderos *valores biológicos* de los recursos. El capitalismo industrial, al contrario del capitalismo bioeconómico, no aporta valor a los recursos biológicos; sólo aporta precios por transformar los recursos a bienes de uso. El equilibrio bioeconómico se fundamenta en dos premisas. 1- Re-biologizar el capitalismo industrial y re-vincularlo a sus raíces biológicas; es decir, que los recursos biológicos se pueden regenerar y sean renovables. 2- Re-socializar el capitalismo y vincularlo a sus raíces afectivos del sentimiento; es decir hacer el capitalismo mas cooperativo y humanista.

La Humanidad por monetizar su actividad económica y desbiologizarla ha perdido la habilidad de interpretar la totalidad de su actividad y sus efectos dañinos por no poder ver el bosque de los árboles. La actividad económica se ha desunido de sus raíces biológicas debido a que los ciclos de producción ya no están sincrónicos con los *ciclos temporales biológicos* de la naturaleza sino que están mucho más rápidos. Lo que esto significa es que los ciclos temporales están tan inundados con desperdicios de la actividad económica que no tienen suficiente tiempo para desintegrarlos completamente con la consecuencia de la acumulación de materia tóxica desastrosa para la existencia humana.

El proceso económico, dirigido por el mercado no posee una función intrínseca por la sostenibilidad y tampoco el mercado, en su andadura diaria, no es suficientemente sensible a los vaivenes de la economía global y solo favorece eficiencia y competitividad y para ellas se necesitan economías de escala. La ideología de “déjalo-al-mercado” para encontrar soluciones a las externalidades *ambientales* como el cambio climático; *económicas* como desigualdad; y *sociales* como inequidad, ha permitido que unos hombres de negocio sin escrúpulos se hayan aprovechado de esta ideología para actuar de manera no ética y cargar las facturas de sus actuaciones deletéreas al público. Es decir, socializan el coste de sus actividades delictivas mientras privatizan los beneficios.

La sostenibilidad se ha definido de diferentes maneras aunque ninguna está en conflicto con la otra, están en desacuerdo en seis temas:

- 1-Magnitud de la crisis ecológica y el problema de sostenibilidad.
- 2- Estrategias para lograr sostenibilidad.
- 3- Cambios económicos, sociales y políticos necesarios para mitigar la crisis.
- 4- Cambios éticos que surgen debido a las estrategias.
- 5- Papel de la tecnología como causante de la crisis ecológica y además su importancia para conseguir sostenibilidad.
- 6- Papel de las ONGs en lograr sostenibilidad.

Si no hay una definición única, ¿acaso por esta razón no se puede concebir sostenibilidad como un concepto científico? No obstante, por no ser científico no quiere decir que el concepto no es útil; lo es porque nos hace ser conscientes de muchos problemas que están machacando a la Humanidad. Estos problemas tienen historia, se pueden reforzar y llegar a ser insolucionables y por ende, no se debe permitir que continúen por poner en peligro la sostenibilidad biológica y por ende, la supervivencia de la especie humana. También, para que la sostenibilidad tenga la

posibilidad de ser operativa tendrá que dejar su nicho *económico restrictivo* y entrar a la arena de la ciencia empírica de la Biología.

La sostenibilidad, como se ha intentado conseguir, es un concepto puramente económico vinculado al crecimiento económico perpetua. Esto es contrario a la sostenibilidad bioeconómica a través de la práctica del *capitalismo bioeconómico* y un estilo de vida frugal. La sostenibilidad bioeconómica no está en contra del crecimiento económico y creación de riqueza, que al fin y al cabo se necesita para reducir la pobreza, pagar gastos de la sanidad y la educación. El Capitalismo bioeconómico puede generar más beneficios que incluso unos economistas piensen porque: 1- Tiene pocos gastos porque hay pocas externalidades y no como es el caso del capitalismo industrial con muchas externalidades que cuestan dinero y mucho y por lo tanto menos beneficio. 2- Actividad económica según el capitalismo bioeconómico es un empeño a largo plazo porque parte del beneficio anual queda en la empresa y se puede usar para aprendizaje de trabajadores que generarían más beneficio para la empresa. ¿Qué posibilidad de éxito tiene el capitalismo bioeconómico en remplazar el capitalismo industrial y ser la norma para la empresa humana? Mucha y la misma que el capitalismo industrial ha tenido en remplazar el capitalismo agrario. No obstante va a necesitar tiempo y que la sociedad en general ponga su empeño en lograrlo.

La sostenibilidad económica si está relacionada al crecimiento económico perpetuo, es decir la creación de riqueza entonces: ¿Por qué no conduce a igualdad económica y reparto justo de la riqueza? La respuesta reside en que estamos intentando conseguir sostenibilidad en un sistema capitalista industrial con una economía neoliberal del mercado libre cuyo único objetivo es la creación de riqueza en condiciones de competitividad injusta, uso desmesurado de los recursos y de tecnología, soluciones reactivas y externalidades asimétricas. En resumen, lograr sostenibilidad requiere:

1- Sostenibilidad biológica. 2- Práctica del capitalismo bioeconómico. 3-asistir a las naciones no-desarrolladas conseguir autarquía y ser auto-suficientes en alimentos. 4-Practicar austeridad y vivir según necesidades básicas. 5-Fabricar productos durables. 6- Conservar energía y recursos. 7-Desarrollar energías renovables. 8-Control de población para reducir tasa de nacimiento. 9- Resistir fabricar productos de lujo que, como la mayoría de población no puede comprar y disfrutar, podría ser fuente de desilusión, enfado y causar desasosiego social: Movimiento de 15 M(Madrid); Plaza Al Tahrir (El Cairo); y Occupy Wall Street (N.Y.) La sostenibilidad bioeconómica dirige a igualdad económica y equidad social y está además relacionada con el proceso de cognición que hace posible lograr sostenibilidad de calidad a través de un proceso educativo innovador facilitando un ambiente de aprendizaje holístico.

Lo que de verdad tenemos que apreciar es que nunca será posible conseguir sostenibilidad completa a causa del concepto de la entropía, de la teoría termodinámica, que tiene la Humanidad atrapada y que no parece tener escapatoria, por lo menos, en un futuro próximo. La entropía que resulta de utilización de energía y materia en sistemas disipativos en desequilibrio (Prigogine y Nicolis, 1977), como el sistema económico, es lo que hace posible tratar la sostenibilidad desde el punto de vista científico y, por ende, la entropía forma el fundamento científico de la sostenibilidad. Sin embargo, hay que tener en cuenta que sostenibilidad es un proyecto a largo plazo, que no solo concierne con eficiencia (objetivo a corto plazo) sino también con adaptabilidad (objetivo a largo plazo.)

Es por esta razón que se puede hacer la sostenibilidad operativa de manera parcial a causa de entropía y la irreversibilidad de la flecha de tiempo que lleva inexorablemente al sistema biológico, y por ende la empresa humana, de abundancia a escasez, de energía a entropía y de orden a desorden. Por lo tanto: ¿Cómo se puede escapar de la trampa de la entropía? También, hay que recordar que la sostenibilidad no es *exportable* y cada nación y cada región tiene sus características biológicas, ambientales, económicas y sociales y además sus idiosincrasias culturales y con sus estructuras políticas e institucionales.

#### 4. SOSTENIBILIDAD Y COGNICIÓN

Lo que se puede intentar es beneficiarse del proceso de cognición por reconocer que el ser humano es un sistema cognitivo y como tal, el ser humano, y por ende su actividad comercial puede responder a su entorno por continuos cambios e interacciones que transforman su comportamiento a través del proceso de cognición. Por lo tanto, la empresa humana en su totalidad cambia a ser un sistema cuasi-cognitivo, por continuamente aprendiendo y mejorando; es decir ser un sistema sostenible por ser más eficiente en el proceso productivo, más austero en consumo de bienes-servicios y por ende ser menos entrópico en la utilización de recursos biológicos. Como se ha dicho Maturana (1994) “vivir es saber” y se ha añadido “saber es desarrollar” (Mohammadian, 2000) que significa que la sostenibilidad no sólo es un proceso biológico-económico sino es además un proceso cognitivo y así nos damos cuenta de la importancia imprescindible de la educación en lograr sostenibilidad. Por lo tanto, se puede decir que, por lo menos para la Economía del Conocimiento de nuestra época educación-aprendizaje es destino.

La globalización económica integra ambas las naciones y sus economías (UE, NAFTA, MERCOSUR) y crea complejidad en relaciones económicas y sociales. Además, para entender bien el proceso de globalización es necesario también tener una perspectiva biológica, por lo tanto una investigación solamente disciplinaria no es adecuada y se debe investigar mediante la ciencia integradora de la Bioeconomía. Esto es verdad especialmente en el caso de los problemas emergentes de naturaleza global, compleja e incierta que hacen difícil distinguir entre las fronteras de la Biología y la Economía. Es por esta razón que el proceso de globalización no es solamente biológico ni es solamente económico sino es un proceso de *la globalización bioeconómica*. También, la globalización es un proceso de *suma cero*; es decir los cambios positivos para unas naciones se cancelan por cambios negativos para la biosfera. Incluso, se puede decir que este proceso es de *doble suma cero* porque las políticas económicas a favor de una minoría aventajada son pérdida para mayoría y además pérdida de la biosfera.

Este proceso ha operado hace siglos pero ahora actúa con un ritmo muy acelerado debido a la globalización de medios de transporte y de comunicación. La globalización de medios de comunicación ha transformado los medios de información, que tienen que ser fiables y al servicio de la sociedad, a unos medios comerciales al servicio del capitalismo industrial global y poder manejar a la opinión pública a través de publicidad engañosa. En las palabras de Nietzsche, los medios de comunicación convierten el mundo real, a la postre, en fabula.

La globalización ha causado interconexión e interdependencia de las naciones y, afortunadamente, en muchos casos, ha aumentado la empatía entre ellas pero al mismo tiempo ha crecido la complejidad en la aldea global necesitando



más energía y por lo tanto ha aumentado la entropía. Por esta razón surge la paradoja en la relación empatía-entropía; es decir, mientras aumenta la empatía en la sociedad debido a la praxis de unos principios afectivos (solidaridad, confianza, reciprocidad...) de la Bioeconomía también aumenta la entropía y por ende se reduce la posibilidad del logro de sostenibilidad. Por lo tanto, el desafío es: ¿Cómo se puede aumentar la empatía sin aumentar la entropía? Se puede superar el desafío a través de los factores no-económicos intangibles del sentimiento y de empeño humano que hacen posible reducir la utilización de los recursos y energía, y por lo tanto reducir el desembolso por crecimiento de entropía, a través de la unión entre personas por vivir en comunidad y compartir los recursos y fuentes de energía y tomar un paso hacia sostenibilidad. Es de recordar que la conservación es el mejor modo de ahorrar recursos y energía para lograr sostenibilidad.

Para afrontar la pregunta de millón: ¿Es posible lograr sostenibilidad en una sociedad capitalista global inmersa en recesión en un planeta de escasos recursos y contaminación generalizada? La respuesta depende de dos escenarios: 1- Sostenibilidad no es posible bajo las presentes condiciones. 2- Sostenibilidad es posible bajo las presentes condiciones pero su logro necesita un esfuerzo hercúleo en nuestro entendimiento científico y cultural y cambios en nuestro comportamiento que en estos momentos no estamos dispuestos a cumplir. En ambos casos, es esencial una nueva ciencia para cambiar y re-estructurar nuestra visión de la Naturaleza y de nuestra actividad económica. Ambos empeños necesitan grandes esfuerzos en lo educativo, en lo económico, en lo social y por supuesto en lo ético.

Cumplir con re-estructuración necesita aceptar el hecho que el sistema económico internacional forma parte del sistema biosférico más grande del cual depende. No obstante, la economía global sigue su trayectoria expansiva usurpando más y más del espacio físico y de los recursos biológicos de una biosfera físicamente constante. Es decir, que mientras el más gran sistema biosférico cambia de manera cualitativa sin embargo sigue limitado cuantitativamente y su espacio físico sigue constante. Por lo tanto, el sistema de la economía global debería ajustar a esta limitación y crecer según la capacidad de regeneración de los recursos escasos además de ajustar según la capacidad de absorción de los desperdicios para que fuera posible el logro de la sociedad sostenible.

## **5. SOSTENIBILIDAD Y LA ECONOMÍA DEL TERCER CAMINO**

Lograr sostenibilidad en el mundo de capitalismo industrial global es un desafío tremendo pero no podemos quedarnos indiferentes al dicho: si la economía va bien, a quien le importa si no va bien a la gente y además a quien le importa si no va bien al planeta. Este tipo de mentalidad será lo peor que podría pasar a nuestra especie.

Para transformar la actividad comercial se debe idear un modelo económico innovador libre de atadura de la teoría neoclásica de la economía industrial. Además, este modelo tiene que ser fundamentado en los principios biológicos y afectivos de la Bioeconomía. Este modelo económico es la Economía del Tercer Camino (E T C, en adelante). La práctica de temporalidades cíclicas (no observados ahora debido a múltiples plantaciones y con uso desmesurado de fertilizantes y biocidas con grandes daños al sistema biológico de la Naturaleza y de salud humana) es uno de los importantes principios de la E T C de la teoría de la Bioeconomía. Este principio en conjunción con el principio ético de vivir de *la renta* del sistema biológico y no de su *capital* presenta la alternativa a la economía

industrial con su modelo derrochador de los recursos y orientado al crecimiento económico perpetuo.

La E T C, al contrario, es un cambio fundamental de actividad *transformadora* de la economía capitalista del *valor de cambio* del mercado por la economía del *valor de uso* y por lo tanto podría infundir los valores biológicos y sociales para promover sostenibilidad. En lo que sigue se presenta de modo conciso por qué se piensa que la E T C podría mitigar la recesión global que ha puesto en peligro el logro de sostenibilidad:

- 1- La E T C es una economía humanista.
- 2- Favorece la economía de la demanda y no solo de oferta.
6. Favorece el decrecimiento económico en el sentido de desestimular una sociedad consumista.
- 3- Otorga tanta importancia a la mano de obra como al capital.
7. Se fundamenta en los factores no-económicos intangibles del sentimiento y de empeño humano. Uno de ellos, es decir *la confianza* podría ayudar a aliviar la recesión porque la recesión no sólo es debida a déficit monetario sino además a un déficit de confianza.
- 4- Favorece el éxito colectivo y no solo el individual.
- 5- Promueve disminuir el periodo de trabajo: 4 días: - menos fatiga – menos absentismo. – mas productividad. – más tiempo con familia
- 6- Favorece la práctica de autarquía.
8. Está a favor de propagar trabajo voluntario para promover empleo: cuidar de niños jugando en parques, puesto en práctica en parques de Madrid.
- 7- Puede equilibrar el crecimiento económico con austeridad.

La tragedia del capitalismo industrial reside en que no tiene otra opción que seguir su modo de producción-consumo continuo de siempre y por ende crear acontecimientos: *ambiental* (contaminación); *biológico* (Pérdida de diversidad); *económica* (desigualdad) social (inequidad.) Para la economía capitalista el concepto de desarrollo es el crecimiento económico perpetuo utilizando los recursos biológicos escasos y por lo tanto no puede ser sostenible opuesto a la E T C para la cual el desarrollo es más que el crecimiento cuantitativo, es además *cualitativo* y no funciona con un ritmo frenético de producción-consumo y por ende es un modelo económico sostenible. Además, la E T C es una economía social por ser fundamentada en la *ética y justicia* social opuesta a la economía capitalista de corrupción y despilfarro.

Practicar el modelo de la economía industrial nos ha presentado con dos paradojas: 1- *Consumismo*: más consumo significa más consumo de los recursos; más contaminación; más pobreza por crear una brecha más grande entre los que tienen y los que no tienen. 2- *Prosperidad*: el modelo del capitalismo ha funcionado bien hasta ahora y ha creado mucha riqueza y ha aliviado la penuria de mucha gente: China, Brasil; India...pero en esta época de recesión e inestabilidad política este modelo es ahora dañino y no debe seguir debido a muchas externalidades. Es verdad que la sociedad tendrá más empleo y amplios servicios sociales si seguimos con este modelo y su ritmo de producción y consumo frenético que si no seguimos entonces sufriremos de desempleo e inquietudes sociales. Por lo tanto: ¿cuál es la solución? La solución reside en adelantar la evolución del modelo capitalista al modelo de la E T C. Sin embargo, la evolución de uno a otro sería una tarea ardua y seguramente causaría revueltas económicas además de políticas y sociales. El modelo económico de la E T C aboga por:

- Reformar la negociación salarial.

- Mejorar la eficiencia del gasto público.
- Reformar la política de vivienda.
- Reformar el proceso educativo.
- Institucionalizar los factores no-económicos del capital social.
- Cambiar la política de reacción a los acontecimientos por una política de prevención.

La recesión empezó con la burbuja inmobiliaria a causa de unas características dañinas del modelo de capitalismo industrial como avaricia, egoísmo, corrupción... Una recesión sufre de las mismas incertidumbres que un cisne negro; es decir que su predicción es imposible; tiene el elemento de sorpresa, es aleatorio y por lo tanto la información del pasado no es útil en pre- decir cuándo y cómo va ocurrir otra recesión. En cualquier caso, los problemas a razón de la recesión, como por ejemplo el déficit soberano, alto desempleo no se puede mitigar rápidamente y necesita tiempo. Por lo tanto, es bueno recordar que la reducción del déficit sería como una maratón, no un sprint, y además esta reducción podría causar un *déficit democrático* por afectar la soberanía de un país (Grecia.)

¿A quién se puede culpar de la recesión y los problemas asociados? :

- Banqueros por ofrecer créditos sin pedir de los clientes garantías fehacientes.
- Por tomar mucho riesgo en actividades bancarias.
- Por cobrar salarios demasiados altos y por actuaciones corruptas y causar la bancarrota de corporaciones.

La desgracia es que cuando ocurre algo semejante estos señores cambian de pensar de sus corporaciones como negocios *privados* a ser negocios *públicos* y pedir ayuda de gobiernos; es decir dinero de todo el público. Todo esto es verdad pero es verdad porque están todos vinculados al modelo de la economía capitalista por tener la mayor culpa.

En la época de escasez de recursos monetarios es difícil continuar con los proyectos de sostenibilidad. Por lo tanto, ¿como la E T C podría mitigar la recesión y lograr sostenibilidad? Primero se tiene que remplazar el modelo industrial de la empresa humana por el modelo de la E T C y esto se puede conseguir a través de un empeño grande de la Humanidad empezando con el deseo de solo el *uno por ciento* de la población (Mohammadian, 2008.) Los movimientos sociales son pasos en la dirección correcta. No hay duda que llegara el tiempo cuando se tendrá que generalizar los principios de la Bioeconomía sobre los cuales descansa la E T C. Según Darwin, “Tan pronto esta virtud sea respetada y puesta en práctica por unos pocos se extenderá a través de educación a los jóvenes y por fin a llegara a ser incorporada en la opinión pública.” El segundo paso implica la destrucción creativa de la economía industrial por la E T C y que sus emprendedores estarían más a favor de la parte *creativa* que de la parte de destrucción.

## 9. PALABRAS FINALES

Ha sido el propósito de este discurso examinar algunos rasgos salientes de la sostenibilidad y su logro en esta época de recesión con especial atención a la ciencia postmoderna de la Bioeconomía y su brazo operativo la E T C.

La Bioeconomía es un paradigma no solamente económico; sino que también es Socioeconómico por funcionar dentro de un mercado económico además de un entorno social en condiciones de solidaridad, empatía, confianza y reciprocidad de capital social. Se ha desarrollado este paradigma para re-estructurar la práctica de la empresa humana además de transformar el proceso educativo y reorganizarlos

hacia las urgencias contemporáneas para encontrar soluciones a un sistema económico deficiente y un proceso educativo obsoleto. Por estas razones la Bioeconomía es un paradigma *transformacional*; es decir que a través de sus principios y de su praxis se puede cambiar cómo funciona el mercado y como se puede enseñar la Economía.

El realismo bioeconómico promueve un espacio epistemológico donde es posible poner en la práctica los cambios radicales en lo biológico, en ambiental, en económico en social, en cognitivo y en lo ético. Además, este realismo actúa como una característica postmoderna a favor de una *economía de demanda* opuesta a la *economía de oferta* del capitalismo industrial. El modelo de la economía industrial basada en la teoría neoclásica ha fallado por ignorar las interacciones y feedbacks entre todos los recursos biológicos presentes en un sistema biológico. El modelo bioeconómico ayuda a mitigar esta deficiencia.

El cientifismo con su reduccionismo y disciplinamiento no son válidos para resolver los problemas interactivos y emergentes y se necesita una ciencia *postmoderna* más que postnormal fundamentada en la interdisciplinación cooperando en grupos multidisciplinares (Mohammadian, 2008,2000.) La piedra angular de esta ciencia postmoderna es la ética y la calidad por ser *proactiva* y *biométrica* en vez de ser reactiva y antropocéntrica para poder estimular las inquietudes éticas más que los fines utilitarios.

El tiempo es propicio para promover un cambio radical en el modelo económico industrial y corregir el mecanismo del mercado basado en la teoría neoclásica de máximo producción-consumo ocasionando máximo perjuicio a las especies (humano y no-humano) y lograr sostenibilidad en particular en este período de escasez de recursos financieros.

Este modelo económico es la E T C que combina ambos modelos de la *economía privada* practicada en condición *democrática* y la *economía del Estado* en condición *autoritaria* para beneficiarse de lo bueno y de lo útil de ambos. Además, la E T C introduce un elemento nuevo en la gestión de la actividad comercial por conjugar el sentimiento con la acción. En otras palabras, la Economía del Tercer Camino es una economía de sentimientos más acción en ambos ámbitos económico y social. No obstante, tiene que ser claro que el modelo de capitalismo de libre mercado está evolucionando y para conseguir un cambio paradigmático de modelo va ser una tarea ardua y podría dirigir a una lucha entre gobiernos y corporaciones, y los pobres y los ricos causando gran disturbios sociales.

Para conseguir lo propuesto es necesario promover una transformación con triple propósitos. El primero es mediante un cambio *ideológico* del modelo capitalista destructivo de las especies y de la biosfera. El segundo implica cambio en mentalidad; es decir de pensamiento *singular y lineal* de maximizar todo y a *más corto plazo* de tiempo a pensamiento *plural no-lineal* de *optimizar* según las necesidades básicas y a *largo plazo*. El tercero es transformación de la empresa humana de un modelo industrial competitivo agresivo a un modelo bioeconómico de cooperación y empatía. Ni decir tiene que lograr estos objetivos necesita transformación profunda en el sistema de educación condenado hace décadas a burocracia y jerarquías y el proceso educativo con su modelo cartesiano reduccionista y la metodología unidisciplinaria.

La E T C se opone a la globalización como es practicada ahora por actuar contra el bienestar de los desposeídos. Según la UNCTAD las naciones pobres que han estado fuera de la esfera de globalización han mejorado su ingreso per cápita. La práctica de globalización por ser un proceso totalmente económico su modo de

actuación es decidida por una minoría aventajada en contacto con las elites de las empresas y el capital quienes pueden mover los hilos según sus beneficios. La verdad es que globalización ha cambiado una parte de la Humanidad a nómadas sin fidelidad a ninguna nación sino solamente a sus empresas y ellos mismos.

Acontecimientos biológicos y sociales y económicos, inter alia los productos transgénicos y trasplantes de órganos animales en seres humanos además de cambios (in)voluntarios de trabajo y globalización de vida familiar son todos acontecimientos de inmensa complejidad presentando la Humanidad con desafíos hasta ahora desconocidos y por lo tanto sin experiencia previa, cuyas soluciones requieren mucho esfuerzo, conocimiento e inteligencia.

El logro de una sostenibilidad útil y funcional necesita estar fundada sobre los siguientes pilares de estabilidad política, seguridad nacional, educación-investigación científica y muy importante que el logro de sostenibilidad requiere estabilidad económica-financiera en particular en época de actividad económica anémica de recesión. Debido a esta razón, se tiene que unificar los proyectos de investigación para conseguir sostenibilidad en agricultura, en sanidad y en medioambiente, entre otros y gestionarlos en un proyecto común bajo la insignia de la Biología.

En lo biológico y en lo económico el paradigma dominante ha sido la auto-preservación por competir por la supervivencia colectiva en la esfera biológica y por el progreso individual en la esfera económica. No obstante, ahora que la Humanidad tiende hacia la globalización tiene que practicar la competición con un gran espíritu de *cooperación* y no solamente la competición feroz (cooperativo-competition model: Mohammadian, 2000). La globalización además de ser globalización económica tiene que abarcar la investigación científica para acabar con la ciencia desarrollada opuesta a la ciencia no-desarrollada.

La especie humana ha existido en el planeta Tierra durante la época estable de Holocene pero ha sido *periférica* en sus actuaciones en relación a los procesos biológicos de la Tierra. *Sin embargo, hace por lo menos varios siglos esta especie ha llegado a jugar un papel importante* con resultados muy dañinos para las especies y para la tierra misma. Por consiguiente, todos los acontecimientos biológicos, económicos y sociales indican que la Humanidad ya no vive en la Holocene sino en una nueva época que se puede nombrar Anthropocene señalando un cambio paradigmático en las actuaciones de la especie humana no solo como un insignificante observador sino como una fuerza *central* en el funcionamiento del planeta.

La idea detrás del nuevo paradigma es que el haberse alejada la Humanidad de la época estable de Holocene indica que se puede imaginar que un cambio pequeño en los procesos biológicos de la Tierra la llevaría hacia el punto de no retorno: The Tipping Point (Gladwell, 2000.) y producir una inestabilidad e insostenibilidad existencial en todos los aspectos de la vida humana e incluso culminar en su extinción. La importancia del nuevo paradigma reside en que podría causar la emergencia del ser Homo cerebrialis (Fortea, 1999) con una inteligencia mucho más avanzada que la del Homo sapiens y actuar como guía para una nueva era de sostenibilidad biosférica e incluso lograr una existencia sostenible para nuestra especie, armonía con otras especies y en especial en épocas de recesión económica-financiera. No hay duda que este ser tan inteligente lograría todo por atribuir más importancia a los factores intangibles de los sentimientos y de emoción.

No se puede, y no se debe, terminar este discurso sin enfatizar la importancia de la educación porque si la Bioeconomía y la E T C llegan a tener de éxito para

ayudar lograr sostenibilidad, en especial en las épocas de escases de recursos, entonces los principios biológicos, económicos y éticos que forman sus fundamento tendrían que reconciliarse con las fuerzas de economía capitalista para hacer la sostenibilidad posible. Este es el desafío de educación. Se ha mencionado que aliviar la recesión es de largo plazo, por lo tanto es bueno recordar un dicho chino: si piensa en 1 año, siembra semillas; si piensa en 10 años planta un árbol pero si piensa en 100 años educar el pueblo.

## BIBLIOGRAFÍA

FORTEA, J. (1999): *La Inteligencia Final*. Ediciones Alternativas. SCP. Barcelona.

GLADWELL, M. (2000): *The Tipping Point: How Little Things Make a Big Difference*. Little, Brown & Company. N.Y.

KUHN, T. (1970, 1998): *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago Press; Chicago. U.S.A.

MÁRQUEZ, A.M. Y MARTÍNEZ, C. (2010): La Administración de Empresas desde el punto de vista de la Bioeconomía. VII Congreso Internacional sobre Desarrollo Sostenible y Población. Universidad de Málaga.

MATURANA, H.(1994): *Biology of Cognition*. Editorial Universitaria. Santiago de Chile.

MOHAMMADIAN, M. (2000): *Bioeconomics: Biological Economics. Interdisciplinary Study of Biology, Economics and Education*. Editorial: Edición Personal. Madrid.

MOHAMMADIAN, M. (2008). *La Bioeconomía: Economía del Tercer Camino. Entre la Antigua Economía Local y la Nueva Economía Global*. Editorial: Edición Personal;Madrid.

PRIGOGINE, I. Y GLANSDORF, P. (1971): *Thermodynamic Theory of Structure, Stability and Fluctuations*. Wiley. N.Y.