

DESARROLLO ECONÓMICO Y SOSTENIBILIDAD: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA.

Francisco J. HIGÓN TAMARIT^(*)

Departament d'Economia Aplicada. Universitat de Valencia.

1. INTRODUCCIÓN.

La teoría del desarrollo ha experimentado una importante revitalización como consecuencia de la aparición y consolidación de la idea de *desarrollo sostenible*.

La definición más conocida de *desarrollo sostenible* establece que éste será el desarrollo que permita que se “satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias”¹. En ese sentido podríamos considerar que el concepto de desarrollo sostenible puede entenderse como un principio de justicia intergeneracional².

Para la economía convencional un elemento básico en la consecución de la sostenibilidad es el cumplimiento de la llamada regla de Hartwick³, básicamente ello consiste en que todas las *rentas* procedentes de los recursos no renovables se invertirán en capital manufacturado que sustituirá en un futuro a los naturales agotados.

Por su parte, las perspectivas más radicales muestran diferencias importantes con este enfoque y, tal y como veremos posteriormente, no sólo en

^(*) Correspondencia a: Edifici Oriental. Campus dels Tarongers. 46022-VALENCIA. E-mail: higonf@uv.es

¹ COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARROLLO (1988): *NUESTRO FUTURO COMÚN*. Alianza Editorial, Madrid. Pág. 29.

² Vid. Entre otros HOWARTH, R.B. (1997): “Sustainability as Opportunity.” en *Land Economics*. Vol. 73, nº 4 de Noviembre. Págs. 569-79 ó BARRET, C.B. (1996): “Fairness, Stewardship and Sustainable Development.” en *Ecological Economics*. Nº 19. Págs. 11-17.

³ HARTWICK, J.M. (1977): “Intergenerational equity and the investing of rent form exhaustible resources.” en *American Economic Review*. Vol 67, nº 5. Págs. 972-974.

referencia a los problemas que tiene este planteamiento de la sustituibilidad entre capital manufacturado y recursos naturales.

Existe un amplio consenso sobre que una de las principales virtudes del *desarrollo sostenible* es su ambigüedad conceptual. Con ello, ha logrado ser la expresión que con más frecuencia se encuentra en cualquier texto moderno sobre gestión o política ambiental.

Eso sí, al usuario de este tipo de literatura debería inquietarle que se hable de *desarrollo sostenible* como el objetivo central de la mayoría de programas de actuación en materia de medio ambiente, con independencia de la ideología de quien haya diseñado el programa.

Este tema también ha cautivado la atención de los economistas, y desde los sectores más innovadores a los más conservadores se plantea la importancia de la consideración y explicitación de tal objetivo en los programas de actuación en materia de política ambiental e, incluso, en programas más amplios de política económica. No obstante, al examinar que hay detrás del mismo nos podemos encontrar con cuestiones radicalmente distintas, cuando no contradictorias.

En ese sentido, este trabajo pretende revisar qué se defiende realmente cuando se habla de *desarrollo sostenible* y hasta que punto se plantean cuestiones compatibles cuando se esgrime la necesidad de su aplicación. Para ello hemos seleccionado una buena muestra de la literatura 'económica' que aborda este tema tratando de sacar a la luz la diversidad de puntos de vista que subyacen en esta aparente comunión terminológica.

2. DESARROLLO SOSTENIBLE: CÓMO Y CUÁNDO SURGE.

La expresión *desarrollo sostenible* se popularizó a raíz de la publicación en 1987 del llamado informe Brundtland⁴ aunque podemos encontrar referencias muy anteriores, como, por ejemplo, su uso en la Conferencia de Cocoyoc (México), en 1974. De hecho, aunque las diversas fuentes no coinciden en la determinación de su origen todas ellas lo sitúan a principios de la década de los 70 o finales de los 60. Hay quien va más allá hasta afirmar que ya en el concepto de renta de Hicks se sientan las bases del *desarrollo sostenible*.

También, es habitual encontrar comentarios relativos a que el “desarrollo sostenible” venía a sustituir al concepto de ‘ecodesarrollo’, introducido por Ignacy Sachs a principios de los años 70 y que tenía unos contenidos muy similares⁵.

Ciertamente desde su origen este término fue empleado con muy diversas connotaciones y con su utilización muy frecuentemente se hacía uso referencia explícita o implícita a la idea de crecimiento, tal y como recuerda Naredo⁶ quejándose de cómo se ha desvirtuado el término, asociándolo al crecimiento pese a que ya Daly advirtiera que “desarrollo sostenible” era “desarrollo sin crecimiento”.

En todo caso fue a raíz de la cumbre de Río de 1992 cuando el concepto adquirió su máximo protagonismo y se generalizó su aplicación a multitud de textos, en algunos casos muy lejanos a la problemática ambiental. Así, en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo⁷, se puede ver como el *desarrollo sostenible* viene a ser el objetivo general que se recoge en la

⁴ Op. Cit. La edición en castellano es de un año después.

⁵ Riechmann (Vid. RIECHMANN, J. (1995): “Desarrollo sostenible: La lucha por la interpretación.” en RIECHMANN, J. et al. *DE LA ECONOMÍA A LA ECOLOGÍA*. Ed. Trotta, Madrid. Págs. 11-35) sugiere que el concepto fue ideado por Maurice Strong.

⁶ NAREDO, J.M. (1996): “Sobre el origen, el uso y el contenido del término ‘sostenible’ .” en Documentación Social, nº 102. Págs. 129-147. Vid. en ese mismo sentido las críticas de Norgaard en NORGAARD, R.B. (1994): *DEVELOPMENT BETRAYED*. Routledge, London.

⁷ M.O.P.T. (1993): RIO 92. PROGRAMA 21. Tomo II. Ministerio de Obras Pública y Transporte. Madrid

mayoría de los principios acordados. Con posterioridad fueron muchos los países e instituciones supranacionales que adoptaron este concepto como principio guía de sus programas de desarrollo.

La noción de *desarrollo sostenible* sólo adquiere pleno significado en relación con el conjunto del planeta. En ese sentido es necesario establecer una reglas básicas del juego que sean respetadas a nivel global. Riechmann cita los siguientes criterios⁸:

1. *Principio de irreversibilidad cero*: reducir a cero las intervenciones acumulativas y los daños irreversibles.
2. *Principio de la recolección sostenible*: las tasas de recolección de los recursos renovables deben ser iguales a las tasas de regeneración de estos recursos.
3. *Principio del vaciado sostenible*: es cuasi-sostenible la explotación de recursos no renovables cuando su tasa de vaciado sea igual a la tasa de creación de sustitutos renovables.
4. *Principio de emisión sostenible*: las tasas de emisión de residuos deben ser iguales a las capacidades naturales de asimilación de los ecosistemas a los que se emiten estos residuos.
5. *Principio de selección sostenible de tecnologías*: han de favorecerse las tecnologías que aumenten la productividad de los recursos frente a las tecnologías que incrementen la cantidad extraída de recursos.
6. *Principio de precaución*: Posteriormente trataremos esta cuestión.

En cualquier caso, esta visión no es compartida por la generalidad de usuarios de la noción de *desarrollo sostenible* y frente a esta perspectiva asociada a los economistas ecológicos nos encontraremos con argumentos más proclives a los ajustes menos radicales en el sistema económico.

⁸ RIECHMANN, J. (1995). Op. Cit. Pág. 27. Cita a Daly como fuente de inspiración.

3. PROBLEMÁTICAS EN LA DEFINICIÓN DE DESARROLLO SOSTENIBLE.

Ya he comentado que el carácter marcadamente ambiguo del concepto de *desarrollo sostenible* ha llevado a que se utilice con muy distintos significados. Ello es especialmente evidente cuando se elimina la coletilla desarrollo y las fuentes hacen referencia meramente a la 'sostenibilidad' y a lo 'sostenible', en dichos contextos su uso se efectúa con propósitos de lo más peregrinos y, frecuentemente, con el significado de 'exitoso'⁹

Por su parte, las definiciones económicas de desarrollo sostenible más ortodoxas han venido centrándose en el mantenimiento del bienestar per capita a lo largo del tiempo¹⁰. En este contexto Pearce y Atkinson¹¹ comentan que al hablar de bienestar no decreciente se plantea un principio de equidad intertemporal más que un principio de eficiencia puesto que la maximización de corrientes futuras de utilidad es consistente con caídas en momentos puntuales (DASGUPTA Y HEAL, 1979¹²; PEZZEY, 1989¹³; PEZZEY, 1992¹⁴ y EKINS, 1997¹⁵).

Alternativamente se encuentran planteamientos centrados en el capital natural y que plantean que es éste el que no debe declinar con el transcurso del tiempo. Este tema, está en el núcleo del debate entre economía ecológica y

⁹ Vid. los comentarios críticos de LÉLÉ al respecto. LÉLÉ, S.M. (1991): "Sustainable development: A Critical Review." en *World Development*, nº 6, Vol. 19. Págs. 607-621.

¹⁰ PEARCE, D., MARKANDYA, A. y BARBIER, E.B. (Eds.) (1989): *BLUEPRINT FOR A GREEN ECONOMY*. Earthscan Pub., London.

¹¹ PEARCE, D. y ATKINSON, G. (1995): "Measuring Sustainable Development." en BROMLEY, D.W. (Ed.): *THE HANDBOOK OF ENVIRONMENTAL ECONOMICS*. Blackwell, Oxford. Págs. 166-181. Una versión previa se puede encontrar en PEARCE, D.W. y ATKINSON, G. (1993): "Capital Theory and the Measurement of Sustainable Development: An Indicator of 'Weak' Sustainability." en *Ecological Economics*, Vol. 8. Págs. 103-108.

¹² DASGUPTA, P.S. y HEAL, G.M. (1979): *ECONOMIC THEORY AND EXHAUSTIBLE RESOURCES*. Cambridge Economic Handbooks, Cambridge. Reimpr. de 1985.

¹³ PEZZEY, J.C.V. (1989): "Economic Analysis of Sustainable Growth and Sustainable Development." Environment Dept. WP-15. World Bank. March.

¹⁴ PEZZEY, J. (1992): "Sustainability: An Interdisciplinary Guide." en *Environmental Values*, nº 1. Págs. 321-362.

¹⁵ EKINS, P. (1997): "Sustainability as the basis of environmental policy." en DRAGUN, A.K. y JAKOBSSON, K.M. *SUSTAINABILITY AND GLOBAL ENVIRONMENTAL POLICY*. Edward Elgar, Cheltenham. Págs. 33-61. Ekins, en ese sentido, afirma que 'la optimalidad económica (la

economía ambiental en materia de *desarrollo sostenible*. En todo caso abordaremos esta cuestión posteriormente.

La visión de la economía ambiental –la más vertiente más ortodoxa-, tal vez a causa de su generalidad, resulta mucho menos explícita que la propia de la economía ecológica. Por ejemplo, los autores de esta última corriente no sólo muestran definiciones más pragmáticas sino que además las ligan con líneas concretas de actuación.

Así, por citar un caso, Costanza define la sostenibilidad diciendo que ésta implica “el mantenimiento de (1) una escala¹⁶ sostenible de la economía en relación con su sistema ecológico de soporte vital; (2) una distribución justa de los recursos entre generaciones presentes y futuras, así como entre los distintos individuos dentro de la presente generación y (3) una asignación eficiente de los recursos que considere la sostenibilidad de forma adecuada y en retrospectiva”¹⁷.

Pero incluso desde perspectivas más convencionales, autores como Lélé se quejan de la falta de consistencia en la interpretación del concepto. Así, plantea este autor¹⁸: “la actual formulación por parte de la corriente principal de los pensadores preocupados por el desarrollo sostenible muestra fallos significativos. Éstos incluyen una percepción incompleta del problema de la pobreza y la degradación ambiental así como confusión en relación con el papel a jugar por el crecimiento económico y por los conceptos de sostenibilidad y participación.”

4. CONCEPTOS DÉBIL Y FUERTE DE SOSTENIBILIDAD.

maximización del valor presente del consumo) es notablemente distinta de la sostenibilidad y que, de hecho, la optimalidad es compatible con la insostenibilidad”.

¹⁶ La idea de la ‘escala’ fue introducida por Daly, su uso se ha generalizado entre los autores encuadrados en la economía ecológica.

¹⁷ COSTANZA, R.(1992): “Three general policies to achieve sustainability” paper presented at the 2nd. *Conference of the International Society for Ecological economics (ISEE)*, Stockholm, August. Pág. 1.

Tal y como se ha comentado en el punto anterior un punto de debate habitual es el de la utilización del llamado criterio débil o laxo de sostenibilidad frente al criterio fuerte.

Si examinamos el análisis de Pearce, Markandya y Barbier¹⁹ vemos que estos autores definen la sostenibilidad como “la ausencia de disminución del potencial de consumo por habitante, entendido esto en sentido amplio”. En este tipo de definición se suele encontrar una identificación de los bienes ambientales con bienes de capital y con ello se llega a que algunos de los bienes de capital (tanto manufacturados como ambientales) no deberían de disminuir si se pretende mantener el consumo²⁰.

El potencial de consumo, o, alternativamente el de bienestar, dependerá de ambas categorías de capital, del manufacturado (K_M) y del natural o ambiental (K_N)²¹. Con ello:

$$W=f(K_M, K_N) \quad (1)$$

La aplicación de esta regla se puede extremar, en el sentido de la definición de sostenibilidad tildada de “fuerte”²², planteando que dicha función es tal que $W=F(K_M,0)= F(0,K_N)=0$, o, en su defecto, plantearla en su forma laxa o ‘débil’²³. Esta última formulación llega a admitir la total sustitución entre ambos tipos de capital y, por tanto, se *hace mas fácil* la consecución del *desarrollo sostenible*.

En estos modelos económicos, la condición necesaria y suficiente para el alcance del desarrollo sostenible es:

$$-v\Delta K_N \leq \Delta K_M, \quad (2)$$

¹⁸ Op. Cit. Pág. 607.

¹⁹ Op. Cit.

²⁰ La idea del factor limitador se encuentra también en otros autores como: CONSTANZA, R. 1992.

²¹ Dado que considero que no aporta nada imprescindible al debate en consideración, ignoraré en este análisis aquella parte de la literatura que incluye a la tecnología, a la educación a la formación, o al conocimiento como un tercer tipo de capital al que se suele calificar como *capital humano* (K_H). Aunque su importancia es evidente, no modifica las conclusiones a las que llego.

²² Vid. Entre otros COSTANZA, R. (1992) o DALY, H. (1995)

donde observamos variaciones en los *stocks* de ambos tipos de capital y donde v es el “precio sombra” capital natural medido en términos de capital manufacturado, es decir: $v=(K'_N/ K'_M)$. Es decir, nos muestra los cambios dados en el capital natural en términos de capital manufacturado. En este contexto la habitual identificación de ΔK_M con la inversión nos permite identificar la desigualdad (2) con la exigencia, para el alcance de un desarrollo sostenible, de que el valor real de la disminución del capital natural no pueda exceder al valor de las inversiones netas.

Como cuestión central, debemos hacer notar que de nuevo ello sólo es estrictamente cierto bajo la regla laxa de sostenibilidad y de ahí lo encarnizado el debate en materia de la sustituibilidad entre capital natural y manufacturado (Vid. DALY, H. (1990)²⁴; HOLLAND, A. (1997)²⁵; JACOBS, M. (1995)²⁶ o COSTANZA, R. (1997)²⁷ entre otros muchos).

Adicionalmente, es posible encontrar el argumento de que, aún en presencia de límites a la sustitución entre factores naturales y factores manufacturados, la acumulación de capital manufacturado y el progreso técnico serán capaces de ‘vencer’ las trabas que los límites físicos imponen sobre los procesos de desarrollo. En todo caso, incluso autores claramente ubicados en la economía ortodoxa comienzan a reconocer que: “la producción no puede llevarse a cabo sin el uso de algo de recursos naturales. (...) La sustitución puede llevarse a cabo dentro de términos razonables, no obstante debemos

²³ NORTON, B.G. (1992): “Sustainability, Human Welfare and Ecosystem Health.” en *Ecological Economics*, Vol. 14, nº 2. Págs. 113-127.

²⁴ DALY, H. (1990): “Toward some operational principles of sustainable development.” en *Ecological Economics*, Vol 2, nº 1. Págs. 1-6.

²⁵ HOLLAND, A. (1997): “Substitutability. Or, why strong sustainability is weak and absurdly strong sustainability is not absurd.” en FOSTER, J. (Ed.) *VALUING NATURE? ETHICS, ECONOMICS AND THE ENVIRONMENT*. Routledge, London. Págs. 119-134

²⁶ JACOBS, M. (1995): “Sustainable Development, Capital Substitution and Economic Humility: A Response to Beckerman.” en *Environmental Values*, nº4. Págs. 57-68

²⁷ DALY, H. (1997): “Reconciling Internal and External Policies for Sustainable Development.” en DRAGUN, A.K. y JAKOBSSON, K.M. Op. Cit. Págs. 11-31. Posiblemente los argumentos de Daly estén entre los más elaborados. En las pág. 28 y 29 repite exactamente los argumentos mostrados en DALY, H. (1995).

aceptar que se hace cada vez más costosa según avanza el proceso de sustitución.”²⁸

Así y todo, la defensa del concepto débil de sostenibilidad, llevada a cabo por un buen grupo de economistas ambientalistas²⁹, se encuentra también con los ataques de los sectores más conservadores de la propia ortodoxia económica. Abanderando esta postura destacan las críticas de Wilfred Beckerman, que viene descalificando desde hace más de dos décadas gran parte de la producción de los autores proclives a considerar al factor ambiental como un elemento crítico en los procesos de desarrollo económico³⁰.

Por su parte los defensores del concepto fuerte de desarrollo sostenible siguen defendiendo tanto su posición como el hecho de que resulta factible pensar en un desarrollo sujeto a tan restrictivo planteamiento. Así, Daly, en su respuesta a Beckerman³¹, afirma que su concepción “no implica que no pueda desaparecer ninguna especie ni ningún recurso no renovable agotarse aunque la gente muera de hambre”. De modo que: “Para rechazarlo me he referido a dicho concepto como ‘sostenibilidad absurdamente fuerte’”. De forma similar se expresa Jacobs (JACOBS, 1995) al decir que: “Nadie ha sugerido nunca que la sostenibilidad fuera ‘el requisito de preservar intacto el medio ambiente tal y como hoy lo encontramos en todas sus formas’” (se cita la pág. 194 de la versión original del informe Brundtland). “Esto sería imposible aun cuando fuera necesario.” En ese sentido lo que se plantea es la importancia de mantener las *capacidades* del medio ambiente, en el sentido de que pueda seguir cumpliendo sus funciones y proveyendo a la humanidad con sus servicios irremplazables.

²⁸ SOLOW, R. (1993): “An almost practical step towards sustainability.” en *Resources Policy*, Septiembre. Págs. 162-172.

²⁹ No sólo PEARCE y ATKINSON, (1993) y (1995), también EL SERAFY, S. (1996): “In Defence of Weak Sustainability: A Response to Beckerman.” en *Environmental Values*, nº5. Págs. 75-81, COMMON, M.S. (1996): “Beckerman and his critics on strong and weak sustainability.” en *Environmental Values*, nº5. Págs. 83-88; VICTOR, P.A.; HANNA, J.E. y KUBURSI, A. (1995): “How Strong Is Weak Sustainability” en *Economie Appliquée*; Vol 48, nº2. Págs. 75-94. y muchos otros economistas ambientalistas.

³⁰ Así, desde su “Problemas Reales y Ficticios de la Política del Medio Ambiente” en *Hacienda Pública Española*, nº 21 de 1973. Págs. 202-214, pasando por su crítica a la célebre obra de SCHUMACHER: *LO PEQUEÑO ES HERMOSO* con su libro *LO PEQUEÑO ES ESTÚPIDO*, hasta su ‘Sustainable Development’: Is it a useful concept? en *Environmental Values*, nº 3 de 1994. Págs. 191-209.

Obviamente, tras todo este debate, está la citada cuestión de la sustituibilidad *versus* complementariedad del capital natural en relación con el manufacturado. En el primer caso, basta con que el 'agregado' de capital se mantenga para que el desarrollo pueda calificarse como sostenible, en el segundo, es necesario que ambos 'se mantengan', puesto que el capital natural actúa, tal y como ya hemos dicho, como *facto limitativo*.

5. OTRAS CUESTIONES EN DEBATE.

La visión de la economía ecológica aporta, de forma explícita, una visión mucho más reformista a través de su interpretación del desarrollo sostenible. Adquirir conciencia de que "Materialmente, el subsistema económico no puede crecer más allá de los límites físicos de la biosfera. Pero, al mismo tiempo, las diferencias de niveles de desarrollo entre las regiones del Norte y las del Sur son de tal calibre que las posibilidades de superarlas chocan no sólo con límites físicos o 'externos', sino también económicos y políticos."³² Esto parecerá algo obvio, pero lo cierto es que tras muchos de los refinados análisis matemáticos referentes al *desarrollo sostenible* no es posible encontrar la más mínima referencia a estas cuestiones.

Un principio muy ligado al *desarrollo sostenible* es el Principio Precautorio. A lo largo de los últimos años ambos conceptos han evolucionado de forma conjunta, y es posible encontrar un buen número de trabajos en los que ambas cuestiones aparecen unidas (Vid. YOUNG, M.D. (1992). Pág. 67; PERRINGS, C (1991); O'RIORDAN, T. y JORDAN, A. (1995); DOVERS, S.R. y HANDMER, J.W. (1995) o PEARCE, D. (1992)).

El principio Precautorio se interpreta en el siguiente sentido: si existen riesgos de daños muy importantes o irreversibles sobre el medio ambiente la

³¹ DALY, H.E.(1995): "On Wilfred Beckerman's Critique of Sustainable Development." en *Environmental Values*, nº4. Págs. 49-55.

falta de información científica no podrá ser empleada para posponer aquellas medidas encaminadas a prevenir los daños. La aplicación de este principio ha guiado, por ejemplo, las políticas de lucha contra el efecto invernadero puesto que la falta de acuerdo entre buena parte de la comunidad científica en relación con sus efectos había llevado a la práctica ausencia de medidas efectivas para su control.

Por su parte, también una buena parte de la literatura se ha preocupado por el papel de los límites ético-morales al crecimiento. Más allá de los límites físicos se plantea, desde diversas perspectivas, si es éticamente permisible mantener el mismo tipo de desarrollo que caracteriza a nuestra economía. Riechman³³ habla de la aplicación de un principio de *generalización* o de *universalidad*: “rechazar aquellas pautas de comportamiento humano que no sean universalizables, pues su generalización pondría en peligro la capacidad de sustentación del planeta Tierra.”³⁴

Dejaremos para posteriores desarrollos un buen número de cuestiones que se encuentran en los trabajos sobre sostenibilidad publicados y que tienen a su vez un notable interés. Entre otras podríamos citar: los análisis más profundos de las implicaciones del desarrollo sostenible en el problema de la pobreza, especialmente en el sentido de las relaciones Norte-Sur; o los análisis más exhaustivos de las restricciones ecológicas sobre los procesos de desarrollo, con cuestiones tales como la capacidad de sostenimiento del medio o capacidad de carga, el papel de las leyes de la termodinámica como condicionantes del desarrollo, el papel de la resiliencia en las perspectivas de desarrollo sostenible; o la importante literatura que desde una perspectiva más convencional se ha dedicado a modelizar y a evaluar las condiciones y perspectivas para el desarrollo sostenible introduciendo grandes refinamientos técnicos en sus análisis.

³² JIMÉNEZ HERRERO, L.M. JIMÉNEZ HERRERO, L.M. (1996): *DESARROLLO SOSTENIBLE Y ECONOMÍA ECOLÓGICA*. Síntesis, Madrid. Pág. 42.

³³ RIECHMANN, J. (1995). Op.Cit.

6. CONCLUSIONES.

La literatura sobre *desarrollo sostenible* muestra una polarización en torno a dos visiones, la visión más ortodoxa, propia de los economistas afines a la corriente de pensamiento neoclásica y la visión más heterodoxa, más radical y crítica con el paradigma dominante.

Dentro de la visión ortodoxa podemos, a su vez, encontrar dos vertientes. La más conservadora, que considera que el concepto de *desarrollo sostenible* carece de todo interés puesto que los modelos de crecimiento óptimo ya tienen en cuenta las problemáticas relativas a la equidad intergeneracional y a los límites físicos al crecimiento. Y la más innovadora, la formada por los llamados economistas ambientalistas³⁵ que aunque defienden la importancia del concepto de *desarrollo sostenible* son partidarios de su definición más laxa.

Por su parte la visión heterodoxa tiene también al menos dos grandes segmentos. Por un lado el constituido por los llamados economistas ecológicos, que defienden el concepto fuerte de desarrollo sostenible y, por el otro, el de los autores enmarcados en la *ecología profunda*, que consideran que el desarrollo sostenible es realmente sólo una idea carente de contenido empleada para mantener el estado de las cosas.

Dentro de la visión ortodoxa predominan los tratamientos formales de modo que los postulados y principios defendidos suelen presentarse con un alto grado de elaboración matemática aunque también con un significativo nivel de simplificación que los aleja notablemente del mundo real. En todo caso en este campo se están llevando a cabo importantes avances en materia de modelización de los problemas de desarrollo y medio ambiente.

³⁴ *Ibidem.*, Pág. 16. Vid. en este mismo sentido HOWARTH, R.B. (1995): "Sustainability under Uncertainty: A Deontological Approach." en *Land-Economics*; Vol 71, nº4 de Noviembre. Págs 417-27. Ambos autores citan a Kant como fuente de inspiración.

³⁵ En ocasiones se habla de la *Escuela de Londres* haciendo referencia a David Pearce y el grupo de investigadores que colaboran con él en el CSERGE.

En la visión heterodoxa predominan los tratamientos discursivos, los contenidos filosóficos, éticos y morales no sólo están presentes sino que, además, cada vez son más frecuentes. Sus planteamientos suelen ser altamente comprensivos y los problemas ambientales más que enmarcados dentro del análisis económico lo envuelven y sitúan, puesto que desde esta perspectiva la economía es sólo un subsistema dentro del más amplio sistema que representa el medio ambiente.

La consecución del desarrollo sostenible es pues, con excepción de las posturas más extremas, un objetivo común para ambas visiones. No obstante, cada postura se esconden visiones muy distintas del modelo de desarrollo a seguir, en ambas el medio ambiente gana en protagonismo si bien la postura ortodoxa es bastante continuista y plantea sólo pequeños ajustes en el funcionamiento de la economía, mientras que la postura heterodoxa defiende reformas más radicales desde una visión claramente ecocentrista, no sólo en cuanto a la forma de actuar, también respecto de la forma de abordar los problemas.

BIBLIOGRAFÍA

- ATKINSON, G.; DUBOURG, R.; HAMILTON, K. y MUNASINGHE, M. (1997): *MEASURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT*. Edward Elgar, Cheltenham.
- BARBIER, E.B.; MARKANDYA, A. y PEARCE, D.W. (1990): "Environmental Sustainability and Cost-Benefit Analysis." en *Environment and Planning A*, Vol 22. Nº 9. Págs. 1259-1266.
- BARRET, C.B. (1996): "Fairness, Stewardship and Sustainable Development." en *Ecological Economics*, nº 19. Págs. 11-17.
- BECKERMAN, W. (1995): "How Would You Like Your 'Sustainability,' Sir? Weak or Strong? A Reply to My Critics." en *Environmental Values*, Vol. 4, nº2 de Mayo. Págs. 169-79.
- BECKERMAN, W. (1973) "Problemas Reales y Ficticios de la Política del Medio Ambiente." en *Hacienda Publica Española*, nº 21. Págs. 202-214.
- BECKERMAN, W. (1994): 'Sustainable Development': Is it a useful concept? en *Environmental Values*, nº 3. Págs. 191-209.
- BERGH,. J. van den (1996): *ECOLOGICAL ECONOMICS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT*. Edward Elgar, Cheltenham.
- BERGH,. J. van den y NIJKAMP, P. (1991): "Operationalizing sustainable development: dynamic ecological economic models." en *Ecological Economics*. Nº 4. Págs. 11-33.
- BROMLEY, D.W. (Ed.): *THE HANDBOOK OF ENVIRONMENTAL ECONOMICS*. Blackwell, Oxford.
- COLLARD, D.; PEARCE, D. y ULPH, D. (Eds.) (1988): *ECONOMICS, GROWTH AND SUSTAINABLE ENVIRONMENTS: ESSAYS IN MEMORY OF RICHARD LECOMBER*. St. Martin's Press, New York.
- COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARROLLO (1988): *NUUESTRO FUTURO COMÚN*. Alianza Editorial, Madrid.
- COMMON, M. (1995): *SUSTAINABILITY AND POLICY. LIMITS TO ECONOMICS*. Cambridge U.P., Cambridge.
- COMMON, M. y PERRINGS, C. (1992): "Towards an Ecological Economics of Sustainability." en *Ecological Economics*, Vol. 6, nº1. Págs. 7-34.
- COSTANZA, R. (Ed.) (1991): *ECOLOGICAL ECONOMICS. THE SCIENCE AND MANAGEMENT OF SUSTAINABILITY*. Columbia University Press, New York.

- COSTANZA, R.(1992): "Three general policies to achieve sustainability." Paper presented at the 2nd. *Conference of the International Society for Ecological economics* (ISEE), Stockholm, August.
- DALY, H.E. (1992): "Crecimiento Sostenible: Un Teorema de la Imposibilidad." en *Documentación Social*, nº 89 de octubre-diciembre. Págs. 33-40.
- DALY, H.E. (1988): "On sustainable development and national accounts." en COLLARD, D.; PEARCE, D. y ULPH, D. (Eds.) (1988): *ECONOMICS, GROWTH AND SUSTAINABLE ENVIRONMENTS: ESSAYS IN MEMORY OF RICHARD LECOMBER*. St. Martin's Press, New York. Págs. 41-56.
- DALY, H.E.(1995): "On Wilfred Beckerman's Critique of Sustainable Development." en *Environmental Values*, nº4. Págs. 49-55.
- DALY, H. (1997): "Reconciling Internal and External Policies for Sustainable Development." en DRAGUN, A.K. y JAKOBSSON, K.M. *SUSTAINABILITY AND GLOBAL ENVIRONMENTAL POLICY*. Edward Elgar, Cheltenham. Págs. 11-31.
- DALY, H. (1990): "Toward some operational principles of sustainable development." en *Ecological Economics*, Vol 2, nº 1. Págs. 1-6.
- D'ARGE, R.C.; NORGAARD, R.B., OLSON, M. y SOMERVILLE, R. (1991): "Economic growth, sustainability and the environment." en *Contemporary Policy Issues*, nº 1, vol 9. Págs. 1-23.
- DASGUPTA, P.S. y HEAL, G.M. (1979): *ECONOMIC THEORY AND EXHAUSTIBLE RESOURCES*. Cambridge Economic Handbooks, Cambridge. Reimpr. de 1985.
- DOVERS, S.R. y HANDMER, J.W. (1995): "Ignorance, the Precautionary Principle, and Sustainability." en *Ambio*, nº 2, Vol. 24 de Marzo de 1995. Págs. 92-97.
- DRAGUN, A.K. y JAKOBSSON, K.M. (Eds.) (1997): *SUSTAINABILITY AND GLOBAL ENVIRONMENTAL POLICY*. Edward Elgar, Cheltenham.
- EKINS, P. (1997): "Sustainability as the basis of environmental policy." en DRAGUN, A.K. y JAKOBSSON, K.M. *SUSTAINABILITY AND GLOBAL ENVIRONMENTAL POLICY*. Edward Elgar, Cheltenham. Págs. 33-61.
- EKINS, P. (1992): "Sustainability first." en EKINS, P. *REAL LIFE ECONOMICS*. Routledge, London y New York. Págs. 412-422.
- EKINS, P. y MAX-NEEF, M. (Eds.)(1992): *REAL LIFE ECONOMICS*. Routledge, London y New York.

- EL SERAFY, S. (1996): "In Defence of Weak Sustainability: A Response to Beckerman." en *Environmental Values*, nº5. Págs. 75-81.
- FAUCHEUX, S.; MUIR, E. y O'CONNOR, M. (1997): "Neoclassical Natural Capital Theory and 'Weak' Indicators for Sustainability." en *Land Economics*; Vol. 73, nº4 de Noviembre. Págs. 528-552.
- FAUCHEUX, S., FROGER, G. y O'CONNOR, M. (1994): *THE COSTS OF ACHIEVING SUSTAINABILITY. Discussion Papers in EEEM nº 9419.* University of York. York.
- FOSTER, J. (Ed.) (1997): *VALUING NATURE? ETHICS, ECONOMICS AND THE ENVIRONMENT.* Routledge, London.
- GOWDY, J. y O'HARA, S. (1997):. "Weak Sustainability and Viable Technologies." en *Ecological Economics*, Vol. 22, nº3 de Septiembre. Págs. 239-247.
- HAMILTON, K. (1997): "Policy Forum: Preservation and Strong Sustainability." en *Environment and Development Economics*, Vol. 2, nº1 de Febrero. Págs. 72-76.
- HARTWICK, J.M. (1977): "Intergenerational equity and the investing of rents from exhaustible resources." en *American Economic Review*, Vol 67, nº 5. Págs. 972-974.
- HINTERBERGER, F.; LUKS, F. y SCHMIDT-BLEEK, F. (1997): "Material Flows vs. 'Natural Capital': What Makes an Economy Sustainable?" en *Ecological Economics*, Vol. 23, nº1 de Octubre. Págs. 1-14.
- HOLLAND, A. (1997): "Substitutability. Or, why strong sustainability is weak and absurdly strong sustainability is not absurd." en FOSTER, J. (Ed.) (1997): *VALUING NATURE? ETHICS, ECONOMICS AND THE ENVIRONMENT.* Routledge, London. Págs. 119-134.
- HOWARTH, R.B. (1997): "Sustainability as Opportunity." en *Land Economics*, Vol. 73, nº 4 de Noviembre. Págs. 569-79.
- HOWARTH, R.B. (1995): "Sustainability under Uncertainty: A Deontological Approach." en *Land-Economics*, Vol 71, nº4 de Noviembre. Págs 417-27.
- JACOBS, M. (1995): "Sustainable Development, Capital Substitution and Economic Humility: A Response to Beckerman." en *Environmental Values*, nº4. Págs. 57-68.
- JAMIESON, D. (1998): "Sustainability and Beyond." en *Ecological Economics*, Vol. 24, nº 2-3 de Febrero-Marzo. Págs. 183-92.
- JIMÉNEZ HERRERO, L.M. (1996): *DESARROLLO SOSTENIBLE Y ECONOMÍA ECOLÓGICA.* Síntesis, Madrid.

- KLAASEN, G.A.K. y OPSCHOOR, J.B. (1991): "Economics of Sustainability Or The Sustainability of Economics: Different Paradigms." en *Ecological Economics*, nº4. Págs. 93-115.
- LÉLÉ, S.M. (1991): "Sustainable development: A Critical Review" en *World Development*, nº 6, Vol, 19. Págs. 607-621.
- MYERS, G. y MACNAGHTEN, P. (1998): "Rhetorics of Environmental Sustainability: Commonplaces and Places." *En Environment and Planning A*, Vol. 30, nº2 de Febrero. Págs 333-53.
- M.O.P.T. (1993): *RIO 92. PROGRAMA 21*. Tomo II. Ministerio de Obras Pública y Transporte. Madrid
- NAREDO, J.M. (1996): "Sobre el origen, el uso y el contenido del término 'sostenible' " en *Documentación Social*, nº 102. Págs. 129-147.
- NORGAARD, R.B. (1994): *DEVELOPMENT BETRAYED*. Routledge, London.
- NORGAARD, R.B. y HOWARTH, R.B. (1991): "Sustainability and Discounting The Future" en COSTANZA, R. *ECOLOGICAL ECONOMICS. THE SCIENCE AND MANAGEMENT OF SUSTAINABILITY*. Columbia University Press, New York. Págs. 88-101.
- NORTON, B.G. (1992): "Sustainability, Human Welfare and Ecosystem Health." en *Ecological Economics*, Vol. 14, nº 2. Págs. 113-127.
- NICOLAISEN, J, DEAN, A y HOELLER, P (1991): "Économie et Environnement: Problèmes et Orientations Possibles." en *Revue Économique de L'OCDE*, nº 16 de primavera. Págs. 10-49.
- O'CONNOR, M. (1994): *IS CAPITALISM SUSTAINABLE? POLITICAL ECONOMY AND THE POLITICS OF ECOLOGY*. Guilford Press. New York y London.
- O'CONNOR, M. (1994): *Is Sustainable Capitalism Possible?* en O'CONNOR, M. *IS CAPITALISM SUSTAINABLE? POLITICAL ECONOMY AND THE POLITICS OF ECOLOGY*. Guilford Press. New York y London. Págs 152-175.
- O'RIORDAN, T. y JORDAN, A. (1995): "The Precautionary Principle in Contemporary Environmental Politics." en *Environmental Values*, nº4. Págs.191-212.
- PAGE, T. (1997): " On the Problem of Achieving Efficiency and Equity, Intergenerationally." en *Land Economics*, Vol. 73, nº4 de Noviembre. Págs. 580-96.

- PAGE, T. (1991): "Sustainability and the problem of valuation." en COSTANZA, R. (Ed.) *ECOLOGICAL ECONOMICS. THE SCIENCE AND MANAGEMENT OF SUSTAINABILITY*. Columbia University Press, New York. Págs. 58-74.
- PEARCE, D. "Substitution and Sustainability: Some Reflections on Georgescu-Roegen." en *Ecological Economics*, Vol 22, nº3 de Septiembre. Págs. 295-97.
- PEARCE, D. (1992): "The practical implications of sustainable development." en EKINS, P. y MAX-NEEF, M. (Eds.): *REAL LIFE ECONOMICS*. Routledge, London y New York. Págs. 402-411.
- PEARCE, D.W. y ATKINSON, G. (1993): "Capital Theory and the Measurement of Sustainable Development: An Indicator of 'Weak' Sustainability." en *Ecological Economics*, Vol. 8. Págs. 103-108.
- PEARCE, D. y ATKINSON, G. (1995): "Measuring Sustainable Development." en BROMLEY, D.W. (Ed.): *THE HANDBOOK OF ENVIRONMENTAL ECONOMICS*. Blackwell, Oxford. Págs. 166-181.
- PEARCE, D., MARKANDYA, A. y BARBIER, E.B. (Eds.) (1989): *BLUEPRINT FOR A GREEN ECONOMY*. Earthscan Pub., London.
- PERRINGS, C (1991): "Reserved Rationality and the Precautionary Principle: Technological Change, Time and Uncertainty in Environmental Decision Making." en COSTANZA, R. (Ed.) *ECOLOGICAL ECONOMICS. THE SCIENCE AND MANAGEMENT OF SUSTAINABILITY*. Columbia University Press, New York. Págs. 153-166.
- PEZZEY, J.C.V. (1989): *ECONOMIC ANALYSIS OF SUSTAINABLE GROWTH AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT*. Environment Dept. WP-15. World Bank. March.
- PEZZEY, J. (1992): "Sustainability: An Interdisciplinary Guide." en *Environmental Values*, nº 1. Págs. 321-362.
- PROOPS, J.L.R.; FABER, M.; MANSTETTEN, R. y JOST, F. (1996): "Achieving a sustainable world." en *Ecological Economics*, nº 17 de Agosto. Págs. 89-109.
- RIECHMANN, J. (1995): "Desarrollo sostenible: La lucha por la interpretación." en RIECHMANN, J. et al. *DE LA ECONOMÍA A LA ECOLOGÍA*. Ed. Trotta, Madrid. Págs. 11-35.
- SOLOW, R. (1993): "An almost practical step towards sustainability." en *Resources Policy*, Septiembre. Págs. 162-172.
- SOUSSAN-J-G (1992): *Sustainable Development en* MANNION, A.M. y BOWLBY, S.R. (Eds.). *ENVIRONMENTAL ISSUES IN THE 1990s*. John Wiley , Chichester. Págs. 21-36.

TURNER, R.K.(Ed.) (1993): *SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL ECONOMICS AND MANAGEMENT*. Belhaven, London.

VICTOR, P.A.; HANNA, J.E. y KUBURSI, A. (1995): "How Strong Is Weak Sustainability." en *Economie Appliquée*, Vol 48, nº2. Págs. 75-94.

YOUNG, M.D. (1992): *SUSTAINABLE INVESTMENT AND RESOURCE USE*. UNESCO, París.