



# Evaluación Multicriterio Social: ¿Una metodología participativa de ayuda a la toma de decisiones o un aprendizaje social sujeto a una reinterpretación institucional-evolucionista?\*

Edgar Fürst Weigand\*\*

Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE)  
Universidad Nacional. Apartado 555-3000. Heredia – Costa Rica

efurst@racsa.co.cr

Fecha de recepción: 08/01/2008. Fecha de aceptación: 31/05/2008

## Resumen

En los últimos años la evaluación multicriterio social ha venido emergiendo como una metodología alternativa a las convencionales imperantes en la valoración económica del ambiente, para enfrentar, de forma participativa, la *incomensurabilidad social y técnica* en la gestión conflictiva de recursos. Este artículo pretende, por un lado, revelar algunos límites de índole conceptual inmanentes de la evaluación multicriterio desde la perspectiva institucionalista de evolución y conducta social; y por otro, con base en la visión de vida digna, equidad y libertad centrada en el sujeto-actor. Se delinea una agenda de investigación que fundamenta el subyacente proceso de aprendizaje y sus condiciones de igualdad sobre un tratamiento institucional del comportamiento socio-individual condicionado por hábitos, rutinas y normas, que a su vez guardan relación dialéctica con pautas complejas de agencia y estructura (en particular: poder) en la sociedad capitalista excluyente en la era de globalización.

**Palabras clave:** Evaluación multicriterio social; economía ecológica; institucionalismo basado en evolución socio-económica; aprendizaje social; reproducción de la vida humana y natural.

## Abstract

In recent years, the multicriteria evaluation has emerged as an alternative methodology to the conventional approaches of economic valuation of environment, in order to address, in a participative way, the *technical and social immensurability* in conflictive resource management. This article pretends to make explicit some limitations of conceptual character that are immanent of multicriteria evaluation, recurring to two approaches. One is the institutionalist perspective of social evolution and conduct, the other is the related view of worthy life, equity and liberty focused on the subject-actor. A research agenda is delineated which stresses the underlying learning process and its conditions of equality. For this, it is necessary an institutional treatment of the socio-individual conduct and its embedment into habits, routines and norms which are dialectically related with complex features of agency and structure (in particular: power) of the exclusionary capitalist society in the age of globalization.

**Key words:** Social multicriteria evaluation; ecological economics; institutionalism based on socio-economic evolution; social learning; reproduction of the human and natural life.

---

\* Trabajo-ponencia presentado en el III Congreso Iberoamericano sobre Desarrollo y Ambiente (CISDA); Simposio: La economía ecológica: metodología para formular estrategias alternativas para la gestión sustentable de recursos. Heredia, Costa Rica 5-9 de noviembre de 2007.

\*\* Catedrático de la Universidad Nacional y Docente-Investigador del Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE), Heredia, Costa Rica.



## 1. Introducción

Sin duda alguna, la *economía ecológica* (EE en siglas) ha venido avanzando hacia tendencias prometedoras en el transcurso de su emergencia durante las últimas dos décadas<sup>1</sup>. En particular, el avance ha sido de índole metodológico y multi-temático bajo el objetivo consensuado de buscar y hacer valer la pluralidad de diversos enfoques de manera coevolutiva (Norgaard 1994, 2007). Esto contrasta con el *mainstream* representado por el enfoque mayormente mono-metodológico de la *economía ambiental* cuyo fundamento cuestionable sigue siendo adscrito al análisis neoclásico (Norton & Noonan 2007).

Sin embargo, parece que esta apertura metodológica y temática ha tenido un considerable costo en el sentido de que la EE carece de una teoría social para cimentar fundamentos analíticos más sólidos para una evaluación y práctica social realmente alternativa a la(s) predominante(s) en el campo de gestión ambiental.

Esta debilidad en términos de sustentación teórica alternativa se hace virtual en el caso particular de la *Evaluación Multicriterio Social* (EMCS)<sup>2</sup>, de cierta manera el corazón metodológico de la EE (Martínez-Alier et al. 1998).

Entonces, mi tesis de partida para las reflexiones a continuación es que la EMCS padece de un considerable déficit en términos de una teoría social. En particular, el correspondiente propósito es abordar, de manera escueta<sup>3</sup>, algunos elementos de una agenda de investigación que se nutre de hallazgos recientes del llamado *institucionalismo evolucionista* (véanse

Hodgson, 1993, 2004, 2006), en el contexto del desarrollo capitalista desigual.

De acuerdo a lo anterior, la exposición de mis razonamientos tiene la siguiente estructura. En la sección 2 se identificarán las principales fortalezas y problemas de la EMCS, reconociendo que éste es el enfoque metodológico más destacado dentro del cuerpo conceptual de la EE para superar los problemas de *inconmensurabilidad* y *comparabilidad débil* de valores inmersos al procedimiento mono-criterio en la valoración económica convencional. En la sección 3 se presentarán algunos elementos del debate reciente sobre agencia y estructura social como sujetos/objetos de la evolución social en el análisis institucional enmarcado en el postulado del *Darwinismo Generalizado*. La sección 4 sistematizará —en forma de una agenda de investigación futura— las correspondientes implicaciones teóricas y sociales para la EMCS, en particular, para fundamentar así un mejor entendimiento conceptual del proceso de deliberación y aprendizaje social *distorsionado* por desigualdades del poder y de la capacidad para negociar y actuar. La parte final de conclusiones pretende llevar los principales hallazgos encontrados en las secciones 2 – 4 al re-abordaje interpretativo del enfoque propuesto.

## 2. Principales fortalezas y limitaciones de la EMCS: ¿Dónde queda su sustentación teórica?

Indudablemente, la emergente maduración de la EMCS, dentro y fuera del campo de la gestión ambiental amparada en la EE, significa un avance significativo. Esto es cierto sobre todo porque ha venido surgiendo como una propuesta seria y capaz de desafiar y superar al método de valoración económica; la cual queda últimamente fundamentada en el individualismo metodológico de la economía de bienestar de sesgo autista, al economizar (monetizar) la relación compleja entre la naturaleza y la sociedad con base en un enfoque mono-criterio (Norton & Noonan 2007). De hecho, el análisis de múltiples criterios que la economía

<sup>1</sup> Véase la reseña muy informativa de Röpke 2005 de esta amplia gama de temas y enfoques metodológicos desarrollados por la economía ecológica desde los años ochenta hasta hoy en día.

<sup>2</sup> Siglas mejor conocidas en la literatura internacional como SMCE – *Social Multicriteria Evaluation*. Este término y el correspondiente enfoque han sido propuesto y fundamentado originalmente por Munda 2004 y posteriormente desarrollado aún más en Munda 2007a.

<sup>3</sup> Véase Fürst 2008 para una sustentación razonada más detallada de las reflexiones tanto críticas como propositivas, las cuales en el presente artículo deben verse como una presentación sintetizada, por supuesto a costo de argumentos más extensos y sólidos.



ambiental reconoce hoy como un método complementario, no alternativo *per se*, al análisis costo-beneficio y su extensión a la valoración ambiental (al respecto véase van den Bergh 1999: capítulos 51-57), es superior al último gracias a cuatro fortalezas constituyentes de su evolución en el transcurso de los últimos 15-20 años<sup>4</sup>.

i) La primera fortaleza es de tipo epistemológico, al circunscribirse la EMCS en la propuesta de la *Ciencia Pos-Normal* (Funtowicz & Ravetz 1991; Funtowicz & Marchi 2000). Con ello, la EMCS enfrenta la cuestión clave de sistemas emergentes: cómo percibir y enfrentar un mundo real de múltiple representación y de complejidad reflexiva (Ramos-Martín 2003), en el cual se conjugan, de manera impredecible y altamente conflictiva, hechos inciertos con intereses poco transparentes y donde cabe una gestión de conflictos sobre el acceso y el uso de recursos sensibles con base en una racionalidad de procedimiento iterativo. Lo anterior implica que, importa más la calidad del proceso deliberativo que el resultado instrumental, o sea, lo que cuenta en primera instancia, es un aprendizaje social. El cual se refiere a las preferencias nada dadas, sino sometidas a procesos comunicativos para hacerlas más transparentes, maduras y reconciliables, por lo menos para llevarlas a posiciones afines de intereses negociables bajo una perspectiva de resolución en una democracia deliberativa (O'Neill 2001; Munton 2003; Stagl 2007).

ii) La segunda fortaleza de la EMCS, en estrecha relación con la idea anterior, es su ubicación modificada dentro del enfoque metodológico adelantado ya hace más de dos décadas por la escuela europea del MCDA<sup>5</sup> liderada por Bernard Roy (1985/1996\*). El mérito del MCDA ha sido sumamente innovador al caracterizar y afrontar

adecuadamente el reto de ayudar a la toma de decisiones, con un fundamento multicriterial, cuando ésta se ubica dentro de un entorno de complejidad reflexiva y conflictividad social. El enfoque más reciente de EMCS retomó dicho reto y lo replanteó para una decisión inminentemente colectiva sobre una acción de gestión (alternativa) socio-ambiental cuya caracterización y evaluación debe considerar:

1. La presencia de puntos de vista no sujetos a un único criterio de evaluación (la llamada *situación de decisión multicriterial*);
2. La existencia de valores irreducibles a una única medición monetaria (la llamada *incommensurabilidad técnica*)<sup>6</sup>;
3. La emergencia de intereses conflictivos no reconciliables basados en un sólo parámetro de legitimación (la llamada *incommensurabilidad social*)<sup>7</sup>;
4. La referencia a alternativas de acción (escenarios) difícilmente o solo parcialmente comparables con respecto a un único parámetro de desempeño (la llamada *comparabilidad débil*).

Martínez-Alier et al. (1998), han afirmado que la atención a las propiedades anteriores proporciona fundamentos propios a la EE, siendo ésta entonces una ciencia de sustentabilidad dirigida a enfrentar estos desafíos claves para la toma de decisiones de carácter social, a través de un enfoque metodológico e instrumental de evaluación integrada y de ayuda decisional multicriterio. Eso es aún más válido para la escuela de EMCS asociada con Munda (2004), a su vez desarrollada en distinción a otros enfoques afines dentro de la familia del MCDA, a saber: el *Stakeholder Multi-Criteria Assessment* en la línea de Banville et al. 1998 (véase p. ej. Xenarios & Tziritis 2007), o la *Participative Multi-Criteria Evaluation* en la línea del

<sup>4</sup> Véase p. ej. el recuento del valor agregado del *análisis multicriterio MCA* por sus siglas en inglés y su creciente aceptación por la toma de decisiones pública en Gamper & Turcanu 2007.

<sup>5</sup> *Multiple Criteria Decision Aid* (Roy, 1985/96\*). Para un estado-de-arte más reciente véase Figueroa et al. 2005. Véase también Omann 2004, para una buena reseña de este enfoque con respecto a su utilización para abordar el desarrollo sostenible.

<sup>6</sup> "Social incommensurability can be derived from the concepts of reflexive complexity and Post Normal Science and refers to the existence of a multiplicity of legitimate values in society" (Munda 2004: 664).

<sup>7</sup> "Technical incommensurability comes from the multidimensional nature complexity and refers to the issue of representation of multiples identities in descriptive models" (Munda 2004: 664).



proyecto VALSE (O'Connor 2000; Aguilera Klink et al. 2000; Corral Quintana et al. 2000; Paneque Salgado et al. 2006).

iii) La tercera fortaleza de la EMCS consiste en el postulado de evaluación participativa como precondition para alcanzar una calidad de decisión en términos de transparencia, eficacia y gobernabilidad. De acuerdo a eso, si bien se concibe correctamente todo el proceso de aproximación hacia una alternativa de gestión más aceptada (bajo el criterio de mayor afinidad de intereses), como un proceso deliberativo entre los actores involucrados, es de cuestionar si la participación como tal contribuye al logro de calidad en los términos indicados. Es decir: la EMCS trata de resolver el problema de la *inconmensurabilidad social* (véase nota 6) por medio de un diálogo entre los actores participantes sobre el objeto de gestión inminentemente conflictiva en una primera instancia (delimitación del problema y su escala), y en una etapa posterior, a través de una construcción social de criterios, alternativas y evaluaciones (de carácter mixto –tanto cuantitativo como cualitativo– en el caso de los criterios, y de índole verbal-ordinal en el caso de las alternativas en NAIADE), para finalmente someterlos a la resultante matriz de evaluación y al *ranking* de las alternativas más aceptadas con ayuda del método de agregación seleccionado (para mayor detalle véase p. ej. Corral Quintana 2000).

iv) La cuarta fortaleza de la EMCS se refiere al enfoque iterativo de agregación sobre los criterios y sus evaluaciones, el cual pretende ofrecer una solución aproximada al problema de la *inconmensurabilidad técnica*. Para ello, se recurre al amplio portafolio de métodos multicriterio desarrollados por la escuela europea del MCDA para propósitos algorítmicos de ordenación (*ranking*) o superación (*outranking*), como AHP, EVAMIX, ELECTRE I-III, PROMOTHEE, y otros (al respecto véase Belton & Stewart 2002. 233 y ss.)<sup>8</sup> Conviene señalarse aquí que la

disponibilidad de dichos métodos no corresponde a los méritos de la EE sino indiscutiblemente al dominio de la moderna ciencia de decisión y gestión cuyos pioneros (especialmente Roy 1985) en el área de métodos multicriteriales precedieron a la posterior asimilación de éstos en la evaluación multicriterio del ambiente en el campo de la EE moderna. Lo anterior no es cierto para el método de NAIADE<sup>9</sup> cuya autoría (Munda 1995: capítulo 7) corresponde más bien a hallazgos de la ciencia pos-normal incorporados en la EE, poniendo el NAIADE particular énfasis en la información y evaluación imprecisa y mixta (cuantitativa, cualitativa, numérica, verbal) en un entorno de decisión borrosa (*fuzzy*), debido a la indeterminación del problema ambiental subyacente y la múltiple representación sistémica del mundo real (Munda 2004).

Además de estos rasgos de procesamiento y agregación de evaluaciones ya en principio presentes en la lógica de superación (ordenación en pares de alternativas con base en intervalos de aceptación de tipo *pseudo-criterio*) de la familia de ELECTRE desarrollada por Roy (1985), el NAIADE se destaca por una propuesta sin duda innovadora. Ésta consiste en integrar, de manera explícita y directa, las posiciones de interés de los actores involucrados y sus evaluaciones (en su mayoría, expresadas verbalmente en términos ordinales) en su procedimiento algorítmico y en llegar a una salida de evaluación social en forma de afinidades de interés (o coaliciones de actores) graficadas en un *dendrograma*

---

transcurso de la EMCS. Por lo tanto, se abstiene incursionar más en los detalles técnicos e indirectamente éticos-sociales propios de los diversos métodos de agregación, en particular con respecto a sus implicaciones de elegir y utilizar uno u otro método. Al respecto véanse las exposiciones sumamente interesantes en: De Montis et al. 2003 y Omann 2004.

<sup>9</sup> *Novel Approach to Imprecise Assessment and Decision Environments*. La lógica de modelo de NAIADE se basa en la evaluación concreto-numérica, estocástica e imprecisa de los criterios/alternativas dentro de sus respectivas matrices de impacto, la comparación en pares de las alternativas mediante relaciones de preferencias indiferentes, estrictas, ambiguas/débiles, incomparables, la agregación de todos los criterios, el ranking de las alternativas basado en relaciones de superación, y –como innovación original– el *análisis de equidad* conducente a la ilustración gráfica de la formación de posibles coaliciones (para mayor detalle véase Munda 1995: 131 y ss.).

<sup>8</sup> Es importante anotar en este punto que el presente ensayo no le interesa tanto la cuestión metodológica de la agregación algorítmica sino primordialmente el aspecto socialmente relevante del proceso de deliberación y aprendizaje en el



(véase p. ej. Gamboa 2007: 167, para el caso empírico de escenarios de desarrollo regional en Aysén, Chile).

Tomando en cuenta las cuatro fortalezas anteriores en materia de una metodología para el procesamiento de valores multicriteriales, no hay duda que la EE se encuentra en el camino correcto para perfilarse como alternativa capaz de ofrecer sus propios métodos, en este caso para una valoración y gestión ambiental que esté acorde al presente problema de complejidad ontológica y reflexiva. Con ello, puede atestar un golpe de refutación fundamentada al frecuente reclamo realizado desde la economía ambiental según el cual la EE carece de sus propias metodologías.

Sin embargo, estos méritos no quedan sin su contraparte de limitaciones, particularmente cuando se asume una perspectiva crítica de carácter analítico-teórico sobre el proceso de evaluación social. Si bien, en sus recientes trabajos los representantes del enfoque EMCS (Omann 2004, Munda 2007a; Stagl 2007), han enfatizado bastante la dimensión de la participación pública para conducir el proceso iterativo de evaluación en un contexto de aprendizaje social, estos trabajos llevan consigo un cierto sesgo de atención primordial hacia el refinamiento de la selección metodológica y el perfeccionamiento del instrumento de ayuda de decisión. Lo anterior implica que hasta el momento se ha asignado relativamente menor atención a la tarea de encontrar mayor claridad analítica sobre la evolución compleja de las posiciones y preferencias de los actores. Las cuales son sucesivamente procesadas en los distintos grupos focales, talleres participativos y otras modalidades de deliberación, que a su vez, preceden a la etapa de agregación conducente al ordenamiento de las alternativas en cuestión<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Es cierto que lo anterior implica un problema de distinción entre el método y el proceso ya que la selección del primero tiene implicaciones sobre el segundo. Es decir: conviene advertir que un problema es ligado al método y otro problema es el proceso socio-institucional como tal, o la forma en cómo se aplica la metodología en la práctica social. Como ya resalté en la nota 8, en este artículo me interesa sobre todo el segundo aspecto, dejando aparte entonces la discusión

Es cierto que Munda (2004, 2007a: 45 y ss.) es bastante consciente de los problemas indicados:

*“This discussion leads to the need of defining the concept of evaluation as the combination of representation, assessment and quality check .... This is the reason why I use the term ‘multi-criteria evaluation’ and not ‘multi-criteria decision’ when a social context is implied”* (subrayado por el autor).

Esta afirmación apunta correctamente a la esencia de la EMCS como enfoque distinto al MCDA (en la tradición de Roy 1985/1996\*) y al MCA participativo hoy en boga (Gamper/Turcanu 2007). También es sugerente el planteamiento de Munda (2004: 670 y ss.), sobre cómo se debe entender el análisis institucional y el papel de la participación en el proceso de la evaluación multicriterio de índole social. Lo mismo se puede decir para la discusión de Martínez-Alier et al. (1998: 282), en torno a la importancia de arreglos y otras formas institucionales en problemas y evaluaciones multicriteriales. No obstante estas consideraciones e interpretaciones desde una perspectiva institucionalista, según mi juicio (más centrado en la evolución social) los planteamientos indicados así como la mayoría de aplicaciones de la EMCS quedan aún cortos en cuanto a un entendimiento social e institucional del subyacente proceso deliberativo con base en reflexiones teóricas.

La visión institucionalista no es únicamente pertinente en la fase inicial del análisis institucional y la consulta participativa, realizadas mediante técnicas de investigación social (grupos focales, etc.), tal como parecen percibir la mayor parte de estudios de caso recientes por parte de discípulos de la EMCS (Gamboa 2007; Paneque Salgado et al. 2007; Kenyon 2007), sino que es pertinente en todas las fases del proceso de identificación, evaluación y resolución.

explícita de los métodos de agregación y las respectivas implicaciones de selección y aplicación.



El principal déficit conceptual en el enfoque de EMCS planteado por Munda (2004, 2007a), se hace evidente en el sentido asignado al chequeo de calidad. Esto último se refiere en primer lugar a la consistencia científica sometida a la responsabilidad del analista-experto del modelo, así como, a la transparencia en el sentido de hacer obligatoria la responsabilidad política y ética para las decisiones tomadas a partir de una determinada aplicación de EMCS. En el primer caso (consistencia técnica-metodológica), la prueba de calidad se confía al rigor representado por un método de estructuración y un modelo de agregación, ambos llevados a cabo por el experto responsable. En el segundo caso, la indudable calidad atribuida a la participación pluralista (*comunidades de experto-perito extendidas*) ha de ser garantizada por la autoridad del científico y el tomador de decisión.

Con esto, Munda (2004: 673) enfatiza (estando yo de acuerdo con él en este punto) que la participación es una condición necesaria pero no suficiente para la calidad de transparencia del proceso y consistencia del resultado. Sin embargo, ésta hace aún más plausible la búsqueda de la calidad en una buena sustentación analítica, para la cual propongo reinterpretar y fortalecer la EMCS desde la perspectiva conceptualmente innovadora del aprendizaje social entre sujetos-actores. En ésta la equidad de oportunidades y capacidades de comunicación y negociación no puede ser asumida como dada, sino que queda influida por las relaciones de poder y exclusión siempre presentes. Asegurar una participación equitativa y, con ello, una libertad emancipadora de los actores involucrados en la EMCS constituye una garantía para la calidad adscrita a una democracia deliberativa reclamada para la gestión ambiental (O'Neill 2001; Munton 2003).

Entonces, la prueba última para dicha calidad (reevaluada desde una perspectiva de equidad sustantiva, no formal) no puede ser confiada al resultado proporcionado por el método de ordenamiento aplicado, tal como

se podría concluir con base en una visión instrumentalista. Más bien, esta prueba se plasma en la dinámica social de interacción de los actores y su correspondiente selección de preferencias con mayor grado de cohesión y legitimidad socio-grupal entre las originalmente introducidas, discutidas, aprendidas y transformadas.

En vista de lo anterior, conviene fundamentar aún más la metodología de EMCS en principio convincente, en cuanto a su justificación en términos de la ciencia pos-normal, la ciencia de decisión multicriterial y las técnicas de gestión participativa, con base en nuevos enfoques para entender la conducta del sujeto humano en su entorno socio-institucional de evolución humana en una sociedad más incluyente.

### **3. Principales problemas de la EMCS: ¿Cuáles alternativas se encuentran en el análisis institucional-evolucionista?**

Luego de un largo debate entre representantes del pensamiento evolucionista sobre la cuestión acerca de si los principios de la evolución biológica pueden hacerse válidos en la evolución social, de manera análoga o directamente ontológica, es posible sintetizar dicho debate mediante la pregunta polémica de Hodgson & Knudsen 2006a:1.

*“Why we need a generalized Darwinsim, and why a generalized Darwinism is not enough?”*

Al respecto los autores citados aportan la siguiente respuesta aclaradora:

*“In sum, as long we are addressing a population of replicating entities, then social evolution must be Darwinian .... However, ... biological and social evolution are very different with regard to details.” (Ibíd.:1).*

Con este resultado emergido entre evolucionistas, debe ser claro que —siempre de acuerdo a mi perspectiva teórica— la famosa *trilogía Darwiniana*, a saber:



*variación, herencia y selección*, provee un marco explicativo general, por tanto también para la evolución social<sup>11</sup>.

Por supuesto, lo anterior no implica que el Darwinismo generalizado ya proporcione un completo marco de análisis de las relaciones sociales implicadas en el proceso de EMCS. Mejor aún, se requieren más avances adscritos a una teoría social específica que se enmarca en la perspectiva evolucionista basada en los principios *Darwinianos* indicados. Lo anterior significa que la obligación del científico social es realizar adicionalmente investigación específica sobre explicaciones causales de procesos evolutivos con sus requeridos detalles empíricos en la esfera socio-económica y cultural. Por supuesto, esta implicación tiene su validez particular para el proceso evolutivo subyacente a la EMCS.

Demarcada así la validez del *paradigma Darwiniano* para el análisis institucional en el contexto de sistemas complejos evolutivos, conviene presentar algunos hallazgos de estudiosos de la evolución socio-económica con respecto a su utilidad para entender mejor la dinámica de gestión socio-ambiental conducida por la EMCS.

El primer hallazgo se refiere a las unidades sometidas a los principios de variación, selección y herencia en la evolución social. Mientras en la evolución biológica estas unidades se confinan a organismos dotados con genes, en la evolución socio-económica están representadas por una gran diversidad de agentes, entidades y estructuras de carácter cognitivo, socio-individual, organizacional, institucional, y otras propiedades representativas de tipo humano (o fenotipo de conducta), todas estas equivalentes a tipos de vida mayormente

privilegiados por sus capacidades humanas de intencionalidad, adaptación (auto-consciente), aprendizaje y elección.

Es cierto que estas temáticas han sido enfocadas en parte, por algunas corrientes de interpretación institucionalista de regímenes de recursos (derechos de propiedad y regulaciones) y de instituciones articuladoras de valores con respecto al uso conflictivo del ambiente y de los recursos naturales; dichos enfoques están mayormente adscritos a la perspectiva de la EE (Bromley 1989, 1991; Bromley & Paavola 2002; Paavola & Adger 2005; Vatn 2005). Si bien, los autores señalados abordan principalmente dichas cuestiones a partir de la tradición clásica de la economía institucional, privilegiando la interdependencia entre afectaciones ganadoras y perdedoras y la construcción social de las instituciones relevantes para la política ambiental, su atención se centra más en la gobernabilidad de la política pública a nivel macro-social y micro-social (bienes comunes a nivel local, etc.), y menos en la deliberación evaluativa y resolutoria de conflictos en el contexto de la EMCS. Vatn (2005: 337-363), es una excepción al respecto, al tratar la valoración ambiental y las respectivas instituciones de articulación evaluativa, a saber: el *análisis multicriterio* y las *prácticas deliberativas*, con base en la racionalidad plural (*bounded rationality*) y algunos elementos del proceso dialéctico entre la agencia (individuos) y la estructura (instituciones) que son propios del denominado *institucionalismo metodológico* (Ibíd.: 54).

Sin embargo, lo anterior no se ubica explícitamente en un marco *Darwiniano* de evolución social en la línea de Hodgson, tampoco en el marco *Marxiano* de la reproducción de la vida humana y natural. Esto no es una falacia como tal de los autores señalados, aun cuando constituye una motivación para mi reflexión de ir más allá y especificar las unidades de evolución y las modalidades de interacción, aprendizaje y selección social que subyacen al procedimiento de EMCS.

<sup>11</sup> Sería muy atractivo de presentar aquí el amplio debate sobre la cuestión si los principios de la evaluación biológica son aplicables a la evolución social, para justificar el Darwinismo generalizado como un marco y no como una teoría propiamente tal que guía el análisis a continuación. Sin embargo, el espacio limitado de un artículo impide realizar esta discusión sugerida por uno de los evaluadores externos de este ensayo. Al respecto, me permito referir a las excelentes contribuciones de Hodgson 1993, 2002, 2006, así como a los capítulos 4 y 6 en un trabajo recientemente concluido (Fürst 2008).



Para el proceso evolutivo que interesa específicamente en este artículo, a saber: la interacción, deliberación y elección colectiva de preferencias sociales adscritas a actores con divergentes intereses en la EMCS, la unidad básica sujeta a la variación, adaptación y transmisión hacia una aceptación en su denominador mínimo, es precisamente dicha preferencia basada en el conocimiento tácito/explicito y la información compartida entre los participantes del proceso de deliberación. Sin embargo, esta identificación tentativa de la unidad básica de la evolución amparada en la *selección social*, no es suficiente si no se aclaran los roles asignados a los actores y representaciones de institución que condicionan las alternativas preferidas con cierto grado de aceptación colectiva.

Para esto es prometedor introducir la distinción de interactores y replicadores en tal proceso de evolución social (al respecto véanse Hodgson 1993, 2004, 2007a; Hodgson & Knudsen 2006a-c). En el nivel biológico de evolución existe bastante claridad en que, por un lado, la principal entidad interactiva con otras y con su ambiente físico es el organismo dentro de su población de especies, y por otro, que la única entidad replicadora es el gene o su respectivo pool. Entonces, estos interactores y replicadores son condicionantes y responsables de la variación y herencia en la evolución biológica, contribuyendo así, de forma dialéctica, a la sección natural entendida como replicación diferenciada de propiedades genéticas.

En contraste, aún se conoce relativamente poco sobre los interactores y replicadores y sus relaciones de interdependencia en el proceso de evolución social. Por un lado, es conocido que los prototipos de interactores en el ámbito social son empresas, organizaciones, instituciones tangiblemente establecidas (Hodgson 2007a), pero también grupos sociales, e incluso actores individuales cuando cumplen con la condición esencial de representar entidades cohesivas.

En el caso del proceso de la EMCS la población de entidades que interactúan y

varían sus propiedades con respecto a su entorno natural e institucional consiste en: sujetos-actores que son simultáneamente productores de conocimiento y de valores, y humanos, procurando la reproducción evolutiva de la vida en su sentido más amplio.

Con respecto a los modos de replicación social, en el debate entre economistas evolucionistas desde la publicación de la obra pionera de Nelson y Winter (1982), ha venido emergiendo un consenso mínimo de considerar las rutinas como replicadores a nivel socio-organizacional (p. ej. en compañías con trayectoria y experiencia), así como los hábitos como replicadores a nivel socio-individual (p. ej. de personas en relaciones estables). La razón principal para tal identificación es que ambos replicadores —hábitos y rutinas— son portadores persistentes de instrucciones codificadas para el comportamiento o pensamiento, lo que permite que la información pase confiablemente a otras expresiones diferenciadas de su función principal de servir como repositorios replicadores de conocimiento y costumbre (Hodgson & Knudsen 2006b: 486).

Al considerar los hábitos, rutinas, reglas, costumbres y convenciones presentes en la vida humana cotidiana como instituciones (Hodgson 2006a, 2007a) —de relevancia aún mayor que las formalmente establecidas en distintos ámbitos de gobernabilidad constitucional, jurídica, legislativa y ejecutiva— la evolución social es fundamentalmente un proceso plasmado en la agencia social y su interacción adaptadora con el ambiente (entendido como entorno natural e institucional), pero regida por las instituciones señaladas.

Por lo tanto, un análisis del cambio social (inclusive su bloqueo debido a inercias conservadoras) en la sociedad conflictiva debe ser esencialmente institucionalista, a su vez sostenido sobre la interpretación evolucionista con las pautas expuestas hasta ahora.



#### 4. Elementos relevantes para un replanteamiento teórico de la EMCS: ¿Adónde se debe orientar la agenda pendiente de investigación?

¿Cuáles son entonces las principales implicaciones para una agenda de investigación en materia de la EMCS con fundamentos más convincentes?

En primer lugar, es indispensable repensar el proceso de evaluación como una evolución centrada en la formación, transformación, adaptación, resolución y aceptación (selección) de las preferencias de agentes que evolucionan a través del aprendizaje social. Esta implicación conceptual va más allá del enfoque de evaluación que Munda (2004, 2007a, b) plantea con una visión ya bastante prometedora (combinación de representación, evaluación y chequeo de calidad), pero queda carente de una concreción reflexiva acorde a la dinámica social de interacción individual-institucional desde una perspectiva evolucionista de replicadores e interactores.

Es cierto que la preocupación para vincular más explícitamente los enfoques multi-criterio con el aprendizaje social no es tan nueva (al respecto véase el señalamiento de Munda 2004: 668 sobre la naturaleza cíclica de la SMCS y su capacidad para adaptarse reflexivamente a los sistemas complejos), y que particularmente Sigrid Stagl ha adelantado varias contribuciones a este nexo en el campo de la EE (Stagl 2005, 2007; véanse también Keen et al. 2005 y Siebenhüner 2004). Sin embargo, si bien estos valiosos aportes entre economistas ecológicos, son afines a reinterpretaciones co-evolucionistas de la conducta humana en su interacción con el *manejo adaptador de ecosistemas*<sup>12</sup>, demuestran todavía varios vacíos en los términos anteriormente expuestos de un análisis más crítico sobre subjetividad e institucionalidad.

En segundo lugar, es pertinente investigar, en el área de EMCS, el papel de la agencia y la estructura en el proceso de evolución social

que caracteriza marcadamente cualquier procedimiento de evaluación social, así también aquel facilitado con la ayuda de métodos multicriterio. De acuerdo a Hodgson (2007c: 106), la transformación tanto del sujeto-individuo (o sea los actores sociales en la EMCS) y su comportamiento evaluativo aprendedor, como de la estructura (instituciones en forma de hábitos y rutinas en la EMCS) implica una interacción causal de cambio o de inercia entre ambos. Es decir: la evolución de las posiciones de intención y las correspondientes preferencias van del individuo a la estructura y de la estructura al sujeto. Así, los elementos condicionantes de la conducta y la elección, es decir, las expresiones de motivo, propósito, creencia, confianza y preferencia, todas ellas transitadas y transformadas por el aprendizaje co-evolutivo, son formadas de forma endógena y dialéctica, aunque también resultan dimensionadas por las presentes estructuras de poder excluyentes.

Lo anterior implica para la EMCS que por un lado, debiera tener en cuenta más explícitamente esta dialéctica co-evolutiva entre las preferencias inicialmente subjetivas y posteriormente aprendidas y, por otro, la estructura social involucrada. Esta última se hace presente a través de diversos mecanismos institucionales de carácter, tanto incluyente (acercándose a una verdadera democracia deliberativa), como excluyente (bloqueando esta última en virtud de los mecanismos de poder desigual). Precisamente, las relaciones no equitativas de poder por motivo de desigualdad socio-económica se traducen en condiciones iniciales asimismo desiguales para el acceso a la información, también en medios comunicativos —de dominio relativo de tipo personal y/o institucional— entre los actores participantes en la EMCS. Estas relaciones de poder arraigadas en la sociedad cada vez más impregnada por la globalización excluyente (Harvey 2004, 2006) son muy frecuentes, y requieren entonces una reconsideración menos ciega por parte de los representantes del enfoque deliberativo participativo en términos teóricos y prácticos.

<sup>12</sup> Véanse en particular: Gowdy 1994, 1999; Norgaard 1994; Rammel & van den Bergh 2003; van den Bergh & Stagl, 2003; más recientemente Rammel et al. 2007.



El tratamiento de esta cuestión de poder en la EMCS por sus discípulos es bastante escaso, aun cuando se debe señalar el respectivo planteamiento de Munda (2004: 671; 2007a: 78 y ss.), al conectar la problemática no resuelta de asignación de pesos con la de la compensabilidad, y de allí con la cuestión de relaciones de poder que tienden a expresarse a través de dichos pesos compensatorios. Sin duda, esta reflexión bien interesante merece una consideración más profunda desde el punto de vista sociológico, abriendo una perspectiva ciudadana crítica sobre la democracia deliberativa.

Por lo tanto, si el proceso formalmente conducido bajo la dinámica de una participación social parte de una distribución desigual de poder entre los participantes (tanto los actores como los analistas-moderadores) y/o se desarrolla sobre la emergencia de posiciones no equitativas de poder mayormente informal (aunque con trasfondo material de interés socioeconómico y político), la resolución finalmente acordada no garantiza que el criterio social equitativo hubiera sido *endogenizado* en dicha

participación o hubiera elegido libremente por la *sociedad presente* en la EMCS.

Entonces, la EMCS queda todavía con una gran deuda teórica y práctica con respecto a una contribución sólida al llamado *desarrollo sostenible*, cuando por éste se entiende sobre todo una humanización, desde el punto de vista de reproducción de vida co-evolutiva, de las relaciones mercantiles entre el ser humano y la naturaleza (Hinkelammert y Mora 2005).

Para atender dicha deuda, la EMCS debe considerar más críticamente las relaciones sociales de exclusión y desposesión imperantes en el capitalismo en su era de globalización neoliberal (véanse, entre otros, Altvater 2006 y Harvey 2004, 2006).

## 5. Conclusiones

El resultado de la anterior reinterpretación institucional-evolucionista de la EMCS se plasma —tal como espero— en la siguiente contraposición de maneras de ver y abordar dicho enfoque indudablemente prometedor.

### EMCS de acuerdo a Munda (2004):

La EMCS es un concepto y enfoque de ciencia de soporte a la decisión política que es inter-/multidisciplinario, participativo, transparente y consistente. En este enfoque la participación es una condición necesaria, pero no suficiente; además la transparencia implica la responsabilidad del científico ante la sociedad y la presencia inevitable de juicios éticos, los cuales a su vez son decisivos para la calidad del proceso social y resultado técnico (*ranking* de las alternativas sujetas a la resolución algorítmica).

### EMCS de acuerdo a mi entendimiento:

La EMCS tiene que ver con un proceso de aprendizaje social y de transformación del imaginario colectivo del sujeto-actor ante cambios institucionales en distintas escalas de la relación social de naturaleza. Este proceso transformador de preferencias y actitudes socio-individuales se caracteriza por los rasgos evaluativos apuntados por Munda, pero va más allá, al centrar la atención hacia una resolución socialmente incluyente y emancipadora de la compleja co-evolución entre la agencia (el ser humano en diversos ámbitos de la vida y actuación socio-individual) y la estructura (el poder en diversos ámbitos de la enajenación del sujeto en la sociedad capitalista global).



Entonces, las principales lecciones halladas para una correspondiente renovación del enfoque de EMCS son las siguientes:

1. Urge una reorientación de la evaluación multicriterio social hacia nuevos horizontes de la teoría social en el contexto de sistemas abiertos de complejidad emergente (*Ciencia Pos-normal*). Ésto para entender mejor el proceso de aprendizaje social entre los actores involucrados con respecto a las subyacentes dinámicas de interacción, transformación y replicación del sistema de preferencias conducentes a un cambio (*socialmente selectivo*) del comportamiento individual y colectivo.

2. Dichas dinámicas han de ser indagadas y reinterpretadas, desde una perspectiva de la co-evolución, como esferas socio-institucionales donde se relacionan los individuos como sujetos-productores (de información, conocimiento y valores-juicio de carácter mayormente tácito), y sujetos-actores (conducta deliberativa y estratégica, formación de preferencias y elección de alternativas), con las instituciones en forma de entes tangibles (representaciones formales del sector público y privado) y de reglas estructuradoras (hábitos, rutinas, arreglos, poder), respectivamente. En particular, queda pendiente investigar sobre cómo estas diversas instituciones condicionan el comportamiento social y cómo se retroalimentan de tal agencia de manera interactiva.

3. La EMCS debe dirigir su atención más explícita o re-focalizada hacia la cuestión de la (des)igualdad entre los participantes en cuanto a su poder de actor y, con ello, a su capacidad de formar, defender, compartir, repensar, aprender, reconstruir y emitir sus preferencias como sujeto realmente dotado de autonomía y auto-realización.

Con lo cual, es más razonable que se pueda proporcionar una mayor garantía de calidad en términos de transparencia, inclusión, democracia y legitimidad que otros métodos

cuestionables en este sentido, como es el caso de la valoración basada en la simulación del mercado.

En síntesis: sólo con un enriquecimiento analítico que considere más explícitamente las condiciones iguales de oportunidad y capacidad, así como las cuestiones claves de libertad (como persona y ciudadano), de identidad sujeto-actor (con capacidades de ser, tener, hacer y estar) y de ética intra- e intergeneracional, se puede avanzar hacia una verdadera calidad social —tanto del proceso como del resultado— en la EMCS.

## REFERENCIAS

- Aguilera Klink, F., Pérez-Moriana E. & J. Sánchez-García. 2000. The Social Construction of Scarcity. The Case of Water in Tenerife (Canary Islands). *Ecological Economics*. Special Issue: Social Processes of Environmental Valuation Vol. 34, No. 2: 233-245.
- Altvater, E. 2005. Das Ende des Kapitalismus, wie wir ihn kennen. Eine radikale Kapitalismuskritik (en español: El fin del capitalismo como lo conocemos. Una crítica radical del capitalismo). Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Banville, C., Landry, M., Martel, J.-M. & C. Boulaire. 1998. A Stakeholder Approach to MCDA. *Systems Research and Behavioral Science* Vol. 15, No. 1: 15-32.
- Belton, V. & T. Stewart. 2002. *Multiple Criteria Decision Analysis. An Integrated Approach*. Dordrecht: Kluwer.
- Bergh, J. C. M. van den (ed). 1999. *Handbook of Environmental and Resource Economics*. Cheltenham, UK and Northampton, MA.: Edward Elgar.
- Bergh, J. C. M. van den & S. Stagl. 2003. Co-Evolution of Economic Behavior and Institutions. Towards a Theory of Institutional Change. *Journal of Evolutionary Economics* Vol. 13, No. 3: 289-317.
- Bromley, D. W. 1989. *Economic Interest and Institutions. The Conceptual Foundations of Public Policy*. Oxford. Basil Blackwell.
- 1991. *Environment and Economy. Property Rights and Public Policy*. Oxford. Basil Blackwell.
- Bromley, D. W. & J. Paavola (eds). 2002. *Economics, Ethics, and Environmental Policy. Contested Choices*. Malden: Basin Blackwell.
- Corral Quintana, S., Funtowicz, S. & G. Munda 2000. *Planificación y Gestión Hídrica. Un Ejemplo de Evaluación Multicriterial Participativa*. Documento de Trabajo, Barcelona-España: UAB y Ispra, Italia: ISIS.
- Figueroa, J., Greco S. & M. Ehr Gott (eds). 2005. *Multiple-Criteria Decision Analysis. State of the Art*



Surveys. Heidelberg-New York: Springer – International Series in Operations Research and Management Science.

Funtowicz, S. O. & J. R. Ravetz. 1991. A New Scientific Methodology for Global Environmental Issues. In: Costanza, R. (ed). *Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability*. New York: Columbia University Press.

Funtowicz, S. O. & B. de Marchi. 2000. Ciencia Posnormal, complejidad reflexiva y sustentabilidad. En: Leff, E. (coord). *La complejidad ambiental*. México. D. F: siglo veintiuno editores.

Fürst, E. 2008. Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH): hacia una evaluación multicriterio basada en aprendizaje evolutivo y apoderamiento social. Informe Final de Investigación. Universidad Nacional – Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible UNA-CINPE. Heredia, C. R.: CINPE Marzo 2008.

Gamboa, G. 2006. Social Multi-Criteria Evaluation of Different Scenarios of the Aysén Region, Chile. *Ecological Economics* Vol. 59, No.1: 157-170.

Gamper, C. D. & C. Turcanu. 2007. On the Governmental Use of Multi-Criteria Analysis. *Ecological Economics* Vol. 62, No. 2: 298-307.

Gould, S. J. 2002. *The Structure of Evolutionary Theory*. Cambridge, MA and London: The Belknap Press of Harvard University Press.

Gowdy, J. M. 1994. *Coevolutionary Economic: The Economy, Society, and the Environment*. Boston-Dordrecht-London: Kluwer.

----- 1999. Evolution, Environment and Economics. In: Bergh, J. C. M. van den (ed). *Handbook of Environmental and Resource Economics*. Cheltenham, UK and Northampton, MA.: Edward Elgar.

Harvey, D. 2004. *El Nuevo Imperialismo*. Madrid: Ediciones Akai.

----- 2006. *Spaces of Global Capitalism. Towards a Theory of Uneven Geographical Development*. London, New York: Verso Books.

Hinkelammert, F. J. y H. M. Mora. 2005. *Hacia una Economía de la Vida*. San José. C. R.: Editorial DEI.

Hodgson, G. M. 1993. *Economics and Evolution. Bringing Life back into Economics*. Ann Arbor: The University of Michigan Press.

----- 2002. Darwinism in Economics: From Analogy to Ontology. *Journal of Evolutionary Economics* Vol. 12, No. 3: 259-281.

----- 2004. *The Evolution of Institutional Economics. Agency, Structure and Darwinism in American Institutionalism*. London. Routledge.

----- 2006. *Economics in the Shadows of Darwin and Marx. Essays on Institutional and*

*Evolutionary Themes*. Cheltenham, U.K, and Northampton, MA.: Edward Elgar.

----- 2006a. What Are Institutions? *Journal of Economic Issues* Vol. 40, No.1: 1-25.

----- 2007a. Institutions and Individuals. *Interaction and Evolution. Organization Studies* Vol. 28, No.1: 95-116.

----- 2007b. The Revival of Veblenian Institutional Economic. *Journal of Economic Issues* Vol. 41, No. 2: 325-340.

Hodgson, G. & T. Knudsen. 2006a. Why We Need a Generalized Darwinism. And Why a Generalized Darwinism is Not Enough. *Journal of Economic Behavior and Organization* Vol. 61, No. 1: 1-19.

----- 2006b. The Nature and Units of Social Selection. *Journal of Evolutionary Economics* Vol. 16, No. 5: 477-489.

----- 2000c. Dismantling Lamarckism. Why Descriptions of Socio-Economic Evolution as Lamarckian are Misleading?. *Journal of Evolutionary Economics* Vol. 6, No. 4: 343-366.

Keen, M., Brown V. A. & R. Dyball. 2005. *Social Learning in Environmental Management. Towards a Sustainable Future*. London: Routledge.

Kenyon, W. 2007. Evaluating Flood Risk Management Options in Scotland. A Participant-Led Multi-Criteria Approach. *Ecological Economics* Vol. 64, No. 1: 70-81.

Martí, N., Vidal, V., Manuel D., Martínez-Alier, J., Munda, G., Giampietro, M., Farré, M., Enciso, P., Querol, C., Tàbara, D., Saldaña, J., Nadal, J., Viaplana, A., Cañellas, S. & B. Martínez de Foix. 2000. ¿Baqueira, No? Evaluación Ambiental Integrada de propuestas de actuaciones de desarrollo socioeconómico y ambiental en el entorno del Parque Nacional de Aigüestortes y Estany de Sant Maurici España. DIAFANIS. Reporte de Investigación no publicado. Barcelona. Universidad Autónoma de Barcelona – Centro de Estudios Ambientales. Resumen publicado en: *Ecología Política* No. 20 (Enero 2001), 101-130.

Martínez-Alier, J., G. Munda & J. O'Neill. 1998. Weak Sustainability of Values as a Foundation for Ecological Economics. *Ecological Economics* Vol. 26, No. 3: 277-286.

Munda, G. 1995. *Multicriteria Evaluation in a Fuzzy Environment. Theory and Applications in Ecological Economics*. Heidelberg and other: Physica-Verlag.

----- 2004. *Social Multi-Criteria Evaluation SMCE. Methodological Foundations and Operational Consequences*. *European Journal of Operations Research* Vol. 158, No. 3: 662-677.

----- 2007a. *Social Multi-Criteria Evaluation for a Sustainable Economy*. Heidelberg-New York: Springer.

----- 2007b. *Social Multi-Criteria Evaluation SMCE*. Lecture presented at the KFS Knowledge Assessment



Methodologies Fall School. KFS Novi Sad. 1-5 October 2007. Novi Sad, Serbia.

Munton, E. 2003. Deliberative Democracy and Environmental Decision-Making. In: Berkhout, F., Leach, M. & I. Scoones (eds). *Negotiating Environmental Change. New Perspective from Social Science*. Cheltenham, UK and Northampton, USA: Edward Elgar.

Nelson, R. & S. Winter. 1982. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA.: Harvard University Press.

Norgaard, R. B. 1994. *Development Betrayed. The End of Progress and a Coevolutionary Revisioning of the Future*. London and New York. Routledge.

----- 2004. Learning and Knowing Collectively. *Ecological Economics* Vol. 49, No. 2: 231-241.

----- 2007. Deliberative Economics. *Ecological Economics* Vol. 63, No. 2-3: 375-382.

Norton, B. 1995. Evaluating Ecosystem States. Two Competing Paradigms. *Ecological Economics* Vol. 14, No. 2: 113-127.

Norton, B. & D. Noonan. 2007. Ecology and Valuation. Big Changes Needed. *Ecological Economics* Vol. 63, No. 4: 664-675.

O'Connor, M. 2000. Pathways for Environmental Evaluation. a Walk in the Hanging Gardens of Babylon. *Ecological Economics. Special Issue. Social Processes of Environmental Valuation* Vol. 34, No. 2: 175-193.

O'Neill, J. 2001. Representing People, Representing Nature, Representing the World. *Environment and Planning C. Government and Policy* Vol. 19, No. 4: 483-500.

Omann, I. 2004. *Multi-Criteria Decision Aid as an Approach for Sustainable Development Analysis and Implementation*. Ph.D. Thesis. Karl-Franzens Universität Graz. Graz-Austria unpubl.

Paneque Salgado, P., Corral Quintana, S., Guimarães Pereira, Â., Moral Ituarte L. del & B. Pedregal Mateos. 2007. *Participative Multi-Criteria Analysis for the Evaluation of Water Governance Alternatives. A Case in the Costa del Sol Malaga*. *Ecological Economics*, In Press-Corrected Proof.

Paavola, J. & W. N. Adger. 2005. Institutional Ecological Economics. *Ecological Economics* Vol. 53, No. 3: 353-368.

Rammel, C. & J. C. M, van den Bergh. 2003. An Evolutionary Perspective on Policies for Sustainable Development. *Ecological Economics* Vol. 47, No. 2: 387-398.

Rammel, C., Stagl, S. & H. Wilfing. 2007. Managing Complex Adaptive Systems – A Co-evolutionary Perspective on Natural Resource Management. *Ecological Economics* Vol. 63, No. 1: 9-21.

Ramos-Martin, J. 2003. Empiricism in Ecological Economics. A Perspective from Complex System Theory. *Ecological Economics* Vol. 46, No. 3: 387-398.

Röpke, I. 2005. Trends in the Development of Ecological Economics from the Late 1980s to the Late 2000s. *Ecological Economics* Vol. 55, No. 2: 262-290.

Roy, B. 1985/1996. *Methodologie Multicritère A'Aide à la Décision*. Paris: Economica 1985. In English: *Multicriteria Methodology for Decision Analysis*. Dordrecht, N. L.: Kluwer 1996.

Siebenhüner, B. 2004. Social Learning and Sustainability Science. Which Role Can Stakeholder Participation Play? *International Journal of Sustainable Development* Vol. 7, No. 2: 146-163.

Stagl, S. 2004. Multicriteria Evaluation and Public Participation. The Case of UK Energy. *Land Use Policy* Vol. 23, No. 1: 53-62.

----- 2007. Theoretical Foundations of Learning Processes for Sustainable Development. *International Journal of Sustainable Development and World Energy* Vol. 14, No. 1: 52-62.

Vatn, A. 2005. *Institutions and the Environment*. Cheltenham, UK and Northampton, USA: Edward Elgar.

Xenarios, S. & I. Tziritis. 2007. Improving Pluralism in Multi-Criteria Decision Aid Approach through Focus Group Technique and Content Analysis. *Ecological Economics* Vol. 62, No. 3-4: 692-703.