

## **La economía ecológica como un sistema diferente de conocimiento**

*Federico Aguilera Klink*, Departamento de Economía Aplicada. Universidad de La Laguna. Pamplona (España), 20-22 de Noviembre de 1996.[1]

*Es misión y deber del hombre defender sus derechos y los de sus semejantes; mas de todos esos derechos hay uno que no deberá ceder por nada del mundo: el derecho a pensar por cuenta propia. Tal es el sentido último del mensaje cartesiano.*

(R. Frondizi, 1991 Estudio preliminar a El discurso del Método)

## **La revolución científica del siglo XVIII y la separación entre economía, naturaleza, ética y poder**

De acuerdo con Crombie, la Revolución científica se inicia durante los siglos XIII y XIV con el desarrollo de algunos métodos experimentales y matemáticos, culminando durante los siglos XVII y XVIII. La Revolución no se limita únicamente al impulso que reciben algunas ciencias como la física, la química y la biología, sino que constituye, fundamentalmente, un gran cambio en la manera de ver el mundo y, más concretamente, descansa sobre la aceptación de la filosofía atomista-mecanicista basada en Descartes y Newton y en su concepción unificadora del universo como un todo integrado que podía ser explicado por los principios mecánicos universales aplicables igualmente a los organismos y a la materia inerte, a las partículas microscópicas y a los cuerpos celestes [*Crombie* , 1974].

Dicho de otra manera, la Revolución Científica no afecta sólo a la profundización y mejora en el conocimiento de las distintas ciencias, sino que es, por encima de todo, una Revolución mental que culmina con la aceptación de la existencia de un orden natural en el Universo, pero es un orden que, aunque mantiene el papel de Dios como creador, cuestiona la visión que existía con anterioridad en relación con dos aspectos fundamentales: el criterio de verdad y el método de razonamiento. A partir de ahora la verdad va a provenir de la razón o, mejor dicho, de un empirismo racionalista -no admitir jamás como verdadera cosa alguna sin conocer con evidencia que lo era, es el primer precepto cartesiano- y no de la autoridad; pero al mismo tiempo el organicismo, en el que el todo explica a las partes, va a ser paulatinamente sustituido por una idea mecanicista, el orden natural o el reloj universal de Newton, en la que el todo es explicado por la suma de las partes, de ahí la importancia del precepto cartesiano de "...dividir cada una de las dificultades que examinare en tantas partes como fuese posible y en cuantas requiriese su mejor solución" [*Descartes* , 1991:83].

En consecuencia, el conocimiento va paulatinamente adoptando un enfoque atomista y procura aislar los elementos del universo observado -compuestos químicos, enzimas, células, sensaciones elementales, individuos en libre competencia y tantas cosas más- con la esperanza de que volviéndolos a juntar, conceptual o experimentalmente, resultaría el sistema o totalidad -célula, mente, sociedad- y sería

inteligible [Von Bertalanffy , 1976]. La preocupación se centra en el estudio de las propiedades de cada uno de los elementos y no de las relaciones que existían entre ellos. Este nuevo planteamiento abre la puerta a una parcelización del conocimiento en el que se da por supuesta la existencia de una parcela dedicada exclusivamente a lo económico, dotada de entidad propia y separada de la naturaleza (lo físico y lo biológico) y de la sociedad en un sentido amplio, es decir, de lo social, de lo ético y, en el siglo XIX, del poder.

Así pues, se inicia lentamente pero de manera continuada una redefinición conveniente de las nociones fundamentales de la ciencia económica y una selección de los fenómenos a analizar centrada en aquellos fenómenos que son fácilmente expresables en valores de cambio y que son autorregulables a través del mercado, aspecto fundamental del sistema de libertad natural. El resultado final es claro, todas las nociones y fenómenos que no pueden expresarse en términos monetarios ni son autorregulables, son considerados como no económicos y quedan excluidos del campo de la economía. Se consolida así un sistema de pensamiento o una determinada racionalidad económica que, si bien, y en un primer momento trata de imitar a las ciencias naturales, acaba por olvidarse de ellas, llegando incluso a practicar un reduccionismo que, en buena medida, impide el estudio y comprensión adecuada de aquello que inicialmente es considerado como su principal objetivo: la producción y distribución de la riqueza.

En su conjunto, este resultado se muestra todavía más paradójico si se tiene en cuenta que mientras las ciencias naturales siguen avanzando, sustituyendo la visión mecánica por la termodinámica y el enfoque sistémico, la ciencia económica se muestra remisa a aceptar el reto de la reformulación conceptual que va precisando ante los cambios que van sucediendo. En este sentido, me parece encomiable la actitud de Marshall para el que "Aunque el análisis y el razonamiento económicos son de muy amplia aplicación, cada época y cada país tienen sus propios problemas, por lo que es probable que los cambios en las condiciones sociales requieran un nuevo desarrollo de las doctrinas económicas" [Marshall , 1982:30-31]. Por lo que respecta a la naturaleza o el medio ambiente, la economía intenta mantenerse, en tanto que construcción intelectual, por el procedimiento de ir ampliando y extendiendo la valoración monetaria a todos los fenómenos que inicialmente son excluidos de su campo de estudio. De esta manera se hace un fetiche de la medición monetaria -ignorando la dimensión físico-cualitativa- y, en lugar de profundizar en las cuestiones conceptuales que atañen a la misma, en la línea sugerida por Marshall, el problema se traslada al ámbito externo del perfeccionamiento de los métodos estadísticos que supuestamente facilitan dicha medición monetaria.

No obstante, me parece importante matizar estas cuestiones y no perder de vista que el contexto científico del siglo XVIII está inserto en un contexto social más amplio. Quizás sólo así se pueda entender la insistencia de filósofos y economistas del citado siglo -como Jefferson, Turgot, Condorcet y Adam Smith- en el reconocimiento de los derechos individuales (o en el paso de súbditos a individuos, entendidos éstos como sujetos de derechos que deben ser respetados) y de la libertad individual, puesto que era la única manera de limitar el poder absolutista y los privilegios existentes para comenzar a caminar hacia el ideal constituido por una sociedad en la que cada persona tuviese libre acceso a las oportunidades económicas y pudiese disfrutar de la riqueza creada por su esfuerzo [Tawney , 1972]. Del mismo modo se puede explicar el que los economistas prestaran una atención preferente a los procesos autorreguladores, ya que así confirmaban el supuesto orden de la vida económica excluyendo, de paso, la necesidad de la intervención arbitraria de las autoridades, es decir, del Soberano y de la Iglesia.

A pesar de lo anterior, la realidad se impone y los hechos se alejan de ese ideal expresado por filósofos y economistas, por lo que los privilegios vuelven bajo un nuevo aspecto, ahora no son el resultado de derechos legales desiguales que impiden el ejercicio natural de los poderes manuales e intelectuales iguales, sino la consecuencia de poderes desiguales resultantes del ejercicio de iguales derechos en un mundo en el que la propiedad, los bienes heredados y el aparato de las instituciones de clase han hecho desiguales las oportunidades [Tawney , 1972].

En cualquier caso, la economía sufre un serio reduccionismo, que se consolida con los autores llamados neoclásicos, y que afecta a tres campos fundamentales [Kapp , 1978]:

- Los alcances del análisis convencional,
- la formulación de los conceptos básicos y
- la delimitación del panorama de su materia de estudio.

En resumen, afecta tanto a la noción y al objeto de la economía como a sus conceptos. Ya no hablaremos de una economía más o menos relacionada con la naturaleza sino de una economía de sistema cerrado que la va ignorando paulatinamente hasta que se olvida por completo de ella.

Es cierto, no obstante, que Marshall indicó en sus Principios que "La Meca del economista se halla en la biología económica más bien que en la dinámica económica" [Marshall , 1982:xii], insistiendo en sus Elementos de Economía Industrial que "...los economistas han aprendido mucho de las profundas analogías que se han descubierto entre la organización industrial, por un lado, y la organización física de los animales superiores, por el otro lado. El desarrollo del organismo, sea social o físico, conlleva una mayor subdivisión de funciones entre sus partes separadas, por un lado y, por el otro, una conexión más estrecha entre esas partes. Así pues, cada parte es cada vez menos autosuficiente, dependiendo para su bienestar cada vez más de las otras partes, de manera que no puede existir ningún cambio en alguna parte de un organismo altamente desarrollado que no afecte también a las demás partes" [Marshall , 1949:139], pero también es cierto que Walras intenta trasladar los modelos mecánicos de la física clásica al campo de la economía mientras que para Jevons "la teoría económica presenta una fuerte analogía con la mecánica estática y las leyes del cambio se apoyan en la analogía con las leyes del equilibrio de una balanza" [Jevons , 1965:xvii-xviii]. En suma, la economía toma como modelo a la física y las mismas leyes de la mecánica describen las relaciones del sistema económico mediante una correspondencia entre conceptos económicos y físicos.

Además de esta separación entre lo económico y lo físico, la separación se amplía a la ética y el poder ya que se supone que el estudio conjunto de todos ellos carece de sentido en un mundo en el que sólo existen relaciones entre átomos independientes. Sin embargo, y a pesar de que se suele atribuir a Adam Smith la legitimación de esta separación, una lectura atenta y conjunta de la Teoría de los Sentimientos Morales y de La Riqueza de las Naciones no parece avalar precisamente dicha responsabilidad [Aguilera , 1991]. Como ha señalado Gramm, "...la interpretación de Smith ha sido influenciada por un selectivo proceso de filtración que ha permitido que ciertos puntos de vista permanezcan visibles y otros no, un proceso profundamente conducido por ideología, poder y todo aquello que gobierna los intereses profesionales o disciplinares, incluidas las sentidas necesidades de ortodoxia y heterodoxia en economía, cada una de las cuales ha tenido sus propios dogmas y preconcepciones del pasado y del presente" [Gramm , 1973:190] o, en palabras de Martín "...el principal defecto de los intérpretes de Smith ha sido no tener presente sus propios objetivos, que consistieron en dar al mundo una completa filosofía social, un sistema explicativo total. De aquí la extrema dificultad de abordar un estudio sistemático de Smith, que ha quedado

historicamente a disposición de los economistas, quienes le han atribuído justamente el título de padre de la economía y a cambio han ofrecido una interpretación parcial y deformada de su pensamiento" [**Martín , 1980:122**].

Por lo que respecta al poder, es el propio Adam Smith el que al referirse al establecimiento del Gobierno Civil reconoce que, "en la medida en la que se instituye para la seguridad de la propiedad, se instituye, en realidad, para la defensa del rico contra el pobre o de quienes tienen alguna propiedad contra quienes carecen de ella" [**Smith , 1965:674**]. Ahora bien, al referirme al poder, no estoy pensando sólo en términos de poder político o de poder económico. Entiendo, de acuerdo con Strange, que tiene más capacidad explicativa distinguir entre poder relacional y poder estructural, aunque ambos están relacionados. El primero se refiere al poder que posee A, es decir, cualquier persona, empresa u organismo público, para obligar a B a hacer algo que B no haría por su propia voluntad. El segundo se refiere al poder "...para conformar y determinar las estructuras de la economía política global, dentro de las cuales otros Estados, sus instituciones políticas, sus empresas y [no menos importante] sus científicos y otros profesionales, tienen que trabajar. El poder estructural confiere, en suma, el poder de decidir cómo habrán de hacerse las cosas, el poder de conformar los marcos dentro de los cuales los Estados se relacionan entre sí, se relacionan con la gente o se relacionan con las corporaciones. Esto es así porque en una relación, el poder relativo de cada parte es mayor o menor si una de las partes tiene también la capacidad de determinar la estructura que enmarca a la relación" [**Strange , 1988:25**]. Lo que significa, en definitiva, que el poder estructural constituye el poder para establecer y cambiar las reglas de juego -marco institucional- así como para hacerlas cumplir.

En este sentido, se puede afirmar que el olvido del poder nos ha llevado a los economistas a ignorar, casi por completo, las relaciones existentes entre la economía y el marco institucional. En efecto, si aceptamos que la economía constituye una actividad institucionalizada, en el sentido de que está regulada o sometida a unas normas, leyes o reglas de juego, el estudio de la economía no debería limitarse a las transacciones de mercancías "dado un marco legal" sino, también, al estudio de la formación de ese marco y de cómo influye y condiciona al conjunto de las transacciones de mercancías, es decir, al estudio de las "transacciones institucionales", en términos de Bromley, puesto que cada estructura de derechos define una estructura de costes y de beneficios, de oportunidades y de restricciones [**Bromley , 1989**]. Dicho de otra manera, "Para los economistas, tiene poco sentido discutir los procesos de intercambio sin especificar el marco institucional bajo el cual tienen lugar los intercambios, puesto que dicho marco afecta a los incentivos para producir y a los costes de transacción" [**Coase , 1992:718**].

Finalmente, y por lo que respecta a la separación entre economía y naturaleza, Naredo ha expresado de manera acertada el reduccionismo practicado al mostrar cómo partiendo de la economía de la naturaleza o de la biosfera se pasa, tras sucesivos recortes a una economía en la que sólo se tienen en cuenta los objetos que se consideran productibles. No obstante, en la actualidad se está intentando hacer un viaje de vuelta desde la economía de los objetos productibles a la de la naturaleza, pero sin cambiar las nociones que sustentan ambos conjuntos, algo que, si bien y en principio, parece tener un cierto éxito académico con la extensión de las llamadas técnicas de valoración monetaria del medio ambiente, dudo personalmente de su viabilidad pues el problema al que nos enfrentamos no es tanto de técnicas como de renovación conceptual y de apertura de los estrechos límites en los que se ha encerrado la economía. De hecho, era Hicks el que señalaba que "debido a que el campo de los fenómenos con los que trata la economía es tan estrecho, los economistas están continuamente dándose cabezazos contra sus límites" [**Hicks , 1979:22**]. Sin embargo, un viaje de vuelta que aspire al éxito requiere el replanteamiento de los fenómenos económicos, de los conceptos y, en definitiva de la racionalidad y de las premisas del conocimiento.

## **Economía ecológica y nueva racionalidad**

Así lo entiende Kapp para el que "sólo desterrando las premisas filosóficas de los siglos XVIII y XIX; reformulando y ampliando el significado de los conceptos básicos de riqueza, producción y renta; y complementando el análisis de los precios de mercado con el estudio del valor social, podrá la ciencia económica alcanzar la comprensión crítica e imparcial del proceso económico que le permita ser útil a cualquier forma de organización económica. Incluyendo los costes sociales, los rendimientos sociales y el valor social en el análisis, la ciencia económica llegará a ser "economía política", profunda y amplia, más no la de los clásicos" [**Kapp , 1970:307**].

Lo anterior indica que es prácticamente imposible considerar los hechos económico-monetarios como aislados de la naturaleza y del resto de las parcelas del conocimiento. Es más, ocurre lo contrario, es decir, que lo económico está inserto en ellas por lo que es factible retomar la noción aristotélica de economía como gestión de la casa o del planeta. Más concretamente, "...los sistemas económicos están íntima y recíprocamente relacionados con los otros sistemas y, en este sentido, son fundamentalmente sistemas abiertos. Es posible que el considerar a la economía como un sistema cerrado resulte conveniente desde el punto de vista metodológico y le permita a la teoría económica formular sus conceptos y teorías de acuerdo con los cánones de la lógica matemática formal, pero ello tiende a perpetuar una equivocada percepción de la realidad, que reduce nuestro horizonte teórico" [**Kapp , 1978:128**].

Además, la ecología nos enseña que el hombre no utiliza recursos naturales de manera aislada, sino que utiliza y se apropia de ecosistemas [**Toledo , 1985**], proceso de apropiación que ha sido correctamente interpretado por Norgaard (1984, 1994) como un proceso coevolucionista -Desarrollo Coevolucionista- en el sentido de que existe una interdependencia mutua entre el ecosistema y el sistema socioeconómico que exige, a su vez, una mutua adaptación de ambos sistemas. Es decir, en la medida en la que el sistema socioeconómico modifica los sistemas biológicos, se ve obligado a su vez a adaptar el primero a los cambios introducidos en el segundo, de manera que sea capaz de comprender los efectos de las modificaciones sobre los ecosistemas -de adquirir un nuevo conocimiento- , que le permita usar adecuadamente los mismos, para lo cual necesita crear nuevas instituciones, tanto en el sentido de nuevas normas sociales de comportamiento como en el sentido de un nuevo marco de relaciones internacionales que tienda hacia el cambio en los estilos de vida.

Desde este punto de vista, la Economía Ecológica se plantea como un sistema de conocimiento diferente que acepta como punto de partida que la economía es un sistema abierto para estudiar cómo se interrelaciona la actividad económica con los ecosistemas y con los sistemas sociales y cómo se influyen de manera mutua. Es más, se podría decir que la Economía Ecológica pretende comprender la posición del hombre en un mundo que está siendo simultáneamente creado y destruido por el hombre. Por eso, el objeto de esta economía consiste en el estudio del proceso de la creación social y de la destrucción y la transformación ecológica [**Proops , 1989:66**]. Más concretamente, "...la economía ecológica ha de preocuparse, en primer lugar, de la naturaleza física de los bienes a gestionar y la lógica de los sistemas que los envuelven, considerando desde la escasez objetiva y la renovabilidad de los recursos empleados, hasta la nocividad y el posible reciclaje de los residuos generados, a fin de orientar con conocimiento de causa el marco institucional para que éste arroje ciertas soluciones y no otras en costes, precios y cantidades de recursos utilizados, de productos obtenidos y de residuos emitidos" [**Naredo , 1994:378**].

Por todo lo anterior, y de igual manera que la Revolución Científica del siglo XVIII no se puede entender separada de un contexto intelectual, ideológico y social que cuestiona un sistema de conocimiento limitado por la actuación arbitraria de la Iglesia y el Estado, a la vez que una situación política y una distribución de poder, la Economía Ecológica o Socioecológica intenta desarrollar una escuela de pensamiento algunos de cuyos principales compromisos políticos son, de acuerdo con Jacobs [**Jacobs , 1996**] los siguientes: la sostenibilidad ambiental, la redistribución justa de la renta y de la riqueza, tanto dentro de una sociedad como entre diferentes sociedades, la redistribución justa del poder especialmente a través de formas más participativas de democracia y la promoción de la diversidad cultural, la eliminación de las discriminaciones por razón de sexo, el control social de las fuerzas de mercado y el cuestionamiento del comportamiento de mercado como el único criterio de racionalidad económica, las mejoras en el bienestar definido como un desarrollo cualitativo personal y social en lugar del aumento en el consumo [al menos por encima de ciertos niveles de renta]. En suma, la Economía Socioecológica intenta cambiar no sólo el sistema de conocimiento sino también el propio sistema sobre el que se razona para evitar el reduccionismo y la parcelación practicados por el sistema de conocimiento dominante.

Por eso me parece oportuno insistir en una advertencia de Einstein que en pocas líneas muestra acertadamente una reflexión metodológica cuya precisión resulta muy difícil de igualar. Así, "una proposición es correcta cuando, dentro de un sistema lógico, está deducida de acuerdo con las reglas lógicas aceptadas. Un sistema tiene contenido de verdad según con qué grado de certeza y completitud quepa coordinarlo con la totalidad de la experiencia. Una proposición correcta obtiene su verdad del contenido de verdad del sistema a que pertenece" [**Einstein , 1986:18**]. Dicho de otra manera, cada lógica o cada racionalidad tiene un ámbito propio de aplicación, a la vez que cada racionalidad se forma o se construye en el contexto de cada ámbito, lo que nos puede llevar a hablar en términos de racionalidad cultural -existiendo en consecuencia tantas racionalidades como culturas- y no de una única racionalidad universalmente aplicable.

En mi opinión, Einstein señala implícitamente dos de los aspectos más importantes de la racionalidad a los que cada vez se les presta más atención, a saber, su carácter contextual y su complejidad. En cualquier caso, lo que me interesa destacar en este momento es que Einstein está cuestionando tanto la idea de una racionalidad económica estrecha -en línea con lo expuesto algunos años más tarde por Sen para el que "...el hombre puramente económico es casi un retrasado mental desde el punto de vista social. La teoría económica se ha ocupado mucho de ese tonto racional arrellanado en la comodidad de su ordenamiento único de preferencias para todos los propósitos. Necesitamos una estructura más compleja para acomodar los diversos conceptos relacionados con su comportamiento" [**Sen , 1986:202**]- como la idea de que sólo existe una única racionalidad universalmente válida en cualquier lugar y contexto. Así, Margolis [**Margolis , 1982**] sugiere un modelo de utilidad dual según el cual los individuos poseen dos funciones de utilidad, la función conectada con las preferencias individuales o egoístas y la función cuyas preferencias son estrictamente sociales, mientras que Etzioni [**Etzioni , 1988**] razona en términos del "Paradigma Yo-Nosotros" señalando que cada individuo sano posee un fuerte ego pero, al mismo tiempo está inserto en un conjunto de "Contextos-Nosotros".

De ahí que Morin emplee el término de falsa racionalidad, para referirse a la racionalización abstracta y unidimensional que triunfa sobre la tierra. "La inteligencia parcelada, compartimentada, mecanicista, disyuntiva, reduccionista, rompe lo complejo del mundo en fragmentos disjuntos, fracciona los problemas, separa lo que está enlazado, unidimensionaliza lo multidimensional. Es una inteligencia a la vez miope, présbita, daltónica y tuerta; lo más habitual es que acabe ciega. Destruye en embrión toda posibilidad de comprensión y de reflexión, eliminando así cualquier eventual juicio correctivo o perspectiva a largo plazo

(...) Incapaz de enfocar el contexto y el complejo planetario, la inteligencia ciega se vuelve inconsciente e irresponsable. Se ha vuelto mortífera. [Por el contrario] la verdadera racionalidad es abierta, y dialoga con una realidad que se le resiste. Lleva a cabo un tráfico incesante entre la lógica y lo empírico; es fruto del debate argumentado de ideas y no una propiedad de un sistema de ideas. La verdadera racionalidad conoce los límites de la lógica, del determinismo, del mecanicismo; sabe que el espíritu humano no sabría ser omnisciente, que la realidad conlleva misterio. Negocia con lo irracionalizado, lo oscuro, lo irracionalizable. Debe luchar contra la racionalización que bebe en las mismas fuentes que las suyas y que, sin embargo, no contiene, en ése su sistema coherente que se quiere exhaustivo, más que fragmentos de realidad. No sólo es crítica, sino autocrítica" [*Morin* , 1993:69].

Creo que la referencia de Einstein y la larga cita de Morin proporcionan mayor claridad a la argumentación que desarrollo. No obstante debo señalar que no estoy rechazando la teoría frente a la evidencia empírica, ya que toda evidencia empírica necesita de una teoría que la interprete (los hechos no hablan, decía Poincaré) ni que sean poco deseables las construcciones abstractas. Muy al contrario, comparto con Marshall la necesidad de la deducción y de la inducción, pero entiendo que el objetivo de toda abstracción "...es su utilidad conceptual, su contribución a la comprensión, explicación y predicción de la realidad [y] se convierte en un simple dogma, y por tanto en algo no científico, si se olvidan sus dos características: conciencia de su naturaleza ficticia y utilidad conceptual" [*Ciriacy-Wantrup* , 1967:33].

De manera parecida se expresaba Hicks, para el que "Si uno tiene claro que hay que juzgar las teorías, no por su belleza intrínseca, ni por su valor para apoyar [o rechazar] ideologías, sino por su capacidad explicativa, entonces debe clasificarlas de acuerdo con el tipo de problemas [de problemas reales] para los cuales las teorías se consideran relevantes" [*Hicks* , 1979:x]. Una línea de razonamiento similar a ésta es la que mantiene el Nobel Coase, precisamente al recibir el citado premio, al insistir en la necesidad de "...reducir la elegante pero estéril teorización tan difundida en la literatura para adentrarse en los estudios que aumenten nuestra comprensión de cómo funciona el sistema económico en la realidad" [*Coase* , 1992:719].

Por eso, merece la pena insistir en que la Tierra no es la suma de un planeta físico, más la biosfera, más la humanidad. La Tierra es una totalidad compleja físico-biológica-antropológica. "Pero no basta con blandir la bandera de lo global: hay que asociar los elementos de lo global en una articulación organizadora compleja, hay que contextualizar ese global mismo. La necesaria reforma del pensamiento es aquella que engendrará un pensamiento del contexto y de lo complejo" [*Morin* , 1993:70]. De acuerdo con este autor:

El pensamiento del contexto:

Debemos pensar en términos planetarios la política, la economía, la demografía, la ecología, la salvaguardia de los tesoros biológicos, ecológicos y culturales regionales, las diversidades animales y vegetales, las diversidades culturales. Pero no basta con inscribir todas las cosas y acontecimientos en un "marco" u "horizonte" planetario. Se trata de indagar siempre la relación de inseparabilidad y de inter-retro-acción entre todo fenómeno y su contexto, y de todo contexto con el contexto planetario.

El pensamiento de lo complejo:

Hay necesidad de un pensamiento que religue lo que permanece disjunto y compartimentado, que respete lo diverso sin dejar de reconocer lo uno, que intente discernir las interdependencias,

- un pensamiento radical (que vaya a la raíz de los problemas),
- un pensamiento multidimensional,
- un pensamiento organizador o sistémico, que conciba la relación entre el todo y las partes,

- un pensamiento ecologizado que en lugar de aislar el objeto de estudio lo considere en y por su relación auto-eco-organizadora con su entorno -cultural, social, económico, político y natural,
- un pensamiento que conciba la ecología de la acción y la dialéctica de la acción y sea capaz de una estrategia que permita modificar o incluso anular la acción emprendida,
- un pensamiento que reconozca su inacabamiento y negocie con la incertidumbre, sobre todo en la acción pues no hay acción más que en lo incierto.

### Cuadro 1. Premisas dominantes y alternativas

Dominantes	Alternativas
Atomismo: Los sistemas consisten en partes que no cambian y son simplemente la suma de esas partes.	Holismo: Las partes no pueden comprenderse separadas de sus todos y los todos son diferentes de las sumas de las partes.
Mecanicismo: Las relaciones que existen entre las partes son fijas, los sistemas se mueven suavemente de un equilibrio a otro y los cambios son reversibles.	Análisis Sistémico: Los sistemas pueden ser mecánicos, pero también pueden ser determinísticos aunque impredecibles porque son caóticos o simplemente muy discontinuos. Los sistemas también pueden ser evolucionistas.
Universalismo: Los fenómenos complejos y diversos son el resultado de leyes universales que son pocas en número e invariables a lo largo del tiempo y del espacio.	Contextualismo: Los fenómenos dependen de de un amplio número de factores relacionados con el tiempo y el lugar. Fenómenos similares pueden ocurrir en diferentes momentos y lugares debido a factores muy diferentes.
Objetivismo: Podemos apartarnos o dejarnos influir por lo que tratamos de comprender.	Subjetivismo: Los sistemas no se pueden entender apartados de nosotros y de nuestras actividades, de nuestros valores y de cómo hemos adquirido el conocimiento y, en consecuencia, de cómo hemos actuado en el pasado sobre los sistemas.
Monismo: Nuestras diferentes maneras de comprender los sistemas complejos se funden en un todo coherente.	Pluralismo: El conocimiento sobre los sistemas complejos sólo puede obtenerse mediante modelos alternativos de pensamiento que son necesariamente simplificaciones de la realidad. Los diferentes modelos son inherentemente incongruentes.

Fuente: [Norgaard , 1994].



**Cuadro 2. Comparación entre los sistemas de conocimiento local y dominante**

Sistema local	Sistema dominante
Agricultura y silvicultura integradas.	La agricultura separada de la silvicultura.
Los sistemas integrados proporcionan un producto multidimensional. El bosque produce madera, alimentos, forraje, agua, etc, y la agricultura produce una variedad de cosechas y alimentos.	Cada sistema separado presenta una dimensión. El bosque sólo produce madera para su venta. La agricultura sólo produce cultivos comerciales con inputs industriales.
La productividad en los sistemas locales es una medida multidimensional, siendo un aspecto la conservación.	La productividad es una medida unidimensional que ignora la conservación.
Aumentar la productividad en estos sistemas de conocimiento requiere aumentar el producto de carácter multidimensional y reforzar la integración.	Aumentar la productividad en estos sistemas de conocimiento requiere aumentar el producto unidimensional rompiendo las integraciones y desplazando los diversos outputs.
La productividad descansa en la conservación de la diversidad.	La productividad descansa en la creación de monocultivos y en la destrucción de la diversidad.
Este es un sistema sustentable.	Este es un sistema no sustentable.

Fuente: [Shiva , 1993].

En definitiva, y a pesar de la rigidez de las premisas dominantes sobre las que descansa la noción de conocimiento surgida de la Revolución Científica del siglo XVIII, el ejercicio del derecho a pensar por cuenta propia que, de acuerdo con Frondizi [Frondizi , 1991], constituye el sentido último del mensaje cartesiano, se está concretando en un sistema diferente de conocimiento que es el que pretende consolidar la Economía Ecológica y que enfatiza el carácter holista, sistémico, contextual y subjetivo de los fenómenos -frente al carácter atomista, mecanicista, universal y objetivo de las premisas dominantes- a la vez que reivindica una pluralidad de modelos de pensamiento que pueden ser incongruentes entre sí. El **cuadro 1** muestra lo anterior, es decir, la diferencia entre las premisas dominantes y las alternativas, mientras que el **cuadro 2** refleja de manera excelente una aplicación habitual de las premisas alternativas como parte de la racionalidad cultural que guía el comportamiento habitual en una zona rural de la India, según Shiva.

El problema consiste en que enseñados y acostumbrados a pensar bajo las premisas dominantes, dar el paso de atreverse a pensar bajo las premisas alternativas no es nada fácil. Primero porque es más cómodo seguir con la rutina habitual y segundo porque, en el fondo, no sabemos cómo pensar bajo las nuevas premisas ya que esto exige dejar de ser sólo economistas o sólo sociólogos o sólo....lo que sea, es decir, exige romper las barreras departa-mentales y disciplinares para pensar en términos trans-disciplinares, algo que supone, además de un atrevido reto intelectual, un reto a los intereses académicos establecidos. De hecho era Leontief el que recordaba que "Los métodos utilizados para mantener la disciplina intelectual en los departamentos de Economía más influyentes de las universidades estadounidenses

pueden, a veces, recordar a los usados por los marines para mantener la disciplina en Parris Island" [Leontief, 1982:107].

## Referencias bibliográficas

Aguilera F. (1991) "**¿La tragedia de la propiedad común o la tragedia de la malinterpretación en economía?**" (Agricultura y Sociedad, N. 61, p. 157 - 181) .

Aguilera F. y Alcántara V. (1994) **De la economía ambiental a la economía ecológica** (Barcelona: Icaria-Fuhem) .

Bishop R. C. and Andersen S. O. (1985) **Natural Resource Economics** (Selected Papers (S. V. Ciriacy-Wantrup). Westview Press, Colorado) .

Bromley D. W. (1989) **Economic Interests and Institutions. The conceptual foundations of public policy** (Oxford: Basil Blackwell) .

Ciriacy-Wantrup S. V. (1967) **Water Economics: Relations to Law and Policy** (versión en castellano en Aguilera (1992), op. cit. p. 19-62) .

Coase R. H. (1992) "**The Institutional Structure of Production**" (American Economic Review, vol. 82, N. 4, Septiembre, p. 713 - 719) .

Crombie A. C. (1974) **Historia de la Ciencia: De San Agustín a Galileo** (Madrid: Alianza Universidad) .

Descartes R. (1991) **El discurso del método** (Madrid: Alianza Editorial) .

Einstein A. (1986) **Notas autobiográficas** (Madrid: Alianza Editorial) .

Etzioni A. (1988) **The Moral Dimension. Toward a New Economics** (New York: The Free Press) .

Fronzizi R. (1991) **Estudio Preliminar a El discurso del método** (Descartes op. cit.) .

Gramm W. S. (1973) "**Natural Selection in Economic Thought: Ideology, Power and the Keynesian Revolution**" (Journal of Economic Issues, Vol. 7, N. 1) .

Hicks J. (1979) **Causality in Economics** (Oxford: Basil Blackwell) .

Hodgson G. (1992) **Rationality and the influence of institutions** (de Ekins P. y Max-Neef M. (eds.) Real-Life Economics. Routledge. London. p. 40 - 47) .

Jacobs M. (1996) "**What is socio-ecological economics?**" (The ecological economics bulletin, Abril, Vol.1, N. 2, p. 14 - 16) .

Jevons W. S. (1965) **The Theory of Political Economy** (Nueva York) .

Kapp K. W. (1963) **Social Cost of Business Enterprise** (Versión española, 1966 Los costes sociales de la empresa privada. Barcelona: Oikos-Tau) .

- Kapp K. W.* (1978) **El carácter de sistema abierto de la economía y sus implicaciones** (Dopfer K. (Ed.), op. cit. p. 126-146) .
- Leff E.* (1993) "**Sobre el concepto de racionalidad ambiental**" (Formación Ambiental, Vol. 4, N. 7, p. 15-18) .
- Leontief W.* (1982) "**Academic Economics**" (Science, Vol. 217) .
- Marshall A.* (1920) **Principles of Economics** (Eighth Edition, 1982. London: Macmillan) .
- Marshall A.* (1949) **Elements of Economics of Industry** (London: Macmillan and Co) .
- Martín M.* (1980) "**De cómo Adam Smith no llegó a ser 'Homo Oeconomicus'**" (Revista de Economía Política, N. 84, p. 117-162) .
- Margolis H.* (1982) **Selfishness, Altruism and Rationality: A Theory of Social Choice** (Cambridge University Press) .
- Morin E.* (1993) "**El desafío de la globalidad**" (Archipiélago, N. 16, p.66-74) .
- Musgrave A.* (1981) "'Unreal Assumptions' in Economic Theory: The F-Twist Untwisted" (Kyklos, Vol. 34, Fasc. 3, p. 377-387) .
- Naredo J. M.* (1994) **Fundamentos de la economía ecológica** (en Aguilera y Alcántara, p. 373-404) .
- Norgaard R.* (1994) **Development Betrayed** (London: Routledge) .
- Norgaard R.* (1984) "**Coevolutionary Development Potential**" (Land Economics, Vol. 60, N. 2, Mayo, p. 160-173) .
- Proops J. L.* (1989) "**Ecological Economics: Rationale and problem areas**" (Ecological Economics, Vol. 1, N. 1, p. 59-76) .
- Sen A. K.* (1986) **Los tontos racionales: una crítica de los fundamentos conductistas de la teoría económica** (Filosofía y Teoría Económica. México: FCE. p. 172-216) .
- Shiva V.* (1993) **Monocultures of the mind. Perspectives on Biodiversity and technology** (Zed Books and Thirld World Network. Malaysia: London and Penang) .
- Strange S.* (1988) **States and Markets. An introduction to international political economy** (New York: Basil Blackwell) .
- Tawney R. H.* (1972) **La sociedad adquisitiva** (Madrid: Alianza) .
- Toledo V.* (1985) **Ecología y Autosuficiencia Alimentaria** (México: Siglo XXI) .
- Von Bertalanffy L.* (1976) **Teoría General de los Sistemas** (México: FCE) .

*Walras L.* (1987) **Elementos de economía política pura** (Edición de Julio Segura. Madrid: Alianza Universidad) .

Fecha de referencia: 31-1-1999

---

1: Ponencia presentada en la XXII Reunión de Estudios Regionales. El desarrollo de las regiones. Nuevos escenarios y perspectivas de análisis. Pamplona, 20-22 de Noviembre de 1996.

Boletín CF+S > 8 -- Ciudad, economía, ecología y salud > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n8/afagu2.html>

Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X