

Tesis Doctoral:

**UNA REVISIÓN CRÍTICA DE LOS FACTORES
CONDICIONANTES DEL COMPORTAMIENTO
ENERGÉTICO EMPRESARIAL, PREVIO Y POSTERIOR
A LAS CRISIS DE 1.973 y 1.979-80**

VOLUMEN I

Director: Dr. D. Enric RIBAS i MIRÁNGELS

Tutor: Dr. D. Francesc TARRAGÓ i SABATÉ

Realizada por: Joaquín-Andrés MONZÓN GRAUPERA

División de Ciencias Jurídicas Económicas y Sociales.

**Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de
Barcelona.**

Departamento de Economía y Organización de Empresas.

Septiembre de 1.992.

VOLUMEN I (PARTE SEGUNDA)

4. EL TRATAMIENTO DE LOS RECURSOS NO RENOVABLES EN LA CIENCIA ECONOMICA

4.1. INTRODUCCION

El título de este capítulo podría haber sido: "La energía y su tratamiento por la ciencia económica", pero nos ha parecido demasiado restrictivo; Hay recursos naturales no energéticos -como los metales, el aire limpio, la tierra fértil, el agua, etc'. que tienen mucha importancia. Son materia, en contraposición a la energía, pero materia escasa y sujeta también a las leyes de la entropía. Por otra parte, un título demasiado general "Los recursos naturales y su tratamiento por la ciencia económica", podría haber ampliado el ámbito a cuestiones que no debemos plantearnos aquí. Si un recurso es renovable, resulta de abastecimiento permanente y su obtención no depende de los cambios en la actuación humana. Por ejemplo, el sol y el aire son recursos naturales renovables y por tanto, son bienes libres y por ende, no económicos. En el momento en que un recurso renovable tiene dificultada su renovabilidad por la actuación humana (a través de la contaminación o de la manipulación de las cadenas ecológicas), o bien, un recurso es no renovable "per se" como el petróleo, el carbón, los minerales férricos etc, hay que averiguar qué ha dicho o puede decir la economía al respecto, porque el consumo de un recurso no renovable es irreversible; si ha sido computado como producción o gasto -en definitiva, como una renta de un agente económico en un período determinado-, automáticamente se debe aceptar que ha significado una reducción proporcional de riqueza, posiblemente no de riqueza privada, sino del acervo humano de riqueza natural. Por supuesto, las posiciones que la ciencia económica ha mantenido

con relación al problema de los recursos naturales no renovables es dispersa, débil, contradictoria y a veces de una ignorancia absoluta del asunto.

Bertrand RUSELL ha escrito: "si nuestro conocimiento científico fuera perfecto, sería preciso que comprendiéramos lo que somos, lo que es el mundo y cuáles son nuestras relaciones con el mismo. pero nuestra comprensión de estas tres cosas es sólo fragmentaria"².

En esta misma línea, Henri GUITTON³ afirma: "Por extraño que parezca, en el siglo en que todo el mundo habla de economía estamos obligados a admitir que este conocimiento es imperfecto y hasta podríamos decir que apenas ha comenzado."

Abordar este capítulo en el seno de la presente Tesis constituye un ejercicio de especial dificultad, por cuanto es fácil caer en la tentación de comprimir en unas cuantas páginas la definición de lo que es la economía y continuar con una exposición histórica completa ligada a autores y tendencias, del análisis y del pensamiento económico, eso sí, en intersección con la problemática energética. Siempre puede dar la sensación de que hay que remontarse a las causas primeras, a los antecedentes más remotos.

Pero cabe rebatir esta tendencia integradora y enciclopédica, si se advierte que la modesta finalidad que preside estas líneas consiste en demostrar con una mínima evidencia y mediado el limitado espacio disponible, el desencuentro que los economistas de las corrientes centrales de la investigación económica han mantenido con el problema energético en particular y con el de los recursos naturales agotables en general, así como testimoniar su alejamiento de la cuestión de la creciente contaminación del medio natural.

Podrá lograrse una demostración global de estos asertos analizando de qué modo han estudiado los historiadores del pensamiento económico, las contribuciones de los diversos economistas en la intersección de la economía con los recursos naturales y la energía.

A tal efecto y como primera medida de aproximación, se han revisado tres obras: Una de historia del pensamiento económico, otra dedicada a la historia del análisis económico y una tercera centrada en aspectos analítico-metodológicos de la historia económica.

A nuestro parecer estos trabajos cumplen las siguientes condiciones: 1. están escritas por ensayistas de prestigio indudable; y 2. corresponde su fecha de publicación a una época anterior a la crisis de la energía de 1.973, por lo que no han podido resultar influenciadas por modas o redireccionamientos recientes del interés científico. Se trata de la obras de Emile JAMES⁴: "Historia del pensamiento económico"; de Josep A. SCHUMPETER⁵: "Historia del análisis económico"⁶ y de J.R. HICKS: "Una teoría de la historia económica"⁷.

El método seguido ha consistido en analizar los índices de materias y autores de las tres obras y revisar el contenido de éstas en forma selectiva, de acuerdo con los objetivos de investigación perseguidos. Así se ha obtenido una cierta idea del énfasis que dichos historiadores depositaron estudiando la historia de la Ciencia Económica en su correspondiente intersección con las cuestiones que nos interesan en esta Tesis. Dicho énfasis se vislumbra a través de dos indicadores clave: La selección de los economistas que cita y analiza cada autor estudiado y la selección de los contenidos de las obras de cada uno de los economistas que son revisadas por nuestros tres autores.

JAMES advierte⁸ que su obra no es exhaustiva. Al respecto escribe: "En la presente obra nos gustaría aproximarnos al punto de vista moderno, es decir, no dar cuenta de todo aquello que se ha escrito sobre la actividad económica, sino estudiar con preferencia la trayectoria del esfuerzo científico en el terreno que nos ocupa".

En el índice de materias de la obra de E. JAMES, la voz "energía" no aparece. Por el contrario, sí efectúa una breve digresión sobre la entropía⁹, pero sin profundizar. Tampoco menciona la aportación sobre los recursos no renovables ni sobre los costes externos o el medio ambiente,

aunque roza estos temas cuando analiza la escuela del estado del bienestar de PIGOU.

El historiador francés estudia históricamente las diversas escuelas de economistas, pero el significado del estudio de términos como "factor de la producción" "tierra"¹⁰ "riqueza" "teoría del valor" etc., es el que se atribuye a la economía convencional. Aunque de gran capacidad sintética y crítica, no aporta prácticamente ningún dato de interés para el asunto que motiva este capítulo.

En cuanto a SCHUMPETER, realizando una revisión con similar metodología de su enciclopédica y voluminosa obra, se han obtenido los siguientes resultados:

La voz "energía" no aparece citada ni una sola vez en el índice de materias¹¹. Tampoco los términos: "entropía", "termodinámica" "naturaleza", "medio ambiente", "costes sociales", "residuos" ni "recursos no renovables". Por supuesto, hay un estudio completo sobre la renta de la tierra, pero -si nuestra interpretación es correcta- de él no se deriva que SCHUMPETER haya percibido que algún autor abordara un cuadro de reflexiones sobre el consumo irreversible de la dotación de capital natural en la Tierra.

Las escuelas que por diversas razones han estado más cerca de la preocupación por el uso y la buena adecuación de los recursos naturales, o que al menos los tenían en cuenta explícitamente, bien exaltando alguno de ellos como fuente suprema del valor (los fisiócratas con QUESNAY al frente) o bien señalando el papel limitativo de dichos recursos en la satisfacción de las necesidades humanas (R. MALTHUS y sus advertencias pesimistas sobre el crecimiento desmedido de la población), han sido tratadas severamente por SCHUMPETER¹², posiblemente porque su objetivo consistía en investigar la coherencia de los métodos de análisis de los ensayistas implicados, con preferencia a realizar juicios sobre la bondad del contenido de sus opiniones.

Se ha ensayado una breve prueba sobre el índice de autores y la valoración que realiza SCHUMPETER de las aportaciones de éstos. El elegido

ha sido H. HOTELLING, al objeto de revisar la sensibilidad de SCHUMPETER con relación al análisis económico de los recursos naturales.

HOTELLING ha sido un economista neoclásico moderno ligado a la teoría del bienestar. Por tanto, puede conceptuarse como moderadamente heterodoxo dentro de la corriente central ortodoxa y convencional; no pertenece a enfoques marginales, ni es un científico ajeno a la Ciencia Económica que -a pesar de ello- haya escrito sobre economía. Pues bien: SCHUMPETER le cita en tres lugares distintos del libro y en ninguno de ellos aparece la referencia al que actualmente se considera un trabajo fundamental en el campo que nos interesa: "The Economics of Exhaustible Resources", publicado en 1.931¹³. Tampoco se halla ninguna cita del pionero artículo de L.C. GRAY publicado en 1.914¹⁴.

A nuestro entender, la conclusión que puede extraerse de este somero análisis es la siguiente: En la ingente y meritoria obra de SCHUMPETER, no existe ninguna lectura e interpretación histórica del análisis económico de los numerosos autores que estudia, que resulte significativa con relación al enfoque que nos interesa en esta Tesis.

Por último, se abordará un pequeño comentario sobre la tercera obra analizada: "Una teoría de la historia económica" de J.R. HICKS, publicada en 1.969. A nuestros efectos los únicos capítulos interesantes son: El número 2. (costumbre y mandato) que aquí se usará más tarde para analizar los antecedentes del sistema de mercado; y el capítulo 9 sobre la revolución industrial, en el que HICKS se refiere a un par de factores importantes para su eclosión: a) Disponibilidad de capitales a bajo interés para financiar las instalaciones industriales fijas; y b) "no ya el descubrimiento de nuevas fuentes de energía sino la ciencia... especialmente la física, (es) la que ha abierto a la industria unas perspectivas aparentemente ilimitadas." Acto seguido analiza algunas cuestiones tecnológicas como la dificultad de lograr la puesta en funcionamiento de una máquina de vapor, debido a los problemas de encaje de dos tecnologías aparentemente incompatibles: La que necesita precisión y la que requiere resistencia a la presión. Después realiza unas digresiones sobre el impacto de la

industrialización sobre el mercado de trabajo inglés y escribe unas breves palabras sobre MALTHUS y la explosión demográfica al final del capítulo.

Ninguna referencia explícita introduce HICKS a las fuentes energéticas, los recursos naturales agotables, los problemas de contaminación, la entropía, etc. Por tanto, se pueden extraer conclusiones similares a las de las dos obras anteriores.

Reflexionando algo más sobre los resultados de este método elemental de investigación que se acaba de aplicar, podemos concluir con una opinión provisional sobre el tratamiento que la ciencia económica ha dispensado al problema de la energía y en general, de los recursos no renovables. Dicha opinión se expresa en tres hipótesis de trabajo:

1. De los análisis históricos de JAMES y SCHUMPETER, referidos a la producción intelectual de los economistas que han escogido ellos previamente, o de las categorías de análisis histórico que selecciona HICKS, no se desprende que históricamente las corrientes centrales de la Ciencia Económica hayan tenido excesivo interés en los recursos naturales y aún menos en la energía en particular. En principio este hecho puede ser tributario de tres causas:

a) Que no hayamos acertado en la elección muestral de las obras de los grandes historiadores de la economía. Posiblemente otros autores hayan sido más sensibles que JAMES, SCHUMPETER y HICKS a los aspectos que aquí se echan en falta, pero dudamos que, en todo caso, hayan dejado escuela o que hayan influido sobre la comunidad científica de los economistas.

b) Ha podido suceder también que la lectura interpretativa de los diversos autores que han analizado en perspectiva histórica JAMES y SCHUMPETER, se haya enfocado por éstos de acuerdo con criterios calificables como convencionales que, como es sabido, no incluyen ningún

acento especial para presentar una interpretación económica a partir del énfasis en los recursos no renovables¹⁵.

c) Otra posibilidad es que los autores estudiados han leído correctamente los argumentos de los colegas que seleccionaron; pero al proceder previamente a la elección de los economistas cuya obra merece ser diseccionada, los historiadores económicos consultados han desestimado otros que, dentro de la Ciencia Económica, hayan podido cultivar enfoques científicos orientados a una visión conservacionista de los recursos naturales.

2. Es posible que desde la época en que se redactaron estas obras¹⁶ (alrededor de la segunda guerra mundial las dos primeras, a finales de la década de los 60 la de HICKS) se haya dado, si no un giro copernicano, sí al menos un cambio de acento o de sensibilidad hacia el análisis mediante la metodología económica, de las cuestiones que nos ocupan.

3. Cabe decir también, que no toda la producción literaria de carácter económico ha sido emitida y divulgada por profesionales y científicos reconocidos como economistas por ellos mismos o sus colegas. Como se sabe, los científicos y profesionales de muchas ramas del saber, consideran intrusismo el salto de fronteras científicas por parte de ensayistas y pensadores pertenecientes a otra rama de conocimiento que se atreven a invadir el territorio de los primeros. No es de extrañar pues, que los trabajos que abarcan aspectos que puedan tener un contenido económico, realizados por biólogos, psicólogos, físicos, etc., a veces son perfectamente ignorados por los economistas, unas veces por simple desconocimiento, y otras porque se considera inútil la polémica científica con investigadores de otros campos, que no poseen el mismo acervo metodológico, conceptual y de conocimientos.

En los últimos años han surgido en España dos importantes obras que presentan enfoques alternativos de la historia del pensamiento económico en confluencia con la problemática de los recursos. El libro de un economista agrario, J. MARTINEZ ALIER: "L'ecologisme i l'economia", apareció en 1.984¹⁷ y se basa en la exhumación, investigación y estudio histórico de primera mano de la obra perteneciente esencialmente -aunque no

exclusivamente- a autores no economistas (físicos, químicos, ecólogos) y su crítica de los valores y conclusiones de la economía convencional.

Por otra parte, otro economista agrario, J.M. NAREDO, publicó en 1.987 la enciclopédica obra: "La economía en evolución: Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico"¹⁹, que a modo de un ciclo de vida de las ideas económicas que sigue una cronología histórica (génesis, afianzamiento, culminación, unificación-declive y perspectivas) va desgranando el análisis del pensamiento económico desde una perspectiva que nos resulta particularmente aceptable. NAREDO indica que el objetivo que se ha trazado "es sacar de su silencio, desvelar los presupuestos metacientíficos que han dado origen y modelado la llamada ciencia económica."¹⁹

Recapitulando, en esta iniciación, como reflexión final recordaremos dos citas que ayudarán a ser más comprensivos con la Historia de la economía, sin que esta comprensión signifique la pérdida de capacidad crítica sobre el pasado de la Ciencia Económica:

En primer lugar, aducía DESCARTES²⁰: "La diversidad de nuestras opiniones (las de los hombres en general) no proviene de que unas sean mejores que otras, sino solamente de que conducimos nuestros pensamientos por vías diferentes y no consideramos las mismas cosas."

En segundo término, advertía DI FENIZIO²¹: "Cada científico posee su particular *Weltanschauung*: Es decir, una orientación mental propia, una dirección doctrinal que es fruto maduro del ambiente en el cual ha vivido y de los acontecimientos a los que ha asistido, de los problemas a los que ha prestado su atención, de sus lecturas y reflexiones sobre el pensamiento de otros; finalmente de sus preferencias más o menos inconscientes."

Mediante una reflexión suficiente sobre estas citas, es conveniente aclarar nuestra creencia de que los impulsos críticos han de matizarse muchas veces mediante la empatía con las ideas de los autores criticados. En definitiva, no debe caerse en un "contemporáneocentrismo" (si se nos permite la expresión), que permite un sistemático acoso y derribo de

las teorías e ideas emitidas en el pasado, simplemente porque en la actualidad se han puesto en primer plano hechos desconocidos o no previstos en otras épocas. Creemos que la acción correcta pasa por las revisiones crítico-constructivas que ayuden a entender la Historia para contribuir a la corrección de rumbos anteriores que se muestran equivocados a la luz de nuevas realidades actuales.

Tal como explica acertadamente NAREDO, "la mejor forma de evidenciar los presupuestos que subyacen a un enfoque científico determinado, es analizar el contexto que lo hizo emerger en un cierto momento e imponerse a las otras interpretaciones al uso."²²

Acto seguido emprendemos una somera revisión de los esquemas principales de la teoría clásica y su intersección con los problemas de los recursos agotables, en especial los energéticos.

4.2. LOS RECURSOS NO RENOVABLES Y LA ECONOMIA CLASICA

4. 2. 1. EL MARCO GENERAL DE LOS PRIMEROS ECONOMISTAS

Tal como indican ROBINSON y EATWELL²³ "El desarrollo de una teoría de la economía política fue un elemento en la creciente autoconciencia de la opinión intelectual que siguió a la revolución científica del siglo XVII. Si el ordenamiento de la sociedad no era de origen divino, sino parte del mundo natural, entonces era materia adecuada para la investigación filosófica. La interpretación religiosa de las relaciones sociales, que enseñaba que hay un *justo precio* para todas las mercancías y que condenaba el cobro de interés como usura, había dejado paso a las exigencias de la vida comercial. Mucho antes de que hubiera una teoría sistemática de la economía política, las economías reales habían alcanzado un alto grado de complejidad. Los filósofos estaban contemplando, por así decirlo, un rico, confuso y complicado escenario, tratando de darle un sentido."

En un enfoque algo diferente que complementa este punto de vista, cabe advertir que antes del siglo XVIII, la preocupación fundamental de los hombres era el poder. Se pensaba en el poder y no se planteaba el problema del conocimiento, según advierte H. GUITTON. Continúa este autor²⁴: "Puesto que la economía era acción, no era un saber. El poder reemplazaba al conocimiento... Durante toda la época llamada mercantilista se podía decir que no había problema de conocimiento. Las épocas anteriores se habían puesto al servicio de la moral y no se ocupaban ni del poder ni del conocimiento. Pero llega el siglo XVIII y con él surge la idea del conocimiento económico. Se empieza a pensar que hay que saber de qué está hecho este mundo antes de tratar de actuar sobre él."

Aparte de estas razones -el cambio de paradigma filosófico expuesto por ROBINSON y EATWELL y el interés por otras cuestiones aparte del poder que señala GUITTON- que impulsaron la necesidad de obtención del conocimiento para juzgar mejor cuales eran los factores clave que proporcionaban riqueza y por ende, poder, hubo motivos más filosóficos y especulativos en la base del nacimiento de la Economía como ciencia independiente. Tal como expone R. HEILBRONER²⁵, "allá por 1.700... la Sociedad había empezado a seguir una nueva serie de máximas *evidentes por sí mismas*." Por ejemplo: "El hombre busca naturalmente el lucro"... "Un concepto nuevo ha nacido a la vida: El del *hombre económico*." Unas páginas después, insiste: "El nacimiento de la ciencia económica como *estudio* coincide con el nacimiento del sistema de mercado."²⁶

Tanto J.R. HICKS²⁷ como R. HEILBRONER²⁸, han argumentado análogamente con relación a la existencia sucesiva de tres grandes tipos de organización económica:

1. La economía regida por la tradición (o la costumbre, es decir, la economía consuetudinaria). De acuerdo con la costumbre y el uso, existe una transmisión de generación en generación, de los distintos oficios y actividades.

2. La economía autoritaria (que en su forma primitiva, dice HICKS²⁹ que tuvo carácter militar).

Ambas son dos variantes puras o extremas de economía sin mercado; la primera, (consuetudinaria) controlada desde "abajo"; la segunda (economía autoritaria) controlada desde "arriba", pero apenas existirá en estado puro "excepto en una emergencia, porque sólo en este caso se aceptará una gran variedad de órdenes que emanen del centro... Cuando la emergencia que le dio la oportunidad haya pasado, volverán poco a poco las costumbres"³⁰.

3. La tercera es ya la economía de mercado. HEILBRONER es muy claro al respecto: "Mientras el problema de la supervivencia fue resolviéndose mediante la tradición o por medio de un mandato imperativo, nunca pudo dar lugar a este campo de estudios que se llama Economía. ...mientras (las sociedades) se rigieron por la tradición o por un mandato no tuvieron necesidad de economistas que les explicasen su alcance. Necesitaron teólogos, teóricos de la política, estadistas, filósofos, historiadores, sociólogos; pero, por muy extraño que parezca, no necesitaron economistas"³¹.

Según expone JAMES³², los historiadores de las ideas económicas han sido a menudo muy duros con los autores anteriores a 1.750. Se habla de ellos como precursores o como pertenecientes a la prehistoria económica, etc. "Este punto de vista, no es sino el eco del de los primeros clásicos del siglo XVIII. Tanto los fisiócratas como los clásicos ingleses, entusiasmados con su propia obra y convencidos de haber elaborado grandes síntesis, habían denigrado sistemáticamente el trabajo de sus predecesores".

En primer lugar debe aclararse que la denominación de "economistas clásicos", abarca multitud de ramas: Los aritmético-políticos, los fisiócratas, los clásicos ingleses propiamente dichos, etc., y no fue creada por los interesados sino que les fue adjudicada posteriormente. Los

interesados nunca lo supieron. Las causas de la denominación "economistas clásicos", según JAMES³³, son las siguientes:

a) "Consiguieron dar a la ciencia económica una cierta autonomía con respecto a las demás ciencias sociales (la moral, el derecho, la política); la economía estudiaba la actividad humana desde un punto de vista particular, el de su utilidad o eficacia; y explicaba esta actividad suponiendo en el hombre un móvil de carácter especial y estrictamente racional: La consecución de la máxima ventaja con el mínimo esfuerzo".

b) "...supieron ver que la actividad económica era semejante a un mecanismo que obedecía a *leyes naturales*³⁴. ...Lo mismo que en física o en mecánica se consideran leyes científicas las que enumeran las condiciones necesarias para evitar los *frotamientos*, también en materia económica la expresión de las condiciones necesarias para la realización de un ideal constituía, según los clásicos, obra científica. Esta elaboración de conceptos y ...formulación de leyes, permitieron (a los clásicos) poner los cimientos de una nueva ciencia y construir cuadros de conjunto de la actividad económica, grandiosas síntesis en las que... cada pieza estaba en el lugar que le correspondía y desempeñaba una misión propia: Los precios determinaban el movimiento de la producción y la evolución de las rentas; existía cierta armonía entre la teoría de la producción, la del intercambio y la de la distribución, puesto que toda renta o ingreso era el precio de un factor de la producción y, por ser un precio, obedecía a las leyes del intercambio".

Una visión más resumida es la de SUNKEL Y LEAL³⁵, en lo que se refiere a la temática que aborda el apartado b) de la exposición de JAMES que se acaba de ver, y además introducen algunos rasgos adicionales de interés: "...los clásicos adoptaban una visión del mundo económico que lo concebía funcionando según ciertas leyes semejantes a la mecánica, que operan para hacer compatibles las acciones de un conjunto de actores individuales en un proceso de crecimiento dinámico y en el contexto de un Estado nacional como unidad de análisis".

Deseamos extendernos ahora en la idea expresada por JAMES en el apartado a) ya reproducido dos párrafos más arriba, sobre la autonomía

que lograron los clásicos para la economía con respecto a otros campos como la moral³⁶, porque puede ser un argumento significativo para ayudar a demostrar la causa del desinterés de los economistas clásicos con relación al problema de los recursos no renovables.

Posiblemente el afán por separar la esfera de lo económico y de lo moral estaba emparentado con la actitud de "los librepensadores del siglo XVIII (que) encontraron un sustituto para la religión en el concepto de *ley natural*. Trataban de hallar los principios de armonía y justicia de la vida humana correspondientes a la regularidad del universo físico que NEWTON había revelado."³⁷

4. 2. 2. EL PRINCIPIO DEL LUCRO Y EL UTILITARISMO

Como es sabido, uno de los principios económicos básicos de la escuela clásica, que es la clave de arco del sistema de mercado, consiste en el concepto ético-analítico, (referente al análisis de la conducta efectiva³⁸ de los individuos), llamado el "principio del lucro".

La legitimación expresa de este principio ya se había realizado por HOBBS, aunque es cierto que la discusión de la legitimidad del lucro debe rastrearse en los pensadores clásicos *strictu sensu*, es decir, griegos, romanos y escolásticos. HOBBS describía "la conducta real por medio de lo que él suponía ser su factor determinante: El egoísmo individual y hedonista".³⁹

Esta línea egoísta del enfoque moral de la existencia fue proseguida por HELVETIUS, HUME y BENTHAM. El primero de ellos comparaba la función del principio del propio interés en el mundo social con

la que tiene la ley de la gravitación en el mundo físico⁴⁰. El tercero fue el más conocido defensor de la doctrina utilitarista.

Los escolásticos habían generalizado el concepto filosófico del "bien común" como una categoría humana deseable que trascendía las situaciones individuales. BENTHAM, a través del "principio normativo del utilitarismo", propagó la idea de que el bien común o bienestar de la sociedad es la suma de las felicidades individuales: El mayor bien o "la felicidad máxima para el mayor número"⁴¹ es el nuevo criterio para evaluar las consecuencias de cualquier política y por tanto, la nueva interpretación utilitarista del bien común. Éste último no trasciende al bienestar individual ni le somete a su superior jerarquía. En términos modernos, diríamos que es nula la sinergia del bienestar colectivo con relación a la suma de las utilidades individuales.

ROBINSON y EATWELL ven una separación muy clara entre los postulados de los utilitaristas y los de los librepensadores del XVIII. BENTHAM propugnó que "los ordenamientos sociales pueden y deben ser juzgados por sus consecuencias" por lo que "esto implicaba... [que] las acciones debían juzgarse por sus resultados, no en relación con ningún esquema general de moralidad. A pesar de su lema humanitario, el utilitarismo se convirtió en seguida... en una astuta dedicación a la conveniencia..."⁴²

También aclaran estos autores la dimensión real de las ideas y sugerencias de los autores clásicos de diversas tendencias, con relación a las recomendaciones sobre economía, advirtiendo que tampoco en la actualidad el problema está superado: "Aun hoy, la economía tiene tres aspectos o funciones: (1) tratar de comprender como opera una economía; (2) hacer propuestas para mejorarla y (3), justificar el criterio según el cual se juzga la mejora. El criterio de lo que es deseable implica necesariamente unos juicios morales y políticos. La economía política nunca puede ser una ciencia perfectamente "pura" sin mezcla de valores humanos". Y continúan: "Hay un tipo de razonamiento, común en las ciencias sociales, que puede llamarse *metafísico*. Esta palabra ha sido usada en diversos sentidos. Aquí se aplica a un uso del lenguaje que no comporta ninguna información objetiva, no

describe ninguna relación lógica, ni da instrucciones precisas, y sin embargo, está calculado para influir en la conducta. La apelación a la armonía natural era metafísica, porque no ofrecía ningún testimonio de lo que es el orden natural. El "mayor bien para el mayor número" es un concepto metafísico por que no propone criterio alguno para juzgar en qué consiste este "bien". ...Armonía es lo que es armonioso y bien lo que es bueno. Una declaración de este tipo carece de verdadero contenido científico..."

Se comprenderá mejor las diferentes implicaciones que resultan del principio del lucro y el del utilitarismo cuando se identifique al primero con el principio de la "mano invisible" de ADAM SMITH.

4. 2. 3. ADAM SMITH Y LA "MANO INVISIBLE"

Para ADAM SMITH la obtención del conocimiento económico era un instrumento que continuaba sirviendo a la misma finalidad que antes: "...el principal objeto de la Economía Política de cualquier país [es] aumentar las riquezas y el poder de sus dominios..."⁴³

El factor clave que propiciaba tener riqueza -y por tanto, poder- era conceptualizado en forma diferente según las diversas corrientes. Como explica TALLADA en el prólogo de la más importante obra de A. SMITH⁴⁴: "Mercantilistas y fisiócratas eran en aquellos tiempos los que dominaban en el terreno de la ciencia y en el de la gobernación de los pueblos. La riqueza consistía en la posesión de los metales preciosos, o tenía por única fuente de producción, la fecundidad del suelo y su intenso laboreo y explotación".

Por el contrario, para SMITH la riqueza se identificaba con el trabajo y la subsiguiente creación de rentas agrícolas, laborales e intereses y rentas del capital.⁴⁶

Como indica TAMAMES, "SMITH no hacía sino sistematizar y racionalizar las tendencias de la economía británica de entonces, que anunciaban un verdadero cambio revolucionario: El paso del rígido mercantilismo a un nuevo orden de mayor flexibilidad, de libre comercio internacional y de supresión de los vestigios feudales y de las intervenciones estatales en lo interno. De esta forma, quedarían eliminados los obstáculos institucionales que frenaban una rápida expansión económica, ya perfectamente posible en base a la nueva tecnología postnewtoniana (Revolución Industrial). Se abría así una era de optimismo, de confianza en la capacidad creadora del hombre, de crecimiento sin límites, lo cual resultaba bastante lógico en un mundo escasamente poblado y con amplios espacios vírgenes."⁴⁶

Recordemos que el "principio del lucro" era una de las máximas "evidentes por sí mismas" (metafísicas, en el sentido de JOAN ROBINSON) que ha situado anteriormente HEILBRONER en esta época, Entendemos que el enfoque diferencial de SMITH con respecto al mantenido por los utilitaristas, consiste en que eleva a benéfico para el sistema, lo que es meramente útil para el individuo que persigue el lucro en su propio interés, logrado esta coincidencia a través de una relación de causalidad. El principio del lucro -que es una sublimación del egoísmo individual- deviene bueno para la Sociedad, porque beneficia a ésta.

De la persecución por parte de cada individuo de su propio interés, podría esperarse una catástrofe colectiva en el sentido de desorganización y desconcierto social; como muy bien expresa HEILBRONER⁴⁷ "no resultaba evidente, en modo alguno, que pudiese subsistir una sociedad en la que cada hombre mirase exclusivamente a su ganancia inmediata. No aparecía claro que... se cumpliesen todas las tareas sociales, lo mismo las gratas que las ingratas".

Pues bien; mediante el mecanismo de la competencia y el principio del funcionamiento del mercado se pone en marcha la famosa "mano invisible" de SMITH, que logra la eficacia y la autorregulación del sistema económico. En sus propias palabras:

"...cualquier individuo pone todo su empeño en emplear su capital para sostener la industria nacional y dirigirla a la consecución del producto que rinda más valor... Ninguno se propone, por lo general, promover el interés público, ni sabe hasta qué punto lo promueve. Cuando prefiere la actividad económica de su país a la extranjera, únicamente considera su seguridad,sólo piensa en su propia ganancia; pero en éste como en otros muchos casos, es conducido por una Mano Invisible a promover un fin que no entraba en sus intenciones.... pues al perseguir su propio interés, promueve el de la sociedad de una manera más efectiva que si esto entrara en su designio"⁴⁸.

Según JAMES, el método científico que utilizaron los economistas clásicos fue el deductivo⁴⁹ . A partir de principios considerados (a veces equivocadamente) evidentes, extraían largas cadenas de razonamientos.

Un resumen la cadena de razonamientos de ADAM SMITH, lo proporciona HEILBRONER⁶⁰:

..."ADAM SMITH ha construido para la sociedad una inmensa cadena sin fin. La sociedad se ve lanzada en una marcha ascendente, con la misma regularidad e inevitabilidad que una serie de proposiciones matemáticas enlazadas entre sí. Desde cualquier punto de arranque, el mecanismo del mercado procede por tanteos, primero a igualar los beneficios⁶¹ del trabajo y del capital en todos sus distintos empleos; cuida luego de que las mercancías que tienen demanda sean producidas en cantidades convenientes, y asegura por último que los precios de estos artículos bajen constantemente, en virtud de la competencia, hacia sus costes de producción. Pero aparte de esto, la sociedad es dinámica. Desde su mismo punto de arranque tendrá lugar una acumulación de riqueza y esa

acumulación traerá mayores facilidades para la producción y una mayor división del trabajo".

"Hasta aquí todo va bien." -continúa HEILBRONER- "pero la acumulación traerá también, como consecuencia, el aumento de los salarios, a medida que los capitalistas busquen obreros para hacer funcionar las nuevas fábricas. Y conforme suben los salarios las nuevas acumulaciones se hacen improductivas. El sistema parece que va a iniciar un descenso. Pero los trabajadores habrán empleado sus salarios más elevados en criar a sus hijos al ser la mortalidad menor. La consecuencia será una abundancia mayor de mano de obra. Al crecer la población, la competencia que se establecerá entre los obreros, volverá a presionar hacia abajo los salarios. Se reanudará entonces la acumulación y empezará una nueva espiral en el ascenso de la sociedad".

Y por último, remacha HEILBRONER: "No es un ciclo económico lo que ADAM SMITH nos describe. Es un proceso a largo plazo, una evolución secular. Y este proceso es de una certeza asombrosa. Todo está inexorablemente determinado por el eslabón anterior, a condición de que nadie trate de perturbar el mecanismo del mercado. Se ha montado una máquina inmensa de efectos recíprocos y dentro de ella está la sociedad toda. Únicamente los gustos del público -que son la guía de los productores- y los verdaderos recursos físicos de la nación quedan fuera de la cadena de causa y efecto."⁶²

Esta última afirmación debe recordarse, puesto que más tarde se volverá a citar.

4. 2. 4. METODOLOGÍA DE LAS CIENCIAS Y TRATAMIENTO DE LA NATURALEZA

Cabe pensar que, al nivel de metodología de las ciencias, la mera instrumentalización de la naturaleza puede haberse justificado y reforzado a través de la primera división que padeció la Ciencia entre ciencias naturales y sociales. Es difícil que, una vez escindido un tronco en dos grandes ramas -que además se separan rápidamente- encuentren un campo de estudio de interés común, si además existe un claro estereotipo mental que consiste en considerar a la naturaleza como un cuerpo resistente objeto de sed de conquista y victoria ulterior.

Así pues, aunque los filósofos cristianos predecesores de los economistas clásicos, de haberla conocido, seguramente hubieran considerado muy inapropiada la separación que realizaron éstos entre economía y moral, (separación capaz de justificar el egoísmo individual cuando se canaliza en forma de virtud social) pusieron, de todos modos, las bases intelectuales para apoyar el uso de la naturaleza como simple piedra de toque de la acción humana.

SETHI afirma⁵³ que "hace dos siglos, en el mismo momento en que se descubrió la Ciencia Económica, se la llamó ciencia triste. Había dos razones para ello. La primera es que la economía se desgajó de la filosofía moral... En segundo lugar, la situación económica, que tuvo su traducción científica en las leyes de la Economía, era una situación de miseria no mitigada por una parte y de ostentosa riqueza por otra". Después continúa: "...Siempre que alguien (con posterioridad a los clásicos) introducía el problema de los valores, los economistas rechazaban el desafío y los dejaban

a un lado como algo que pertenecía a otro campo de análisis. Anteriormente, ADAM SMITH, el padre de la economía moderna, había intentado desesperadamente tratar de ambas cosas a la vez pero no fue capaz de encontrar un vínculo entre las dos. Las preguntas que se planteaban en (su obra: la Teoría de) los *Sentimientos Morales* quedaba excluidas de su *Riqueza de las Naciones* a pesar de que esperó varios años antes de publicar esta última obra con el fin de encontrar en ella un lugar para los problemas éticos".

Y nosotros añadimos: Tal separación resulta lógica a la postre, pues, con la idea de la actuación sempiterna de la "mano invisible", SMITH no necesita de ninguna catalogación ética de las acciones humanas: Incluso el más inicuo egoísmo individual es favorable a la prosperidad del sistema. Por esto parece exagerada la afirmación de SETHI sobre una pretendida y malograda espera en la publicación de la "Riqueza..." para lograr hallar -en vano- enlaces con su obra temprana.

También se aportará aquí el parecer del economista italiano DI FENIZIO. Según él, las bases doctrinales de la orientación de la escuela clásica (que él extiende hasta los neoclásicos y los keynesianos) "se encuentran probablemente en el llamado deísmo, que hunde sus raíces en el pensamiento filosófico inglés de los siglos XVII y XVIII. NEWTON y después LOCKE concibieron los mundos, sean físicos o sociales, como parte de un cosmos ordenado por la divinidad y por tanto casi inmutables en sus fundamentos. Su deseo era, en consecuencia, separar y explicar, en primer lugar, la estructura de este universo, esencialmente estático y para comprender su estructura se servían especialmente de modelos mecánicos... De aquí la tentativa de encontrar (como ha sido realizado por la Física) las "leyes universales de la Economía"; la insistencia sobre los conceptos de fuerza, de equilibrio... En resumen, todo cuanto haga referencia a la existencia de un "orden económico natural"⁶⁴, presupuesto que puede ser comprendido por el hombre, ya que el mencionado orden es esencialmente racional."⁶⁵

No obstante, SCHUMPETER rebaja a mera categoría de intencionalidad la supuesta analogía que los economistas clásicos deseaban

realizar de la Física. Véase: "...la mayoría de economistas del período y en particular J.B. SAY y J.S. MILL, exageraron la analogía con las ciencias físicas⁵⁶, que el último consideró "verdaderos modelos" para la teoría económica... esta afirmación no se tradujo nunca en la práctica... la introducción de los términos "estática" y "dinámica" no implica dicho uso, o sea, no implica préstamo alguno de la ciencia física. Tampoco toman nada de la mecánica los economistas cuando utilizan el término "equilibrio"⁵⁷.

4. 2. 5. ADAM SMITH Y LOS RECURSOS NATURALES

A la vista de las argumentaciones aportadas en las páginas anteriores, y en lo que nos interesa directamente en este trabajo, deberá concluirse que, de la argumentación de los autores clásicos, liderada y moldeada por SMITH y sintetizada en la separación de economía y moral indicada por E. JAMES y la introducción del principio del lucro que recordaba HEILBRONER, siempre que esté dentro de las reglas del juego competitivo, ningún comportamiento individual está sujeto a crítica aunque pueda suponer un menoscabo para la Naturaleza, ya que, por definición, la mano invisible hace benéfico colectivamente cualquier comportamiento egoísta individual. Este enfoque, acriticamente, ha llegado -a través de la corriente central de la ciencia económica o del paradigma neoclásico- hasta nuestros días.

ATTALI Y GUILLAUME⁵⁸ interpretan el pensamiento de ADAM SMITH y lo sintetizan así: "Es posible aumentar la producción material mediante la división del trabajo y una explotación sin límites de la naturaleza.". Recuérdese la frase final del punto 4.2.3. que reproducíamos de un escrito de HEILBRONER: "los verdaderos recursos físicos de la nación quedan fuera de la cadena de causa y efecto".

En términos modernos podría decirse que los recursos naturales no forman parte del modelo económico: ni como objetivos (el grado de conservación a lograr de dichos recursos) ni como restricciones, pues... ¿Cómo va a ser una restricción -y por tanto, algo que merezca la pena observar como influye en el logro de los objetivos o variables independientes- algo tan ubérrimo como la Naturaleza?. Si por un momento alguien tuviera la tentación de razonar que la miseria de la mayor parte de la población de la época (finales del XVIII) había de provocar un juicio moral sobre la necesidad de un desarrollo acelerado para mitigarla, con el consiguiente sobredañó en los recursos naturales, enseguida quedaró decepcionado: Esta actitud no existe en los clásicos.

Si algo hay de normativo en los economistas -de los que habla STIGLER- durante los últimos doscientos años es que preconizan el logro de la máxima "eficiencia en la consecución de los objetivos no controvertidos", como indica el economista de la escuela de CHICAGO asociando tal parecer con ADAM SMITH.⁶⁹

Un criterio es un juicio valorativo: *krinos*, en griego significa juzgar. No obstante, creemos que lo que realmente pertenece al campo ético es la determinación de fines ú objetivos. Parece que a SMITH no le importa predicar alguna vez -aunque STIGLER dice que los economistas han predicado muy poco- y el autor de "la riqueza de las naciones" lo hace cuando afirma, por ejemplo: "El esfuerzo natural que hace todo individuo para mejorar de condición, cuando se desarrolla por los cauces que señalan la seguridad y la libertad, es un principio tan poderoso, que él solo, sin otra asistencia, suele ser bastante para conducir la sociedad a la prosperidad y a la riqueza, e incluso para vencer los obstáculos opuestos por algunas leyes humanas poco meditadas, aún cuando el efecto de aquéllos obstáculos es vulnerar su libertad o atacar su seguridad en mayor o menor grado"⁶⁰.

Siguiendo con ATTALI y GUILLAUME, inmediatamente aclaran su propia posición: ADAM SMITH no es original por lo que se refiere a este planteamiento: "Los economistas, los marxistas incluidos, no han hecho más que situarse en la perspectiva cristiana. El cristianismo, en ruptura con el

pensamiento griego, separa al hombre de la naturaleza y afirma que es por voluntad de Dios que el hombre explota la naturaleza para sus propios fines. La naturaleza se transforma en aquello contra lo que los hombres luchan..."

Al fin y al cabo, la economía (*oikos nomos*), en su sentido original procedente del griego, "era a la vez una práctica (la administración de una casa, de un hogar doméstico, de una propiedad) y una moral, el arte de vivir armónicamente en la célula social, en armonía con sus prójimos y con la naturaleza"⁶¹.

Acto seguido se analiza la aportación del fisiócrata más conocido, QUESNAY. De esta forma quedará redondeada por contraste, la visión smithiana de la Naturaleza.

4. 2. 6. LOS FISIOCRATAS Y QUESNAY

Fisiócrata quiere decir aproximadamente "aquel que atribuye el poder a la naturaleza". Entre todas las ramas de la economía clásica cabe seleccionar a los fisiócratas (con el médico F. QUESNAY a la cabeza), como aquellos teóricos que más claramente otorgaron importancia explícita a los recursos naturales, -con premisas que hoy no son asumibles- al atribuir a la agricultura la cualidad de ser la única actividad creadora de riqueza y por extensión, considerar la naturaleza como solitario factor productivo⁶².

Siendo cierto que el considerado⁶³ padre de la Economía Política, ADAM SMITH, respetaba intelectualmente a QUESNAY⁶⁴, se alejó claramente de él⁶⁵ en lo que respecta a la determinación del factor productivo o agregador de riqueza por antonomasia. Mientras QUESNAY afirmaba que era la tierra, SMITH creía que el único factor productivo es el trabajo humano⁶⁶.

En general, frente a las concepciones contrarias "eleva SMITH la importancia del hombre, importancia que se manifiesta por el trabajo actual o acumulado (capital) y por la organización de que el mismo es susceptible (división del trabajo, maquinismo, organizaciones industriales y comerciales)"⁸⁷.

Dado que RICARDO, MARX y otros autores importantes posteriores siguieron al economista escocés en este aspecto, la Economía omitió de su lista de agradecimientos el que se debe a la Naturaleza. No es que consideremos a QUESNAY particularmente acertado en sus afirmaciones ni que de ellas se derive "a fortiori" un respeto por la naturaleza mucho más acusado que el de SMITH; pero habrá de convenirse que la visión que tenía QUESNAY de la Economía seguramente hubiese complacido mucho más a los actuales ecólogos y restantes científicos naturales que la de ADAM SMITH, a la postre triunfante.

La corriente central de la Economía prefiere admitir que la aportación más útil de QUESNAY es posiblemente de tipo metodológico, por ser un precursor de enfoques actualmente muy revalorizados. "A través de su "Tableau Économique" ...los fisiócratas hacen aparecer el concepto de interdependencia de las actividades económicas que más tarde WALRAS habría de redescubrir y adoptar un método de análisis que LEONTIEF resucitó en el presente siglo"⁸⁸. Piénsese, en el campo de la economía de los recursos naturales, lo claramente que se desprende de una Tabla Nacional de "Input-Output" la dependencia absoluta que la economía moderna continúa manteniendo con relación a los recursos naturales, en especial los no renovables, al margen de la mayor o menor sustituibilidad entre sí que presenten a corto o a largo plazo.

Idéntico calificativo que en el caso de QUESNAY -sin seguidores en las sucesivas generaciones- cabría aplicar a MALTHUS, otro representante de ideas con trascendencia económica, sin seguimiento -como se verá- en la corriente central de la Ciencia llamada lúgubre por CARLYLE.

4. 2. 7. LA DIPLOMACIA DE MALTHUS

La concepción optimista sobre el futuro de la economía quedó rota por primera vez por T.R. MALTHUS.

Se trata del autor más preocupado por el agotamiento de los recursos, pero no como tal problema en sí mismo (otra vez la Naturaleza como mero instrumento), sino en lo que se refiere a la limitación artificial de la población por la vía del hambre, ya que los salarios descenderían por debajo del nivel de subsistencia. según su conocida teoría de que los recursos -concretados en los alimentos- crecerían en progresión aritmética pero la población crecería en progresión geométrica, salvo -como él decía- que se pusieran límites a tal crecimiento geométrico⁹⁹.

Los límites al incremento de la población habrían de venir por una menor tasa de procreación y para ello recomendaba normas estrictas de conducta. Como desconfiaba de que se pusieran realmente en práctica, suponía que los condicionantes externos (hambre, peste, guerras), harían el trabajo complementario. De ahí su pesimismo.

En el capítulo VII de la primera edición de la obra citada de MALTHUS, mediante una prolija argumentación previa, considera demostrados los tres siguientes asertos:

"-El crecimiento de la población está necesariamente limitado por los medios de subsistencia,

-las población crece invariablemente cuando aumentan los medios de subsistencia, y

-la superior fuerza de crecimiento de la población es contenida por la miseria y el vicio para que la población efectiva se mantenga al nivel de los medios de subsistencia."⁷⁰

De hecho, MALTHUS barajó las hipótesis de comportamiento citadas (el crecimiento exponencial de la población y el crecimiento aritmético de los alimentos) pero no demostró dichas afirmaciones⁷¹ Eran valores entendidos, pero, por lo que se refiere a la población han resultado ser aproximativamente ciertos, y si hay que analizar cuántos millones de seres humanos pasan hambre actualmente (entre mil y dos mil millones), debe admitirse que, "revoluciones verdes" incluidas, los recursos alimenticios no han crecido a las tasas necesarias para alimentarles. Poco importa si es un problema de distribución o de producción, el caso es que los sistemas económicos modernos no han conseguido que la abundancia para unos pocos se transmute en mínimos de subsistencia para todos.

T.R. MALTHUS ha gozado de muy mala prensa y ha sido tildado de demagogo y enemigo de la Sociedad, porque ha tenido dos escuelas muy poderosas cuyos representantes se han constituido en sus sistemáticos detractores y denigradores: Los católicos y los marxistas⁷². Por muy diferentes razones, ambos grupos han coincidido en arremeter contra la pretensión malthusiana de limitar el crecimiento de la población. Los primeros porque consideran a MALTHUS un adalid del control de la natalidad; los segundos porque ven en él a un esclavo del sistema que atribuye la culpa de las desgracias que padecen, a los propios desheredados y no a sus pretendidos explotadores, los empresarios o los capitalistas.

Además, no puede considerarse a MALTHUS un prodigio de diplomacia; sin duda, los mismos argumentos vestidos más elegantemente hubiesen tenido la virtud de no generarle un descrédito tan rotundo y posiblemente su prestigio e influencia hubiesen sido mayores. Véase un texto de MALTHUS que, según SAUVY, "provocó... la animosidad explosiva de los

socialistas y también de otros". Se trata de la fábula del *banquete de la Naturaleza*:

"Un hombre que ha nacido en un mundo ya poseído, si no tiene la posibilidad de obtener de sus padres las subsistencias que puede a justo título reclamarles, y si la sociedad no necesita su trabajo, no tiene ningún derecho de exigir la menor parte de alimento y en realidad está de más. En el gran banquete de la naturaleza no hay un cubierto vacío para él; la sociedad le ordena que se marche, y no tardará ella misma en ejecutar sus órdenes, si antes él no puede recurrir a la compasión de algunos invitados al banquete. Si éstos se apartan para dejarle sitio, inmediatamente se presentan otros intrusos para reclamar los mismos favores. ...la abundancia que reinaba antes se transforma en carestía y la alegría de los convidados es aniquilada por el espectáculo de la miseria y la penuria que asola todos los rincones de la sala..."⁷³

Como indica SAUVY: "tan violentas fueron las reacciones contra este egoísmo de clase, que MALTHUS es impulsado a suprimir la fábula en las ediciones siguientes. Pero el mal ya estaba hecho. Mal planteado, el problema de la población había salido desde el comienzo, del campo de la razón para entrar en el ¡cuán más animado y frecuentado! de las pasiones". Y concluye irónicamente, "Si el primer malthusiano hubiese sido socialista, la historia habría cambiado."⁷⁴

4. 2. 8. LA APORTACION DE DAVID RICARDO

La aportación de DAVID RICARDO⁷⁵ ha sido exhumada recientemente y considerada muy importante para entender la crisis actual de los recursos naturales.

El profesor ANGEL ROJO afirma: "para definir el núcleo de los problemas presentes, hay que ir hasta la teoría que RICARDO elaboró hace más de un siglo y medio sobre las consecuencias de la escasez de un factor natural de producción básica: La tierra agrícola en la Inglaterra de su tiempo. Ese factor -indica ROJO- es el mismo que actúa en el nuestro, manifestado a través de los recursos energéticos.

"RICARDO señaló que la presión de la demanda sobre las disponibilidades del factor natural escaso, generaría rentas rápidamente crecientes en favor de los poseedores de dicho factor; que en consecuencia, la renta disponible para ser distribuida entre el capital y el trabajo tendería a verse comprimida; que ello llevaría en el curso natural de las cosas a un progresivo descenso del tipo de beneficio sobre la inversión; y que, como resultado de todo ello, la persistente escasez del factor natural básico impondría un paulatino descenso en la tasa de crecimiento de la economía.

"O el avance tecnológico acababa ofreciendo una salida -concluía RICARDO, según la cita de ROJO- o la economía avanzaría lentamente hacia el estancamiento en el caso de no eliminarse la escasez"⁷⁶.

4. 2. 9. EL ESTADO ESTACIONARIO DE JOHN STUART MILL

A pesar de que algunos han visto en SMITH al paladín del crecimiento, se habrá de admitir que ciertamente había supuesto también que el crecimiento sin límites no era posible, por una razón económica: "Cuando en un país cualquiera crecen los capitales, los beneficios que pueden derivarse de su aplicación, necesariamente disminuyen. Gradualmente se

hace más y más difícil encontrar un método provechoso de emplear cualquier nuevo capital."⁷⁷

Indica TAMAMES, citando a BARBER, que esto no significaba que a SMITH le pareciera plausible la hipótesis de un estado estacionario. Más tarde, resume: "SMITH no llegó a considerar los dos elementos básicos que después operarían a favor de tesis más pesimistas, concretamente, la relación recursos/población planteada por MALTHUS y la ley de los rendimientos decrecientes de RICARDO. La conjunción de estas dos visiones teóricas es la que sí permitiría a John Stuart MILL, referirse, pasados setenta años, al estado estacionario. En realidad lo que hizo MILL fue sintetizar el análisis de sus predecesores en un mundo más conflictivo desde el punto de vista social, en el que las crisis industriales ya se mostraban en toda su evidencia."⁷⁸

El prestigioso sociólogo DANIEL BELL hace notar que MILL sostenía "que la población y la tierra eran las variables limitantes del crecimiento económico, y que una economía prudente acabaría finalmente en un estado estacionario"⁷⁹ El párrafo que sigue, perteneciente a la obra de MILL, es bien elocuente: "No soy capaz de considerar el estado estacionario... con la aversión impasible hacia él manifestada de forma tan general por los economistas políticos de la vieja escuela. Me inclino a creer que sería, en conjunto, una mejora estimable sobre nuestra condición actual. Confieso que yo no estoy embelesado con el ideal de vida que proponen aquellos que piensan que el estado normal de los seres humanos es el de la lucha por progresar; que el atropello, el aplastamiento, zancadilleo y pisoteo de los talones de cada uno de los demás, que constituye el modelo existente de vida social, sea la suerte más deseable para la humanidad... Puede ser un escalón necesario en el progreso de la civilización, y aquellas naciones europeas que hasta ahora han tenido la fortuna de preservarse de él, puede que todavía tengan que sufrirlo"⁸⁰

Como puede observarse, el planteamiento de J.S. MILL es de tipo ideológico y ligado a su filosofía de la vida⁸¹, más que a razonamientos científicos. En todo caso, según TAMAMES, su concepción no se construye a remolque de una crisis como sucede después con Alvin HANSEN, tildado

por TAMAMES y BELL de "economista pesimista"⁸², por escribir al calor de la crisis de 1.929. De hecho, MILL supo anticiparse⁸³. "No formuló su teoría del estado estacionario bajo la presión de una crisis general ya existente... sino que la concibió como algo lógico e inevitable al final de una larga fase de crecimiento."⁸⁴

Como punto de partida de toda su argumentación, se fijó en el principio de que el crecimiento de la riqueza no podía carecer de límites. MILL, en un párrafo que podría ser suscrito por cualquier economista moderno sensibilizado por los problemas del crecimiento, subraya proféticamente que "sólo en los países más atrasados del mundo sigue siendo un objetivo importante el aumento de la producción, en tanto que en los más avanzados lo económicamente necesario es una mejor distribución, para lo cual uno de los medios indispensables es un freno más estricto de la población."⁸⁵

Además de la concepción ideológica del rechazo del progreso mediante métodos personales agresivos, y el objetivo de la redistribución, TAMAMES advierte otra razón que podría calificarse como la más moderna por enlazar directamente con una óptica actual de valores estéticos y ecológicos: "Una población puede resultar excesiva aunque esté ampliamente alimentada y vestida. Sería un mundo muy pobre un mundo del cual se extirpara la soledad... Tampoco sería para estar satisfechos el contemplar un día un mundo en el que no quede nada para la vida espontánea natural... Si la tierra tiene que perder esa gran porción de lo que en ella es agradable, y que se debe a cosas que el crecimiento ilimitado de la riqueza y de la población habrían de extirpar para poder soportar una población más amplia pero no más feliz, sinceramente espero, para bien de la prosperidad, que los partidarios del estado progresivo se conformarán con ser estacionarios mucho antes de que la necesidad les obligue a ello."⁸⁶

4. 2. 10. CONSIDERACIÓN DE LA ENERGIA EN LA ECONOMIA CLASICA

Después de haber argumentado que los clásicos estudiados hasta ahora no tenían en cuenta a la Naturaleza como componente del modelo económico, será conveniente analizar si el concepto "energía" era valorado y apreciado en el estudio de la Economía.

Ya se indicó en el subcapítulo 1.1. que este concepto abstracto fue propuesto por primera vez en 1.807 por el inglés YOUNG. Por tanto, difícilmente habrá podido influir en los clásicos del siglo XVIII. Como indica GORDON⁸⁷:

"La relación entre el desarrollo económico y el consumo energético es estrecha pero compleja. Desde el punto de vista de la historia intelectual, existe una verdadera paradoja. Los estudios sobre la evolución social de la humanidad y del cambio técnico, asimilan de hecho el progreso de la especie humana con la utilización creciente de una fuerza animal o mecánica en sustitución del trabajo humano... Pero las teorías económicas clásicas (SMITH, RICARDO, J.S. MILL, MARX) no prestaban atención a la energía".

Las razones de esta paradoja las hallamos en argumentaciones muy similares de GORDON y de DUNKERLEY ET ALIA⁸⁸, que integramos aquí:

En las teorías clásicas del crecimiento económico, la energía ni siquiera se mencionaba como un factor de la producción. Los factores básicos de la producción se identificaban como mano de obra, capital y

tierra⁸⁹, y luego se citaban las materias primas como extensión de este último concepto, así como los restantes recursos naturales.

La razón de esta omisión es sencilla. En el mundo de las ideas, la energía no era un concepto reconocido en la época de ADAM SMITH, THOMAS MALTHUS o DAVID RICARDO. indican DUNKERLEY ET ALIA. Y aclara GORDON: "En el plano intelectual, sólo a mediados del siglo XIX se desarrolla una aproximación conceptual rigurosa de la energía: Las leyes de la Termodinámica y del electromagnetismo no se definieron sino mucho después de las primeras formulaciones de la economía clásica".

Por otra parte, (vienen a decir ambos autores con palabras muy similares), en el mundo práctico, la energía no era una limitación reconocida, en contraste con la tierra en una Europa apiñada cuya principal actividad era la agricultura. Aunque (indican aquí DUNKERLEY ET ALIA) les preocupaba la adecuación de los recursos naturales, incluida la energía. La disminución de la leña de los bosques fue constatada en Inglaterra a finales del siglo XVIII."⁹⁰

De todas formas, las amenazas periódicas de escasez de energía -concluye GORDON- quedaron conjuradas cada vez por la mejora de la tecnología o por la introducción de nuevos combustibles. Sucesivamente, transiciones progresivas han hecho de la madera, el carbón y después del petróleo y el gas, las principales fuentes de energía."⁹¹

En un plano más general, se recordará la concluyente explicación de SCHUMPETER: "ningún autor [clásico], ni siquiera A. SMITH, tuvo una idea muy clara de lo que en realidad significaba el proceso que desembocó en lo que los historiadores han llamado revolución industrial."⁹²

Como otra muestra significativa de este desconocimiento, véase el siguiente detalle: SMITH siempre se refiere al carbón como un fósil apto para ser quemado, pero -que sepamos- nunca mencionó las enormes posibilidades que presentaba mediante su uso para producir vapor y fuerza motriz en la caldera que JAMES WATT estaba desarrollando sincrónicamente en la Universidad de Glasgow⁹³, la misma donde impartió su magisterio SMITH.

Analicemos ahora, no opiniones de terceros sobre SMITH, sino pasajes "ad-hoc" de su obra: Por ejemplo, véase al natural una serie de opiniones de SMITH sobre el carbón de piedra⁹⁴: "El carbón de piedra es el combustible más desagradable del mundo; lo es mucho más que la leña y el carbón que de ella se hace, y por lo mismo siempre es el consumo del de piedra mucho menor que el de este carbón". Y más tarde, añade⁹⁵: "El precio más bajo a que puede venderse por espacio de algún tiempo el carbón de piedra, u otro cualquiera fósil, es como en las demás mercaderías aquél que sea por lo menos suficiente para reemplazar con las ganancias ordinarias el fondo que es necesario emplear hasta ponerlo en estado de venta."

Como puede observarse, no hay nada que recuerde en esta definición del precio de venta del carbón, algo parecido a un "fondo de reversión" para compensar monetariamente al dueño de una mina, del agotamiento de ésta; por tanto, menos cabría esperar una alusión a la agotabilidad de los recursos no renovables y al empobrecimiento irreversible que supone este hecho cierto.

Probablemente el antevisto enfoque de despreocupación -no consciente, eso sí- por el agotamiento de recursos, no hubiese triunfado, si no hubiesen existido en sincronía signos evidentes del potencial de crecimiento y riqueza que empezó a manifestar la naciente revolución industrial. Aún no existía ninguna frontera. Todavía quedaban tierras por descubrir y las Colonias estaban siendo explotadas a fondo.

Si bien de la concepción de la naturaleza de SMITH se ha deducido la escasa preocupación que sentía por el uso de los recursos naturales, creemos que ya DENIZET se expresa demasiado radicalmente cuando se produce de la siguiente manera: "Con tal de combatir un error económico evidente (se refiere a la toma de postura de los fisiócratas), SMITH difundió la idea de que el hábitat del hombre, que [su] entorno geológico y biológico... son factores desdeñables... Se desarrolla extrañamente en el siglo de la Ciencia, una visión que jamás ninguna cultura había desarrollado: Los recursos naturales son inagotables, la naturaleza es autorregenerable, por lo que ningún ataque humano puede mutilarla o

destruirla". "Optimismo inverosímil -continúa DENIZET- que no hubieran comprendido ni los prudentes filósofos griegos -apóstoles ante todo de la prudencia- ni... los hinduistas.."96

De razonamientos como el anterior, aunque de manera un tanto artificiosa y distendida, podríamos derivar la siguiente pregunta, aún sabiendas de que su respuesta es imposible o muy dificultosa: ¿Habría sido ADAM SMITH el "culpable" intelectual de las actuales penurias energéticas y medioambientales?.

En la línea de comprensión crítica y de empatía que ya hemos manifestado al final del subcapítulo anterior, cabe advertir, como afirma GEORGESCU-ROEGEN97: "El pensamiento económico ha estado influido por los problemas económicos del momento. También ha reflejado -con cierto retraso- el curso seguido por las ideas en las ciencias naturales. Un ejemplo sobresaliente de esta correlación es el hecho concluyente de que, cuando los economistas comenzaron a olvidar el medio ambiente natural al representar el proceso económico, el suceso reflejó una crisis en el ánimo del mundo ilustrado. Los logros sin precedente de la Revolución Industrial -continúa GEORGESCU- sorprendieron de tal forma a todo el mundo con lo que podía hacer el hombre ayudado por las máquinas, que la atención general se concentró en las fábricas. El cúmulo de descubrimientos científicos espectaculares, aunado a las nuevas facilidades técnicas, consolidó el respeto general hacia el poder de la tecnología."

Otra cuestión interesante que ha quedado implícita en el desarrollo argumental de este subcapítulo y que nos ayuda a explicitar GEORGESCU-ROEGEN98, es que desde los primeros pensadores griegos, la cuestión clave en toda exploración de los fenómenos económicos ha sido detectar la fuente primigenia del valor económico. "...A través de los siglos un gran pensador tras otro ha tratado de imputar el valor económico a una sola causa. El monismo ha sido siempre -como lo es ahora- una guía dominante no sólo en la exploración filosófica sino también en la científica."

"Las ideas han cambiado de continuo con cada escuela argumentando sobre una base teórica adaptada a las condiciones económicas

prevalcientes es ese momento y en ese lugar particular". Podemos recordar lo afirmado por QUESNAY por una parte y por SMITH Y RICARDO por otra tan sólo unos párrafos atrás para aceptar que GEORGESCU-ROEGEN tiene razón en este punto. Acto seguido este autor se pregunta por el criterio de elección del factor que es la verdadera fuente de valor: "Lo que parece escasear tan frecuentemente en cualquier tiempo es el factor de cuya abundancia dependen un bienestar y una felicidad mayores. En consecuencia, este factor debe ser la fuente del valor económico". En esto no podemos seguir a este tan admirado economista, por lo que se refiere a la teoría del valor de SMITH, puesto que no era precisamente trabajo disponible lo que faltaba en la época en que éste escribió, y menos aún en un momento en que se aceleraba el incremento de la población, por causas que todavía son en gran parte desconocidas.⁹⁹

4.3. LOS RECURSOS NO RENOVABLES Y EL ANALISIS MARXISTA

En primer lugar, antes de exponer facetas de las teorías marxistas que afectan a su tratamiento de los recursos naturales, nos interesa averiguar si existe algún nexo filosófico común con los economistas convencionales, oficiales o de mercado, que tenga relevancia o repercusión sobre el impacto que las doctrinas económicas que se derivan de ambos bandos han causado o causan sobre los recursos naturales y su uso.

Además de partir de una base genérica común en cuanto al entorno racionalista y enciclopedista en que escribieron, un aspecto que

refuerza la identificación con sus adversarios ideológicos -los economistas oficiales como les llamaba ENGELS- es que MARX parte de una ética del trabajo y de la producción muy "productivista", ética del mismo signo que la de sus contradictores, defensores del orden capitalista establecido, tal como señala acertadamente el filósofo español LÓPEZ ARANGUREN¹⁰⁰, en un análisis, que en parte es tributario de Max WEBER¹⁰¹.

4. 3. 1. EL NEXO COMÚN: LA ETICA PRODUCTIVISTA Y SUS ORÍGENES

La cita -amplia cita- de algunos párrafos de ARANGUREN se aprovechará para hacer patente, además, la influencia que la religión puede haber tenido en la creación y mantenimiento de esta ética productivista, que es la génesis de la actitud social volcada al "progreso" y al crecimiento económico en las Sociedades nacidas de las revoluciones industriales acaecidas en los últimos doscientos años, Por más que se mire, no cabe distinguir comportamientos diferentes según haya sido el sistema económico imperante, por lo que dicha identidad fáctica cabe buscarla en una raíz ética común, se hable de sistema económico socialista o capitalista.

"La moral -teoriza ARANGUREN- siempre ha tenido estrecha relación con la distribución de los bienes de este mundo... La comunidad de bienes, el comunismo platónico, las utopías comunistas que han ido siendo formuladas a lo largo de los siglos, se han caracterizado hasta el marxismo¹⁰², por su evasión de la realidad; su función, compensatoria, era semejante... a la de las religiones de supervivencia: Estas prometían un mundo mejor "realísimo" allá arriba, para después de la muerte: aquéllas impulsaban al

"sueño" de un mundo mejor aquí abajo, para quienes vendrán después, mucho después que nosotros."

"¿De dónde proceden estos valores morales?" -se pregunta ARANGUREN: "No de la filosofía, no de la ética", responde. Y continúa: "Los llamados valores morales son alumbrados, o al revés, oscurecidos por la concepción de la vida emergente y declinante, respectivamente; y ésta es determinada históricamente por la religión y en los tiempos contemporáneos... por interpretaciones que, sólo en sentido muy amplio... podemos seguir llamando religiosas."

"La religión de Occidente ha sido y... en gran parte sigue siendo el cristianismo. ...La moral cristiana, concebida como moral ascética, procede de la impregnación estoica y de la viva repulsa que... suscitaron el hedonismo y el epicureísmo. ...La Reforma protestante trajo una nueva comprensión del cristianismo y la moral cristiana. ...en nuestro contexto nos importa mucho más el calvinismo por su nueva actitud frente a las riquezas y el nuevo sentido del ascetismo, ...que... consiste... en una nueva actitud con respecto a los bienes materiales. Esto se produce mediante el trabajo. Pues bien, en la dedicación total al trabajo, en la virtud activa de la laboriosidad, y no en la entrega pasiva a la contemplación y a la Providencia, es en lo que, a partir de ahora, va a consistir el núcleo central de la moral. ...se implanta así un "ethos" y toda una cultura de enriquecimiento laborioso, ...el cual es erigido, a partir de la Ilustración, en el sentido último de la moral. Tal ethos del trabajo, la producción y el enriquecimiento no sólo no se debilita, sino que, al contrario, se convierte en autónomo y fundado sobre sí mismo, al perder, con el deísmo y la secularización, su fundamento religioso. La revolución industrial fue, desde este punto de vista, la culminación de tal proceso".

K. MARX, por muy revolucionario que haya sido, no se opuso, sino que compartió plenamente esta ética del trabajo y de la producción. (Sólo en el plano utópico,... del ingreso en el estadio final del comunismo, se darían, con la riqueza suficiente al alcance de todos, las bases materiales de una moral postproductivista radicalmente diferente). ...La moral de MARX es la de sublevación frente a la expoliación y alienación de esta riqueza,

acumulada por unos pocos. ...Su supuesto moral es el del capitalismo, pero visto por su reverso: La moral del enriquecimiento es dentro de éste, la inmoralidad del empobrecimiento. **El sentido de la vida, para MARX como para el capitalismo, es el productivismo.** En lo que radicalmente discrepa, es en el sistema de producción y, consiguientemente, de distribución de los bienes materiales por el capitalismo."

"La denuncia moral de MARX es, como ha escrito Max WEBER, la de un mundo moderno que "ha quedado vacío de espíritu... que procedente del protestantismo calvinista, impulsó el activismo capitalista moderno. ...Como el mismo WEBER ve, [el capitalismo] ya no necesita el espíritu, le basta con las leyes económicas. ..Lo que sí necesita es autocorregirse conforme a ellas, ...es decir, reemplazar la mera economía de producción por una economía de producción y de consumo, y ...en el tránsito a la "sociedad de consumo", pasar de la moral productivista o ética del trabajo a la moral -hoy vigente- del tiempo libre para el consumo y a la conversión del consumo, siempre satisfecho y siempre insaciable, en el *summum bonum*."

Así pues, tanto el pensamiento económico capitalista como el marxista, permiten y alientan sistemas económicos de acumulación, por la vía de la obtención de excedentes cada vez mayores que se reemplazan, en beneficio privado o público. Son sistemas de economía abiertos -en el sentido que recoge LAJUGIE¹⁰³- Quedan históricamente atrás los sistemas de subsistencia o de economía cerrada, (o de economía natural, en terminología marxista)¹⁰⁴ en los que el equilibrio entre la producción y el consumo se lograba sin posibilidad de acumulación, puesto que no cristalizaba una parte del consumo en ahorro e inversión que hubiese permitido mejorar progresivamente los niveles de renta. Costó un buen elenco de generaciones pasar de una economía cerrada o de subsistencia a otra abierta o de acumulación, pero la palanca de este despegue es, desde hace unos setenta años, la destrucción progresiva de la naturaleza.

En las teorizaciones convencionales de ambos sistemas, el capitalista y el socialista, se deriva claramente que se busca y obtiene el crecimiento económico y la acumulación, sea para satisfacer nuevas

necesidades y deseos individuales, sea para "ganarse el respeto que cada nación exige en el concierto internacional", sea en fin, en cumplimiento de una ley económica inexorable como pretende MARX: En el capitalismo, como consecuencia de sus contradicciones internas; en el socialismo, con objeto de "aumentar las riquezas de la sociedad con el fin de elevar incesantemente el bienestar del pueblo".¹⁰⁶

Después de reconocer la convergencia filosófica básica entre el capitalismo y el socialismo marxista, que se realiza en el productivismo que acaba de analizar ARANGUREN, actitud humana conducente a la acumulación económica, -que a su vez provoca una necesidad de proceso y destrucción creciente de porciones de la naturaleza, cuestión que es la que nos interesa aquí- observamos que la teorización no ha sido contradicha por la práctica. La actitud humana citada ha producido con relación a los recursos naturales, comportamientos similares en ambos sistemas económicos involucrados, aunque los papeles y protagonismos de las diversas clases sociales y las categorías económicas hayan sido diferentes.

4. 3. 2. RESUMEN DE LA APORTACION MARXISTA

Como se sabe, el filósofo, sociólogo y economista alemán Karl MARX es el autor más controvertido que ha escrito en los últimos 150 años; todo género de actitudes que caben desde el repudio visceral hasta el seguidismo amorfo¹⁰⁶, se ha mantenido al enjuiciar su obra. Posiblemente la causa de estas variadas tensiones emocionales, está relacionada con el intento -que fue coronado por el éxito en cuanto intento, no en cuanto a resultados- de aplicar en la práctica sus teorías sobre la evolución de los sistemas económicos. Ciertamente se ha dicho que no hay nada tan práctico como una buena teoría, pero habrá de convenirse que en este caso, miles de

escritos teóricos se han elaborado al calor de la experiencia del socialismo real, saldada con el reciente desmoronamiento del sistema económico y político que la sustentó durante setenta años.

Desmoronamiento incluido, ha de entenderse que las teorías de MARX¹⁰⁷ orientaron férrea y magnéticamente los destinos de mil quinientos millones de personas de forma directa y aún lo hacen sobre más de mil millones, si suponemos que China no ha abandonado el esquema interpretativo marxista de la economía y de la historia.; además, en el mundo occidental, MARX ha sido un faro orientativo de buena parte de los contradictores más activos del sistema de mercado. Por tanto, conocer las opiniones de MARX sobre los recursos naturales, puede orientar al analista sobre los motivos del comportamiento de muchos dirigentes e intelectuales comunistas y socialistas con relación al problema de los recursos naturales, la energía, el medio ambiente, en base a la idea siguiente: Los esquemas mentales no solamente sustentan, sino que además sobreviven inercialmente a los sistemas económicos.

MARX, -de acuerdo con SETHI- generó "una teoría económica pura como sistema lógico autónomo que no se ocupaba de los seres humanos más que en su condición de obreros y capitalistas. No obstante, aunque tanto MARX como sus contemporáneos liberales, contemplaban el mismo fenómeno y lo analizaban con los mismos métodos y herramientas, llegaron a resultados y prescripciones de signo opuesto. Ello se debió a que las preguntas que hacía cada bando eran diferentes. Pero la crisis también surgió del hecho de que los dos bandos hacían las mismas preguntas en un medio totalmente diferente"¹⁰⁸

MARX, concibe "el desarrollo de la formación económica de la sociedad como un proceso histórico-natural". En su monumental obra "El Capital" persigue "descubrir la ley económica que preside el movimiento de la sociedad moderna."¹⁰⁹ "El rasgo peculiar del sistema marxista -indica SCHUMPETER- consiste en que en él las instituciones sociales y los acontecimientos históricos están sometidos al procedimiento explicativo del análisis económico, o, para emplear la terminología técnica, en que son considerados no como datos, sino como variables."¹¹⁰

Como se sabe, en lo sustancial MARX sigue a RICARDO -que a su vez, secundaba a ADAM SMITH- cuando abraza la teoría del valor-trabajo¹¹¹, que afirma que sólo se crea valor económico en función del trabajo invertido en la manufactura de los bienes económicos. "lo que determina la magnitud de valor de un objeto no es más que la *cantidad de trabajo socialmente necesario*, o sea, *el tiempo de trabajo socialmente necesario* para su producción."¹¹² Por tanto, cualquier bien proporcionado directa y "gratuitamente" por la naturaleza, no puede tener un valor, y por tanto, tampoco un precio. Como máximo será titular de una renta de monopolio que no es un coste de la producción sino una fracción en el reparto de la plusvalía.

El mismo MARX indicaba en una carta enviada a ENGELS el 8 de Enero de 1.868: "por oposición a todos los economistas anteriores, que estudian desde el primer momento los fragmentos especiales de la plusvalía con sus formas fijas de renta del suelo, ganancia e interés... yo empiezo estudiando la forma general de la plusvalía, en la que todo eso se contiene todavía en bloque, disuelto, por decirlo así."¹¹³

La adopción, como arco de clave de su construcción teórica, de la teoría del valor-trabajo, sucedía cuando los economistas oficiales empezaban a apartarse de ella, desarrollando una nueva teoría por la cual el valor se crea en función de lo deseables que son los bienes para los consumidores, teoría que necesita de un enfoque subjetivo del valor, relacionado con la utilidad; además, esta nueva teoría requería el apoyo de un nuevo método de análisis: el marginalismo¹¹⁴, MARX trata, por el contrario, de objetivar la mensurabilidad del valor, como manifestación su visión orgánica o institucional de la economía, en la que el comportamiento de los actores económicos no es interpretable con patrones psicológicos; no puede tratarse de un comportamiento emocional, ya que son meros figurantes que desarrollan inevitablemente su papel dentro de la categoría económica y la clase social a la que pertenecen, para que el proceso se desarrolle ineludiblemente.

MARX se alejó siempre de la filosofía individualista que le hubiese llevado al idealismo hegeliano que no compartía. Tenía una visión materialista de la historia, por lo que en sus escritos necesariamente había de predeterminar los comportamientos de los agentes individuales.

Una descripción muy sintética de otros argumentos de MARX se desarrolla en un anexo mediante esta cita:¹⁶, para no interferir el desarrollo expositivo.

SCHUMPETER indicó que MARX "tomó de QUESNAY su fundamental concepción del proceso económico como un todo"¹⁶, pero tal herencia intelectual no tuvo seguimiento en cuanto a la elección de la fuente primaria de valor. Aquí nos interesa el punto de vista de MARX y algunos seguidores, con relación al papel de los recursos naturales, tanto los que se convierten en materias primas como los que pueden calificarse de capital fijo. Dicho papel, ya puede suponerse que no va a ser importante, en tanto que en el análisis marxista se reserva al factor trabajo el papel estelar,

4. 3. 3. EL PAPEL DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL MARXISMO

Las citas de MARX sobre la naturaleza son eminentemente abstractas. Le pasa lo mismo que a ENGELS, como luego se verá. Por supuesto, la naturaleza es un pivote sobre el que resalta el trabajo humano en todo su esplendor: "El trabajo es ante todo un proceso entre la naturaleza y el hombre, proceso en que éste realiza, regula y controla mediante su propia acción, su intercambio de material con la naturaleza. Actuando sobre el medio natural en el proceso de trabajo, el hombre, que es parte integrante de

la naturaleza, se cambia también a sí mismo y de modo intenso. Por lo tanto... transformando la naturaleza, los hombres actúan en el marco de determinados vínculos y relaciones sociales"¹¹⁷

Según HARNECKER¹¹⁸ -cuya consulta nos ayuda aquí a realizar esta síntesis-, para MARX "toda producción está caracterizada por dos elementos inseparables: El *proceso de trabajo*, que da cuenta de la transformación de la naturaleza que el hombre realiza para convertirla en objeto útil, y las *relaciones de producción* que dan cuenta de la forma histórica concreta en que se realiza el proceso de trabajo. ...Los elementos del proceso de trabajo son: ... a) El objeto sobre el cual se trabaja; b) los medios con los que se trabaja; y c) la actividad humana utilizada en el proceso".

Con referencia al objeto sobre el cual se trabaja pueden distinguirse "dos tipos: La materia bruta y la materia prima. La *materia bruta* es la sustancia que proviene directamente de la naturaleza, aquella que el trabajo no hace sino desprender de ella" como por ejemplo, "los árboles que esperan ser cortados en los bosques, el mineral que va a ser extraído de las minas etc. *Materia prima* es la sustancia que ha sufrido una modificación cualquiera efectuada por el trabajo. Ejemplo: La madera elaborada, el material purificado, etc".

"Ahora bien, la materia prima puede constituir el elemento principal de un producto o puede intervenir sólo como materia auxiliar".

"Las *materias primas auxiliares*, son aquellas que: A) Pueden ser absorbidas por el mismo instrumento de trabajo: El carbón¹¹⁹ por la máquina, [de vapor], el aceite por las rueda, etc. B) Pueden ser incorporadas a la materia prima principal para operar en ella una transformación de carácter material: la tintura para el cuero o la lana... C) Pueden servir simplemente para ayudar a la ejecución de un trabajo, como es el caso de los materiales destinados a iluminar o calentar los locales en que se trabaja".

Sigue después una serie de definiciones sobre los medios de trabajo en sentido estricto (herramientas, máquinas), los medios de trabajo en

sentido amplio (terrenos, talleres, canales). MARX denomina *medios de producción* al conjunto formado por "el objeto sobre el que se trabaja y los medios de trabajo en el sentido más amplio."

Por último, "la actividad humana desarrollada en el proceso de producción de bienes materiales, es llamada corrientemente, *trabajo*. Este trabajo, que se expresa en una cierta cantidad de productos, implica el empleo de una cierta cantidad de energía humana. MARX llama fuerza de trabajo -afirma HARNECKER- a la energía humana empleada en el proceso de trabajo."

Un aspecto nos llama la atención aquí: MARX no resalta la energía como un flujo intermediario entre el objeto del trabajo y el producto, flujo que se constituye en el motor de la transformación; por el contrario, la concibe como una mera materia prima auxiliar "que absorbe el mismo instrumento de trabajo". No hay referencia consciente a la energía como un factor diferenciado de las "materias brutas" por emplear sus términos. Posiblemente esto es debido a que la energía como flujo de servicios no empezó a identificarse, hasta que no se difundió la electricidad como vector energético, y esta circunstancia es posterior a la época en que MARX escribió el libro primero de "El Capital".

Después de la descripción de los medios de producción, veamos en un plano más abstracto, el análisis del papel que MARX asigna a los recursos naturales y de la causa que anima la negación de éstos como fuente de valor. MARX sitúa a la naturaleza a la misma altura que el trabajo en cuanto fuentes generadoras de riqueza; Pero esto no significa que reconozca que las materias naturales sean soporte de valor económico, ya que afirma que la renta del suelo se debe al poder de monopolio de su propietario, más que al valor intrínseco de lo obtenido o extraído. En resumen, para MARX los recursos naturales son fuente de riqueza, pero no son un soporte de valor económico. Veamos algunas frases que corroboran esta tesis:

"En la industria extractiva, en las minas por ejemplo, la materia prima no forma parte del capital desembolsado. Aquí el objeto trabajado no es producto de un trabajo anterior, sino regalo *de la naturaleza*. Es lo que

acontece con el cobre en bruto, los minerales, el carbón de hulla, la piedra, etc. En estas explotaciones, el capital constante se invierte casi exclusivamente en medios de trabajo, que pueden tolerar muy bien una cantidad de trabajo suplementario (*v. gr.*, mediante un turno diario y otro nocturno de obreros)... Los creadores primitivos del producto, y por tanto, los creadores de los elementos materiales del capital, el hombre y la naturaleza, aparecen unidos aquí como en los primeros días de la producción". ... "En la agricultura no cabe ampliar el área cultivada sin desembolsar nuevo capital para simiente y abonos. ...aquí aparece también como fuente inmediata de nueva acumulación la acción directa del hombre sobre la naturaleza, sin que se interponga para nada un nuevo capital.al anexionarse los dos factores primigenios de la riqueza, la fuerza de trabajo y la tierra, el capital adquiere una fuerza expansiva que le permite extender los elementos de su acumulación más allá de los límites trazados aparentemente por su propia magnitud."¹²⁰

Para MARX, existe en la tasa de beneficio de las industrias extractivas, una característica que hace que dicha tasa sea mayor en promedio que la de otras actividades industriales, ya que incorpora una renta del suelo. Al ser extraído el producto bruto de las propias minas, canteras, bosques, etc., el empresario no tiene que desembolsar capital para financiar los materiales, ya que los arranca gratuitamente de la naturaleza. Por lo tanto, *ceteris paribus*, puede usar menor cantidad de capital circulante. Por tanto, el "capital constante" (suma del circulante no salarial y el capital fijo), también es inferior.

Así pues, dada una plusvalía en valor absoluto, la tasa de ganancia sobre el capital total (el capital constante más los salarios a financiar, o sea, en términos marxistas, el "capital variable") resulta mayor que en otras actividades. Obviamente, de esta plusvalía el empresario aún ha de restar el interés sobre el capital ajeno y otras rentas, como la que debe pagarse al propietario de la mina, cantera, bosque, terreno etc., pero MARX siempre obvió esta cuestión.

En otro pasaje de su prolija obra, MARX indica: "...puede la renta del suelo confundirse con el interés, desvirtuándose así su carácter

específico. La renta del suelo aparece representada por una suma determinada de dinero que el terrateniente percibe todos los años por el arriendo de una porción del planeta. ...todo ingreso determinado en dinero puede ser capitalizado, es decir, considerado como el interés de un capital imaginario. Si el tipo medio de interés es, por ejemplo, el 5%, una renta del suelo anual de 200 libras esterlinas podrá considerarse por tanto, como el interés correspondiente a un capital de 4.000 libras. Esta renta del suelo así capitalizada, es la que constituye el precio de compra o el valor de la tierra, categoría *prima facie* irracional... toda vez que la tierra no es producto del trabajo, ni puede, por tanto, tener un valor"¹²¹ La clave está en que para MARX, si un terrateniente posee un bien natural objeto de renta, él (o un antecesor) lo compró con un capital monetario constituido con plusvalías expropiadas al factor trabajo en el pasado, y por tanto, procede de la fuente genuina de valor, aunque sea indirectamente. Además, un bien natural es la base de una ganancia extraordinaria porque provoca "una productividad extraordinaria del trabajo", idea de MARX que se citará más tarde.

MARX analiza también la renta del suelo como soporte de capital fijo natural. Para ello compara el precio de producción de un producto fabricado con energía procedente de máquinas de vapor (y por tanto, a través del carbón que es una materia auxiliar en su opinión) y el de otro igual producido con energía proveniente de un salto natural de agua, (que es capital fijo natural). Según MARX, "el valor de las mercancías producidas con la fuerza hidráulica es menor porque su producción requiere una cantidad total menor de trabajo... pero disminuye también el precio de costo". Puesto que según MARX, por hipótesis, el precio de venta del producto es el mismo para todos los fabricantes (dado que en el sector existe una "cuota general de ganancia"), se pregunta: "¿A qué causas debe el fabricante... el excedente que el precio de producción [de hecho, el precio de venta del producto, ya que el "precio de producción" incluye el beneficio] ...arroja personalmente para él?". Y se contesta: "...a una fuerza natural, a la fuerza motriz del salto de agua, fuerza creada por la naturaleza y que no es, como el carbón que convierte el agua en vapor, producto a su vez del trabajo, producto que tiene por tanto un valor... Es un agente natural de la producción en cuya creación no entra trabajo alguno."¹²²

Dicho excedente entre el valor creado y el precio de producción de un fabricante con salto de agua, con relación al de un fabricante con máquinas de vapor, es una renta diferencial, apropiable por el fabricante si el salto de agua es de su propiedad o pagable a un tercero si no lo es. MARX insiste en que "la fuerza natural no es la fuente de ganancia extraordinaria, sino simplemente la base natural de ella, por ser la base de una productividad excepcionalmente alta del trabajo" y remacha: "...el precio del salto de agua, es decir, el precio que percibiría el terrateniente si vendiese el salto a una tercera persona o al propio fabricante... es, en términos generales una expresión irracional detrás de la cual se oculta una relación económica real. El salto de agua, como la tierra en general, como todas las fuerzas naturales, no tiene un valor, porque no representa ningún trabajo materializado en él, ni tiene tampoco, por tanto, un precio, ya que este no es, por regla general, otra cosa que el valor expresado en dinero. ..Este precio es pura y simplemente la renta capitalizada."¹²³

Por tanto, MARX cree que la naturaleza "regala" factores productivos y también afirma que la tierra (la naturaleza por extensión), es una fuente de riqueza, pero niega que se deduzca de ambas afirmaciones que la naturaleza -y por tanto, sus propietarios según un título de derecho privado- constituya una fuente de valor económico; otra cosa sería otorgar al terrateniente y al propietario de las minas, bosques, canteras, pozos, etc., el regalado papel de titulares de factores de la producción que crean valor, cualidad que MARX no está dispuesto a conceder en ningún momento.

Desde otra perspectiva, cabe mencionar la inesperada sensibilidad de MARX ante el problema del ciclo ecológico, que estaba siendo teorizado simultáneamente por HAECKEL. Seguramente, esta sensibilidad es debida a la concepción estructural, global y sistémica que MARX intentaba usar para el análisis de los fenómenos que estudiaba. Además, en su exposición aparece colateralmente un juicio sobre el despilfarro de la riqueza natural. Esta riqueza, no será fuente de valor para MARX, pero al menos es consciente de que se consume. De todas maneras, creemos que MARX se indigna ante esta cuestión, más por el hecho de que existe quien se apropia de una retribución por esta riqueza, que por la cuestión de que la Humanidad

pierda progresivamente un acervo de riqueza colectiva. Para ilustrar todo esto, obtendremos el auxilio de una cita de COMMONER procedente de la obra de MARX:

"La producción capitalista ...entorpece la circulación de la materia entre el hombre y el suelo, esto es, impide el retorno al suelo de sus elementos consumidos por el hombre en forma de alimentos y de ropas. ...por consiguiente vulnera las condiciones necesarias para una duradera fertilidad del suelo... Además, todo progreso en la agricultura capitalista es un progreso en el arte de robar no sólo al trabajador, sino también al suelo; todo progreso en el aumento de la fertilidad del suelo por un tiempo dado, es una marcha hacia la ruina de las fuentes perdurables de esta fertilidad. Cuanto más funda un país su desarrollo en los cimientos de la industria moderna, como hacen por ejemplo los Estados Unidos, más rápido es este proceso de destrucción. Así pues, si la producción capitalista desarrolla la tecnología, y forma con los diversos procesos un conjunto social, lo hace únicamente chupando de las fuentes originales de toda riqueza: el suelo y el trabajador."¹²⁴

Basándose específicamente en esta frase, concluye COMMONER que "un antiguo comentario de MARX en "El Capital", señala que la explotación agrícola en el sistema capitalista se funda parcialmente en sus efectos destructores sobre el proceso ecológico cíclico que ata al hombre al suelo". No obstante, la opinión personal de COMMONER es que dicha frase puede tratarse de una isla esporádica en su razonamiento, puesto que en general, "la función intrínseca de los imperativos ecológicos, que gobiernan necesariamente los procesos económicos, no parece figurar explícitamente en la teoría económica socialista...".¹²⁵ COMMONER indica que este pasaje puede deberse a que MARX conocía la obra del químico y agrónomo alemán LIEBIG. Efectivamente, la conocía, puesto que le cita un par de veces en "El capital".

De todas maneras, aquí puede estar una de las claves de la disintonía de MARX con un posible enfoque ecologista de la historia y de la sociedad. Como se sabe, MARX se apartó y criticó fuertemente la ley

agrícola de los rendimientos decrecientes que había analizado y recordado RICARDO.

Como indica MARTINEZ ALIER, "MARX se opuso a la noción de rendimientos decrecientes en la agricultura, argumentando que la agricultura inglesa contemporánea mostraba un aumento de la producción y al mismo tiempo un descenso en el número de trabajadores. Por tanto, las conclusiones malthusianas no eran aplicables, pero, aunque MARX negara la relevancia de la noción de rendimientos decrecientes poniendo mucha confianza en la química agraria, también citó las esporádicas facetas ecologistas de LIEBIG. Éste había trazado la diferencia entre la agricultura de explotación y la agricultura de restitución, y había sostenido que era mejor la agricultura a pequeña escala y la urbanización dispersa, que la agricultura latifundista y la aglomeración urbana, debido a su mayor capacidad de restituir al suelo los elementos fertilizantes. MARX estuvo de acuerdo con LIEBIG, sin integrar, sin embargo, tales opiniones en su análisis económico."¹²⁶

Prefirió pues, un argumento de descrédito a MALTHUS, que otro cuya profundización (seguir a RICARDO¹²⁷ por la vía de criticar una agricultura intensiva resaltada por LIEBIG) hubiera podido provocar cambios importantes en su argumentación principal.

Por lo tanto, las escasas referencias que se hallan en MARX sobre los recursos naturales, son esporádicas y no integradas en su análisis económico-histórico. Se preocupa más de la apropiación de éstas y de negar que sean una fuente de valor, que de la pérdida de la riqueza colectiva en sí misma. También es cierto que MARX puede tener disculpa -como el resto de autores clásicos- por la sensación de inagotabilidad que presenta un planeta que en aquella época no está totalmente descubierto. La "mística de la frontera" empalidece el problema de los recursos naturales al suponerse enormemente abundantes, y por ende, sin peligro de agotamiento.

Algunas frases adicionales son muy interesantes por lo que tienen de sentido redentorista y bienintencionado: Según GARBACIK, MARX escribió la siguiente frase: "...ni toda la sociedad, ni todo el país, ni siquiera

todas las sociedades tomadas en conjunto, son los propietarios del planeta. Son sólo sus poseedores, sus usuarios, y como buenos padres de familia tienen la obligación de dejarlo en mejores condiciones para las generaciones futuras."¹²⁸ De hecho, se trata de una frase muy amplia. El mismo GARBACIK es consciente de que esta frase puede aplicarse al "problema de la materia y la energía y de los procesos que en ellos ocurren", pero se guarda de afirmar que MARX la haya pensado en este sentido.

Por otra parte, el postergamiento en su análisis del problema de los recursos naturales, puede ser debido a un problema formal o de método. No parece sino que MARX, preocupado por el uso adecuado del método dialéctico, necesita abstraer al máximo el conflicto, centrándolo en dos actores abstractos; el trabajo y el capital; el proletario y el capitalista, como categorías económicas y como clases sociales, respectivamente; por tanto, entendemos que en su esquema no hay ya lugar para un análisis más complicado, en el que interviniera la naturaleza como tercero en discordia de su obra escrita. Otra cosa sería demasiado pedir a un MARX que escribió hace más de un siglo, siendo que entonces su centro de interés se circunscribía a los grupos sociales de condición económica más débil, y no a los entes naturales inanimados, que, entre otras cosas, no podían aclamar a ningún caudillo intelectual. Además... hay mucha miseria humana que superar y MARX a quienes quiere redimir es a los pobres, no a la naturaleza.

MARTINEZ ALIER recuerda que "MARX mencionó el mal uso que el capitalismo hacía de los recursos naturales [pero] no le pareció que esto fuera un hecho relevante para explicar la dinámica capitalista. Los conceptos que hacían falta eran los de explotación, lucha de clases... Los marxistas han tendido a creer que las protestas de los ecologistas contra el capitalismo son del mismo orden que las protestas éticas y estéticas de... "los socialistas utópicos". Pueden mostrarse de acuerdo con ellas, pero piensan que no sirven para *analizar* la dinámica del sistema capitalista... el discurso marxista sobre la "producción" y las "fuerzas productivas" es históricamente no específico y pretende ser aplicable a todas las épocas... no hay en MARX ni en los economistas e historiadores marxistas un análisis de la reproducción o la sustitución de los medios de producción utilizados en una economía

basada en los recursos agotables, es decir, en recursos que no son reproducibles o sustituibles. ...Los esquemas marxistas de "reproducción simple" o "reproducción ampliada" no tienen en cuenta si la falta de recursos agotables puede poner un límite incluso a la "reproducción simple". Eso refleja el status metafísico que el concepto de "producción" ha tenido en la economía marxista, al igual que en la ciencia económica convencional"¹²⁹.

MARX no era un científico natural¹³⁰ y por aquél entonces, los teóricos de las artes filosóficas conocían más la metodología de trabajo de las ciencias naturales para aplicarla a las ciencias sociales, que el propio contenido de las ciencias naturales. Esta cuestión no es nueva, pues sigue sucediendo hoy en día¹³¹. Ya es excesivo posiblemente el campo que MARX trata de abarcar con su ingente obra: (historia, antropología, sociología, economía política, teoría política, práctica política), como para achacarle error en su visión de la naturaleza, que, además, es similar a la que tienen los economistas clásicos ingleses, tal cual se ha indicado antes.

Es interesante conocer algún aspecto del pensamiento de ENGELS sobre las cuestiones que nos ocupan. Algunos ecologistas de raíz ideológica marxista como ROTHMAN, han querido ver en ENGELS una luz pre-ecologista, basada en la idea dialéctica que tenía de las relaciones entre el hombre y la naturaleza. ROTHMAN nos describe qué entendía el amigo de MARX por "dialéctica de la naturaleza": "La que reconoce que... nada en la naturaleza, ocurre de modo aislado. Cada cosa, repercute en la otra, y a la inversa.". ROTHMAN finaliza su interpretación del pensamiento de ENGELS en este campo, indicando que "debatía la actitud adialéctica ante la naturaleza de los industriales, cuyas acciones a menudo no habían previsto las consecuencias, tales como la erosión del suelo y la contaminación, añadiendo que la naturaleza siempre se venga de nosotros si ignoramos sus leyes". Según ENGELS, ...todo nuestro dominio sobre la naturaleza y la ventaja que en esto llevamos a las demás criaturas, consiste en la posibilidad de llegar a conocer sus leyes y de saber aplicarlas acertadamente..."¹³² Obviamente, estos son planteamientos de tipo filosófico, que no se tradujeron en actitudes específicas en el campo de la economía política.

En resumen, pues, a pesar de los enfoques retóricos de ENGELS y de algunos conatos de tipo colateral en MARX, interpretamos que los recursos naturales para los principales teóricos del marxismo, no tienen más importancia que la que puede otorgarles, por ejemplo, ADAM SMITH.

4. 3. 4. LOS MARXISTAS Y LA TERMODINAMICA

Centrando la cuestión en el campo de la energía, más específico que el de los recursos naturales no renovables, pero suficientemente representativo y que además es el objeto central de esta Tesis, nos referiremos a un asunto clave, según MARTINEZ ALIER y NAREDO, que consiste en averiguar si MARX y ENGELS (prácticamente debe analizarse su aportación de manera conjunta, tal es el grado de complicidad intelectual que mantenían) conocían las primeras elaboraciones, contemporáneas a sus escritos, de las leyes de la Termodinámica, conocimiento que, introducido en sus escritos, hubiese permitido ya sentar las bases de un comportamiento energético más responsable al menos para los países que unas décadas después implantaron el socialismo real. Pues bien: MARTINEZ ALIER y NAREDO creen que sí conocían dichas elaboraciones intelectuales, pero no las asumieron ni utilizaron "porque los aspectos esenciales de su construcción teórica se ajustaban perfectamente a la ideología que ha dominado en la llamada civilización occidental, propiciando el comportamiento energético depredador."¹³³

MARX Y ENGELS "utilizan los conceptos de fuerzas productivas y la teoría del valor trabajo. ...Tenían un interés evidente por no mezclar el mundo económico con el físico, lo que no quería decir que tuvieran desinterés por las ciencias de la Naturaleza. ...El primer principio de

CLAUSIUS (Primera ley de la Termodinámica o de conservación de la energía), fue acogido favorablemente por MARX y ENGELS. Esta ley reforzaba la concepción newtoniana del mundo, ya que encontraban en el mundo físico a la energía como factor cuantificable común a todos los fenómenos, lo que reforzaba su concepción del mundo económico, donde el trabajo jugaba un papel similar, detrás del velo monetario"¹³⁴ Para ENGELS, concretamente, no pueden unirse economía y física, y por tanto, la energía no puede suplantar al trabajo como unidad de valor¹³⁵.

En cambio, MARX y ENGELS no aceptaron la segunda ley de la Termodinámica, porque no encajaba en el edificio newtoniano, tal como ha tenido ocasión de poner de manifiesto claramente GEORGESCU-ROEGEN.¹³⁶ La ley entrópica no podía interesar a MARX y ENGELS pues era contraria a la idea marxista de progreso.¹³⁷

Otros hitos del alejamiento de los teóricos marxistas con relación a un enfoque energético ecológico que hubiese revalorizado el papel de los recursos naturales en su análisis, son "la reacción negativa de ENGELS a la economía energética de PODOLINSKI... y el desprecio de LENIN¹³⁸ por las ideas de MACH y de BOGDÁNOV, y por tanto el divorcio entre la filosofía ortodoxa del movimiento comunista y el empirismo lógico, han dificultado el nacimiento de un marxismo ecológico, tal como señala MARTINEZ ALIER¹³⁹ como conclusión de una investigación al efecto.

Ya no en el campo de la física, sino en el de la propia sociología y la economía, se recordará la oposición que católicos y marxistas mantenían a las tesis catastrofistas de MALTHUS. El mismo MARX entendió que las tesis de MALTHUS no hacían "otra cosa que disculpar a los propietarios y acusar a sus víctimas, los pretendidos "obreros prolíficos". ...La realidad, según MARX, era muy otra: La miseria no provenía de un número excesivo de habitantes, sino de la persistencia del modo de producción capitalista"¹⁴⁰. MARX entiende que el modo de producción del capitalismo es incompatible con una tendencia evolutiva al estado estacionario de MILL. Como indica TAMAMES, "para MARX ...la única alternativa al "estado estacionario", no podía ser otra que el cambio revolucionario al socialismo, al comunismo".¹⁴¹

MARTINEZ ALIER y NAREDO se afirman en definitiva en este planteamiento crítico, mediante las siguientes frases que bien parecen constituir una crítica global desde el análisis ecológico energético a los planteamientos marxistas, y que coincide en general con las conclusiones que hemos expuesto más arriba:

"...los fundadores del marxismo, al separar el estudio de la economía del estudio de la naturaleza, al construir su ciencia sobre conceptos como "desarrollo de las fuerzas productivas", "producción", "valor-trabajo", totalmente desconectados, voluntariamente desconectados, como claramente indican los comentarios de ENGELS, de los problemas energético-ecológicos que están por debajo de cualquier sistema económico, crearon -o aceptaron- unos artefactos ideológicos que, de un lado, han ayudado a que los marxistas participaran de la ideología burguesa del "progreso", contribuyendo a expandir el mito del crecimiento, y de otro lado, en los países llamados socialistas han permitido aplazar la lucha por la igualdad en la vana esperanza de que la continua ampliación de la esfera de la "producción" desembocara en un comunismo de la abundancia"¹⁴²..

Y MARTINEZ ALIER en otro escrito redondea la cuestión: "...aunque se conceda que la separación de la economía de la física y de la química no era para MARX una cuestión de principio (ni para ENGELS a pesar de su reacción a PODOLINSKI), de todas formas no queda claro qué hay que hacer cuando desde el punto de vista del análisis del flujo de la energía (o de los ciclos de materiales) lo que a primera vista aparece como "desarrollo de las fuerzas productivas" hay que calificarlo de destrucción de combustibles fósiles (o de minerales no totalmente reciclables)."¹⁴³

Por lo que se refiere a economistas marxistas posteriores a MARX y ENGELS, nos remitimos a las obras conjuntas o separadas de MARTINEZ ALIER y NAREDO. En general, puede decirse que es difícil encontrar conceptos innovadores entre los que se consideran ortodoxos ya que "el temor a ser acusados de heterodoxia paraliza bastante a estos escritores y les induce a citar frecuentemente los sagrados textos de MARX,

ENGELS, LENIN y STALIN" como indicaba DI FENIZIO en un contexto mucho más general que el que nos ocupa¹⁴⁴.

Entre los economistas marxistas modernos nos llama la atención la obra de M. MASSARAT, escrita después de la crisis de la energía de 1.973. Es significativo el intento de este autor, en conciliar disciplinadamente la ley del valor-trabajo de MARX y la evidencia de los hechos contemporáneos. Se ve obligado a conceder que "Las materias energéticas... tienen un valor de cambio exclusivamente porque son todas ellas soportes materiales de una sólo y misma forma de mercancía, a saber, la energía, y porque todas se convierten finalmente en calor por los diferentes procedimientos técnicos de transformación material. El valor, y por ello igualmente el precio de mercado, de una cantidad determinada de las materias energéticas enumeradas anteriormente, se obtiene por lo tanto a partir de la cantidad de energía, expresada en calorías, que ésta puede proporcionar, y del coste necesario para la separación de la energía de su soporte material para la transformación de éste en calor."¹⁴⁵

4.4. LOS RECURSOS NO RENOVABLES Y LA ECONOMIA NEOCLASICA

4. 4. 1. BREVE DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA NEOCLÁSICO

"Los economistas llaman modelo neoclásico y otros, economía, a la interpretación aceptada del sistema económico no socialista... En el último cuarto del pasado siglo, la adición del análisis marginal... condujo... a la sustitución del término *economía clásica* por el de *neoclásica*. En los años treinta del siglo actual, se hicieron otras dos y más importantes enmiendas. Hasta entonces se presumía que los mercados eran abastecidos por numerosas empresas... [Entonces] se aceptó que numerosos mercados podían ser dominados por unas pocas empresas... era el oligopolio. Y, con la publicación y aceptación amplísima de la *Teoría General* de KEYNES, dejó de presumirse que el sistema se regulaba a sí mismo. Sólo la intervención activa del Estado mantendría la economía en niveles de pleno empleo y aseguraría su continuo crecimiento".

Esta es la forma descriptiva con la que GALBRAITH inicia su definición del modelo neoclásico¹⁴⁸.

El sistema neoclásico de pensamiento económico está basado en la teoría del equilibrio general, por la que los dos tipos de agentes principales: empresarios y consumidores, intentan maximizar su función objetivo: los empresarios el beneficio; los consumidores, su satisfacción. Pero ambos están sujetos a unas limitaciones: Los empresarios, a la cantidad de recursos disponibles; los consumidores, al presupuesto disponible. El equilibrio general se logra en un sentido estático, cuando, habiendo porfiado cada agente por mejorar su situación, ya nadie puede lograrlo.

Por supuesto, se parte de la base de un individualismo metodológico. Todo está subordinado a la conducta arquetípica y prefigurada de los modelos patrón. No se supone desviación alguna con relación a dichas conductas prefiguradas. Además, la vara de mando se coloca en manos del consumidor, que es el dueño de la cantidad y mezcla de sus gastos: Al maximizar su utilidad o su satisfacción, incluye o excluye el gasto Z o el gasto Y según si la utilidad marginal del primero es superior a la que le reportaba el segundo. La expresión de la voluntad del individuo es transmitida por el mercado al empresario, quien obedece mecánicamente, ampliando la producción y/o elevando los precios, o viceversa.

Los costes y beneficios son puramente monetarios. No existen efectos externos de las actuaciones individuales sobre terceras personas, situadas en el presente o en el futuro.

4. 4. 2. INTENTOS DE CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA NEOCLÁSICO EN SUBESCUELAS

Según DI FENIZIO -que aglutina a las escuelas clásica y neoclásica en una sóla, oponiéndolas a las otras tres que él considera (cristiano-social, la marxista y la holística o institucionalista)-, se trata la escuela neoclásica "del tronco más robusto con que la ciencia económica puede contar"¹⁴⁷.

Opinamos que esta Tesis no es lugar oportuno para separaciones de la escuela neoclásica en sus diversas subescuelas, ya que tal proceder, sin duda de mayor corrección, obligaría a estudiar cada una de ellas con sus matices; aquí nos importa el estudio de la corriente central ortodoxa de la economía de mercado que ha llegado hasta nuestros días y cuyos conocimientos nutren tradicionalmente las enseñanzas de economía en la Universidad. Por tanto, no vamos a separar a los economistas llamados neoclásicos -como sí hace DAVIDSON¹⁴⁸- en: neokeynesianos, keynesianos, síntesis neoclásica-keynesiana y monetaristas-neoclásicos.

Posiblemente un análisis más profundo, con dedicación de mayor espacio y situando el elemento central de la Tesis en tal cuestión, requeriría inexcusablemente un estudio por subescuelas con el criterio clasificatorio que se acaba de mencionar u otros, como por ejemplo el de P. SCHWARTZ¹⁴⁹, historiador económico de ideología liberal, que propugna siete programas de investigación en la ciencia económica, a saber: 1. Aritmética política; 2. smithiano o clásico; 3. marxista; 4. Escuela histórica alemana más institucionalismo americano; 5. Marginalista utilitarista; 6. Marginalista neoclásico; y 7. Keynesiano.

De ellos, los tres últimos serían adscribibles a la categoría que aquí se denomina "neoclásicos en general", cuyos esquemas básicos de pensamiento pasamos a comentar, aclarando que en un epígrafe posterior se analizará brevemente la aportación de la escuela de la "economía del bienestar" -que es la subescuela en la que la corriente central parece haber delegado el estudio del problema de los recursos naturales- y las aportaciones de KEYNES y SCHUMPETER, siendo éste último difícilmente adscribible a alguna escuela económica de las citadas anteriormente.

4. 4. 3. EL PAPEL DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL SISTEMA NEOCLÁSICO

En la raíz central de la Ciencia económica neoclásica, la energía y los demás recursos naturales permanecen -por así decirlo- en situación de invisibilidad, lo que posiblemente es peor que ser subvalorados como en el caso de los clásicos y los marxistas. Los recursos naturales en los neoclásicos son recursos como otros cualesquiera, sometidos a la ley del mercado y por tanto, considerados como meras restricciones al comportamiento de maximización del beneficio que se supone mantienen los empresarios, y el de maximización de la utilidad que es el que se atribuye a los consumidores.

Los recursos son pues, simples instrumentos que limitan tales grados de felicidad material. No es extraño, pues, que cualquier ampliación en la disponibilidad de recursos se salude como positiva, sin importar sus posibles características de agotabilidad.

A la vista de lo reseñado, se podría dar por concluido este capítulo y pasar al siguiente, si no fuera por dos cuestiones: En primer lugar, creemos que va a ser útil un análisis más elaborado de los supuestos que presentan las sofisticadas construcciones intelectuales de los neoclásicos porque, además de confirmar las aseveraciones del párrafo anterior, nos permitirá abordar cuestiones metodológicas relacionadas con la evolución del conocimiento y el pensamiento económicos; y por otra parte, cabrá la posibilidad de estudiar como excepciones "desde dentro" los planteos de autores neoclásicos como fueron JEVONS en un sentido peculiar y los teóricos de la economías del bienestar y HOTELLING de forma más intencional.

4. 4. 4. CUESTIONES METODOLÓGICAS Y CONCEPTUALES DE INTERÉS

El paradigma científico actual en economía está constituido, como ha indicado -entre otros- el economista japonés S. TSURU¹⁵⁰, en gran medida, por la teoría neoclásica. El objeto central de la investigación de este paradigma es el mercado.

De creer a SETHI, a mitad del siglo XIX, "la Ciencia Económica pasó a ser motivo de gran optimismo al abrir amplísimas perspectivas a la producción de bienes y servicios. Paradójicamente, conforme la vida se hizo más y más complicada, los análisis globales dejaron paso a la compartimentación y a la especialización que sustentaban cada vez más el puro análisis económico. Nació luego el hombre económico. ...Siempre que alguien introducía el problema de los valores, los economistas rechazaban el desafío y lo dejaban a un lado como algo que pertenecía a otro campo de

análisis". Más tarde, SETHI, continúa: "En el curso de los últimos ciento cincuenta años encontramos un cierto paralelismo entre la evolución de la Filosofía y la de la Economía. Al igual que la filosofía pasó del racionalismo al empirismo y al positivismo lógico, la economía se desprendió de sus contenidos no económicos y se concentró en el llamado hombre económico. Cada vez que se comprobaba que el hombre económico era contradictorio en su comportamiento, daba preferencia a consideraciones no económicas, o parecía violar todas las leyes de la economía, todo ello se explicaba aduciendo que había dejado de funcionar la frase *ceteris paribus*"¹⁵¹.

Después, SETHI recuerda la conocida definición de la Economía formulada por L. ROBBINS: "La Economía es la Ciencia que estudia el comportamiento humano en cuanto relación entre fines (materiales: SETHI) y medios escasos a los que puede darse usos alternativos". Punto en el que continúa SETHI: "Dicho de otra manera: Con independencia de lo rica que pueda ser una Sociedad, se da por supuesto que la sociedad económica es pobre, puesto que los medios siguen siendo siempre escasos en relación con las necesidades. Sin embargo, uno de los méritos de esta definición residía en que enfocaba también la necesidad de evitar el despilfarro. Toda mala aplicación de los recursos equivalía a un derroche económico. Por otra parte, el modo en que acababa formulándose la teoría económica pasaba por alto la cuestión del derroche social como algo diferenciable del derroche del mercado".

Como ha puesto de relieve en forma vigorosa Wolfgang SACHS¹⁶², "a partir del auge del pensamiento económico moderno, en la segunda mitad del siglo XVIII se produjo un cambio de valores: Mientras que a lo largo de los siglos, el trabajo había estado subordinado a la contemplación y al arte, en la concepción económica del mundo se convierte en el rey de todas las actividades... El trabajo, según los economistas de aquella época tenía capacidad para crear riqueza, era una fuerza productiva. Pero, ¿Por qué centrar en la producción todos los esfuerzos encaminados al progreso?".

Y se contesta él mismo, acto seguido: "Porque al pensamiento económico le persigue el fantasma de la escasez. ...Los hombres se

encontrarían en un aprieto: Siempre desean más de lo que pueden producir con sus propias fuerzas. Desde esta perspectiva se considera al hombre como un manojó de deseos que ansía insaciablemente nuevos bienes. El objetivo de la economía consiste en luchar contra la constante amenaza de la escasez de bienes. Y este objetivo se convierte en una promesa en cuanto se consigue poner a trabajar a las gigantescas fuerzas de la naturaleza e incorporarlas a esta lucha.”

Resulta particularmente curiosa la siguiente circunstancia: Algunos autores clásicos, pero sobre todo los neoclásicos, estuvieron fascinados por el instrumental teórico y la verificabilidad empírica de los hechos que estudia la Física y en especial la rama mecánica. De hecho, la teoría del equilibrio general es un intento de hallar un equilibrio mecánico de la economía. No es de extrañar que muchos economistas pretendieran obtener la honorabilidad científica de que gozaba la física, tomando prestados sus instrumentos y enfoques. Ya se recordará la opinión de SCHUMPETER sobre este asunto, presentada en el subcapítulo 4.1.

Por el contrario, retomando el argumento, cabe decir que esta fascinación no quedó prolongada hasta lograr una imbricación de los supuestos de que partía la Economía con los propios conocimientos y leyes de la Física en general, y específicamente de las bases de la Termodinámica, en gran parte ignorada también por los marxistas.

En resumen: Admiración por los métodos, sí; pero también escaso interés por la utilidad e implicaciones del campo de estudio de algunas ciencias naturales. Algún día alguien habrá de escribir la historia de este complejo de inferioridad metodológico-formal, cuyo centro de interés será sin duda el paralelo e insólito desconocimiento de los hallazgos científicos que las ciencias naturales podían haber aportado a la economía, si se hubiese perseguido no sólo su guía metodológica, sino también un esfuerzo de asimilación de los contenidos y una actitud positiva tendente a aplicarlos a la nuestra Ciencia.

4.5. LA POLÉMICA SOBRE IDEOLOGÍA Y FILOSOFÍA DE LA METODOLOGÍA ECONÓMICA

Volvamos a la argumentación de los diversos autores neoclásicos. Ya se ha indicado que han centrado sus aportaciones en la caracterización de los operantes en el mercado como oferentes y demandantes: Es decir, simplificando, los empresarios y los consumidores, El instrumental "mecanicista, de tipo estático, parcial y a corto plazo"¹⁵³ empleado mayoritariamente ha sido el matemático de optimización no condicionada, que se aplica a una variada gama de problemas que se han ido proponiendo en el ámbito de la teoría económica, con una acentuada similitud formal.

Como expresa KOOPMANS¹⁵⁴, siguiendo a SAMUELSON: "esta similitud se debe a la extendida aplicación de la idea de maximización bajo restricciones para la recomendación de medidas y la descripción del comportamiento económico. Por ejemplo, se postula que el empresario, en su papel de organizador de la producción, minimiza el coste de lo que produce, dentro de un ámbito determinado de posibilidades tecnológicas. Se supone, además, que en cuanto participante en un mercado, escoge la cantidad y la composición de su producción de tal modo que, al venderla, maximice sus beneficios".

Y sigue KOOPMANS: "Otros modelos postulan que el consumidor maximiza, dentro de los límites impuestos por su renta y/o su

riqueza, cierta cantidad, llamada función de utilidad, que expresa el modo como varía su satisfacción a medida que lo hace su consumo. En los estudios sobre política económica o sobre la programación de las actividades gubernamentales, se recomienda que quienes deban tomar las decisiones intenten maximizar alguna función objetivo dependiente de variables consideradas de interés social bajo restricciones dictadas por la tecnología, la limitación de recursos o las influencias internacionales... No es el propósito de este ensayo valorar el realismo de esta hipótesis ni lo adecuado de esta recomendación. Aceptamos el hecho de que una gran parte del pensamiento económico ha tomado dichas premisas como punto de partida".

El propósito de KOOPMANS era enmarcar la inadecuación de la técnicas matemáticas citadas, en su aplicación a la "economía del bienestar", postulando como mejores herramientas las derivadas de la teoría matemática de los espacios lineales. No es por esta razón por la que se ha presentado aquí esta larga cita del famoso economista holandés, Premio Nobel en 1.975. Nos ha interesado porque, a nuestro parecer, es una buena descripción de los postulados de funcionamiento de la economía neoclásica; y además, en el párrafo final se denota el aparente conformismo que presenta KOOPMANS ante dichos presupuestos intelectuales y que es representativo del de muchos teóricos neoclásicos. Recuérdese: "Aceptamos el hecho de que gran parte del pensamiento económico ha tomado dichas premisas como punto de partida".

Pero en el segundo ensayo de su obra citada, "La construcción del conocimiento económico", KOOPMANS describe sintéticamente la polémica metodológica entre ROBBINS y FRIEDMAN. Del primero indica que su postura consiste en que los postulados en economía son indiscutibles. Nos interesa aquí la larga cita que KOOPMANS hace del pensamiento de ROBBINS:

"Las proposiciones de la teoría económica, como toda teoría científica, son obviamente deducciones de una serie de postulados. Los postulados más importantes son todos (unos) supuestos que recogen de algún modo rasgos sencillos e incuestionables de la experiencia, referentes a la manera en que la escasez de bienes, que es el objeto de nuestra ciencia, se manifiesta en el mundo real. El postulado fundamental de la teoría del

valor es el hecho de que los individuos pueden ordenar sus preferencias y que efectivamente lo hacen. El postulado fundamental de la teoría de la producción es que existe más de un factor productivo. El postulado fundamental de la teoría dinámica es que no tenemos certeza de las escaseces futuras." Y mas tarde, indica: "Si bien es necesario comprender cuán numerosos son los supuestos subsidiarios que surgen a medida que nuestra teoría se hace más y más compleja, es igualmente importante comprender cuán ampliamente aplicables son los supuestos fundamentales sobre los que descansa. Como hemos visto, los más importantes son aplicables siempre y donde estén presentes las condiciones que dan lugar a los fenómenos económicos"¹⁵⁶

Los institucionalistas, que son especialmente sensibles a abordar las cuestiones económicas en un marco más global y a analizar las interrelaciones complejas, reprochan a la teoría neoclásica que "se formula "como si" todo el comportamiento económico fuese una conducta de mercado y todas las decisiones económicas, fuesen, directa o indirectamente, decisiones de mercado".¹⁵⁶

Esta visión enlaza con una cuestión metodológica muy importante: La economía neoclásica tradicional es de raíz positiva, es decir, intenta explicar y abstraer lo que sucede y no se califica a sí misma como normativa, excepto la rama de la economía del bienestar, que es normativa por definición. Como explica HUTCHISON, esta preferencia metodológica puede ser debida a que "el análisis neoclásico de la elección ...se ocupó casi por completo de elecciones en condiciones de certeza... En los modelos simplificados que excluyen la incertidumbre, resulta mucho más fácil trazar una simple línea divisoria con respecto a la elección de políticas, entre las funciones positivas del pronosticador y la función normativa, valorativa, del que elige".¹⁵⁷

Posiblemente más importante que la razón anterior, que está basada en la propia calidad de los modelos que se usan, es la propia posición del economista sobre el campo de estudio que ha de abarcar, lo que puede convertir a un economista en cultivador expícito de una ciencia económica positiva o normativa. Ya entre los clásicos, PETTY, HUME y CANTILLON

hicieron esfuerzos reales para comunicar que se proponían estudiar "lo que es" la economía, separándola de lo que son sus preferencias personales. Por ejemplo, HUCHISON expone una cita de William PETTY, quien, dentro de su conocido programa de empirismo cuantitativo que le sirvió para ser calificado de "el primer economista", enuncia lo siguiente: "Haber tomado la decisión ...de expresarme en términos de número, peso o medidas; de utilizar tan sólo argumentos racionales, y de tomar únicamente en consideración tales causas, dado que tienen fundamentos visibles en la naturaleza; dejando que sean otros los que estudien aquéllas que dependen de las mentes, opiniones, apetitos y pasiones..."¹⁵⁸

HUCHISON aclara que "la técnica filosófica general de poner énfasis en la distinción entre proposiciones que incluyen "es" y proposiciones que incluyen "debe ser", deriva en gran parte de HUME (pero) éste no parece haber fomentado directamente la distinción entre los economistas contemporáneos suyos", es decir, en este sentido no influyó demasiado entre los economistas clásicos estudiados en el subcapítulo anterior.

Así pues, como paradigma aceptado ampliamente, la separación entre economía positiva y normativa ha de esperar a la época de los neoclásicos para alcanzar su esplendor. Como indica HUTCHISON¹⁵⁹: "Los principios metodológicos formulados por CAIRNES, SIDGWICK y J.N. KEYNES, en el sentido de que la economía o la economía política puede y debe ser una ciencia neutral, "positiva", claramente diferenciada de las recomendaciones políticas que exigen juicios políticos y éticos, aún cuando no fuesen universalmente aceptados, parecen haber sido aceptados en principio por los economistas ingleses y norteamericanos, en todo caso como una regla de juego viable y deseable".

Hay ejemplos de esta posición (la separación voluntaria y aséptica entre economía positiva y normativa) y de la contraria. HUTCHISON cita en la introducción a su obra ya citada, un par de opiniones en cada sentido¹⁶⁰:

M. FRIEDMAN: "La economía puede ser y en parte lo es, una ciencia positiva... La economía positiva es independiente, en principio, de

cualquier posición ética o de cualesquiera juicios normativos". STIGLER: "No parece necesario replegarse al terreno familiar para demostrar que la economía como ciencia positiva es éticamente -y por tanto, políticamente-neutral".

En cambio, SMITIES: "Difícilmente ninguna teoría económica puede ser considerada ideológicamente neutral". Y el institucionalista G. MYRDAL: "Jamás ha existido una "ciencia social desinteresada"... Por razones lógicas, no puede existir...; nuestros conceptos están cargados de valores... no pueden ser definidos si no es en términos de valoraciones políticas".

La polémica entre partidarios y contrarios de la realidad de la interferencia de la ideología en las formulaciones económicas, la reconduce R.L. MEEK en su conocido ensayo "Economía e ideología" a una confrontación de las ideas de Joan ROBINSON y J.A. SCHUMPETER al respecto.

Es célebre la descarnada definición que proporcionaba Joan ROBINSON de la economía: "ha sido siempre en parte un vehículo de la ideología dominante en cada período, y en parte un método de investigación científica ...nuestra tarea consiste en separar lo mejor que podamos esa mezcla de ideología y ciencia."¹⁶¹ El problema asociado aquí consiste en que "en cierto sentido, no podemos trabajar sin ideología: "No puede existir una sociedad sin que sus miembros tengan sentimientos comunes acerca del modo correcto de comportarse, y estos sentimientos comunes se expresan a través de una ideología. Todo sistema económico requiere un sistema de reglas, una ideología que las justifique y en el individuo, una consciencia que le empuje a practicarlas." Y el economista -razona MEEK, de quien hemos tomado los párrafos indicados de ROBINSON- lo quiera o no lo quiera, tiende a verse arrastrado a la tarea de crear y mantener la ideología de justificación y de moldear la consciencia individual del modo requerido."¹⁶² Por otro lado, "lo esencial de la utilidad era justificar el *laissez faire*. ...Se trata de una ideología que pretende eliminar las ideologías, porque elimina el problema moral. Basta con que cada individuo actúe de un modo egoísta para que se alcance el bien de todos." Obsérvese que se ha dado un gran rodeo para

llegar otra vez al principio de la "mano invisible" de Adam SMITH, aunque con diferente instrumental científico.

En cuanto a SCHUMPETER, la lectura posterior de la obra de MEEK ha hecho que nos apercebamos mejor de la nítida posición de aquél en favor del argumento de que las teorías económicas convencionales no están teñidas ideológicamente, defendiéndolas de los ataques de los marxistas que creían que "las nuevas teorías del valor y la distribución contienen elementos importantes de ilusionismo idealista". Como indica MEEK, "una de las aportaciones más básicas de la *History...* es la demostración de que el desarrollo histórico del "análisis económico" -en cuanto distinto de la "economía política" y del "pensamiento económico"- presenta un grado relativamente alto de autonomía con relación a los hechos histórico-sociales"¹⁶³.

En otro lugar del artículo, MEEK indica que "...para consolidar sus tesis, SCHUMPETER se ve obligado ante todo a sostener que la abstracción de las relaciones entre los hombres en la producción está justificada científicamente y en segundo lugar, a defender las nuevas teorías contra la acusación de que están ideológicamente infectadas"¹⁶⁴ "...en varias ocasiones [SCHUMPETER] hace incisos para declarar que es absurdo considerar ciertas teorías desarrolladas en el período post-ricardiano como teorías condicionadas ideológicamente ...la teoría de la utilidad marginal es según él [J.A.S.] una construcción de análisis puramente científico sin connotación política alguna"¹⁶⁵ con el liberalismo político, por ejemplo.

Para MEEK, "la divulgación de la teoría de la utilidad marginal es la culminación del proceso de abstracción de las relaciones económico-sociales entre los hombres en la producción, que empezó a la muerte de RICARDO. Si se contempla la historia de la economía globalmente se comprueba que la teoría del valor con la que suele empezar un economista sostiene algún *principio general de causación* al que considera útil en la explicación de la realidad económica. El principio general de causación contenido en la teoría de la utilidad marginal difiere radicalmente del de la teoría del valor-trabajo. La teoría de la utilidad marginal dice en realidad que no hemos de partir de las relaciones socioeconómicas entre los hombres en la

esfera de producción... sino de las relaciones psicológicas entre los individuos y las mercancías terminadas. Y no se puede decir... que el paso de un principio al otro haya sido "ideológicamente neutral". ...si los consumidores tuvieran la libertad de gastar sus rentas del modo que les apeteciera, y si estuvieran imbuidos del mismo espíritu de "maximización del beneficio" que inspira al capitalista, podrían obtener (y obtendrían) de sus compras, la satisfacción máxima posible. No hay duda de que la teoría de la utilidad marginal dio un buen impulso a la idea de que el sistema capitalista competitivo es intrínsecamente "racional". Además, "los refinamientos sucesivos del aparato conceptual [de la teoría marginalista del valor, a una basada en el concepto de tasa marginal de sustitución, de la utilidad marginal a las curvas de indiferencia y después, el simple postulado de consistencia, como en otros lugares del artículo señala MEEK] no han ocurrido al azar, sino entrelazados bastante íntimamente con la tendencia a transformar la economía en una especie de "lógica de la elección" formal y universal..."¹⁶⁶

Simplemente queremos aducir que, por lo que se refiere a los argumentos de la polémica general citada de tipo filosófico más que metodológico- estamos más de acuerdo con SMITIES, MYRDAL y ROBINSON que con FRIEDMAN, STIGLER y SCHUMPETER. Expresamos aquí nuestra convicción que -aunque no lo reconozca públicamente o ni siquiera se aperciba de ello- un economista es un producto social de su entorno y su ciencia y sus deducciones, están condicionadas por el medio en que se desenvuelve y por la ideología dominante que le circunda. Casos contrarios como los de J.S. MILL (tildado por SCHUMPETER de "socialista evolucionista de corte asociativista")¹⁶⁷ o MARX, son excepciones que confirman la regla.

Podrá parecer extraño que en el seno de una Tesis con el objeto y título que mantiene, se desarrolle este excursus de tipo ideológico-metodológico, pero entiende el autor que es necesario para justificar su creencia de que los economistas neoclásicos, aunque suponen que sus hipótesis, modelos y conclusiones están libres de juicios de valor, no lo están realmente. Los procedimientos y los tópicos empleados, a veces de forma automática y rutinaria: (el mercado, la competencia perfecta, la soberanía del consumidor, la racionalidad del empresario, el objetivo del

máximo beneficio, la respuesta de la oferta de cualquier recurso (incluidos los recursos naturales) a las leyes del mercado, la propia objetividad del economista que está construyendo ciencia pretendidamente positiva etc.) son valores entendidos que desarrollan un velo¹⁶⁹ que impide tratar problemas diferentes de forma innovadora o revolucionaria. Por ejemplo el problema de los recursos naturales no renovables en general y de la energía en particular.

Y este ensimismamiento de la corriente central de la Ciencia Económica, es el posible culpable de que la Economía actualmente vaya a remolque, cuando no opta por actitudes defensivas de tipo reflejo, con relación al problema de los recursos naturales. Y esta actitud científica conlleva, a los ojos de la Sociedad y de los científicos de las ciencias naturales preocupados por el problema de los recursos, que el economista típico proporciona una imagen de teórico o de científico defensor del sistema y del statu-quo, y lo que es peor, una sensación de que el economista no puede desligarse de su aparato conceptual ni de su "visión preanalítica" -en palabras de SCHUMPETER- para ver este fundamental problema con nuevos ojos.

4. 5. 1. LAS VÍAS DIVERGENTES DE JEVONS

Ahora dedicaremos un breve espacio al comentario sobre la obra de JEVONS, que nos parece de interés con objeto de reseñar que un mismo autor. Un ejemplo claro de economista con esquizofrenia intelectual -entiéndase la calificación en el estricto sentido no ofensivo de aplicar muy diferentes enfoques metodológicos a similares problemas- fue JEVONS, quien es considerado como uno de los padres del marginalismo junto con WALRAS y MENER¹⁶⁹. No obstante, realizó aportaciones aisladas como el estudio de la disponibilidad y la agotabilidad del carbón "(*The Coal Question*, 1.865),¹⁷⁰

estudio publicado seis años antes que su gran obra sobre economía marginalista, en la que el valor [ya] se establecía de acuerdo con el "grado final de utilidad".¹⁷¹ Además, "JEVONS se esforzó [en dicha obra posterior] por construir la economía como la mecánica de la utilidad y el interés personal"¹⁷²

Como apunta también MARTINEZ ALIER, JEVONS se interrogaba en *The Coal Question* por "la cuestión sustantiva de las reservas de carbón y de la mejora de la eficiencia termodinámica de las máquinas de vapor". Por tanto, no empleaba argumentos de economista neoclásico, sino que escribía como un físico o un geólogo. y no utilizaba argumentos económicos convencionales (por ejemplo, no afirmó, como podría esperarse de su formación y convicciones, que el agotamiento del carbón podría paliarse con precios de venta crecientes en un sentido disuasorio).

MARTINEZ ALIER en otra de sus publicaciones, nota esta esquizofrenia cuando indica: "Que JEVONS, por ejemplo, interesado en discutir con MAXWELL las posibilidades de "reciclaje" de la energía, consiguiera separar tan radicalmente la historia natural del universo (y de la Tierra), de la ciencia económica (concebida como una mecánica -estática, por tanto- de los deseos y satisfacciones humanas), le hace merecedor al puesto elevado que tiene entre los teóricos de la economía despreocupados de la historia."¹⁷³ De hecho -señala- de su correspondencia se desprende que en el desarrollo de la teoría económica convencional, el modelo no fue la termodinámica sino la mecánica."¹⁷⁴, tal como ha quedado reflejado anteriormente en su búsqueda del concepto ideal de economía.

Nuestra impresión es que si se hubiese interesado por el problema del carbón unos años después, el enfoque y la metodología de la obra hubiesen resultado muy diferentes; por tanto, cabe atribuir la esquizofrenia citada a un acelerado proceso de evolución intelectual y no a flagrantes contradicciones discursivas.

4. 5. 2. LOS PERFECCIONAMIENTOS DE LA ECONOMÍA DEL BIENESTAR

Los desarrollos actuales de la economía del medio ambiente parten de la economía del bienestar, enfoque normativo dentro de la economía neoclásica que se perfila con las contribuciones de PIGOU. pero existen precursores claros como PARETO y MARSHALL.

La economía del bienestar (welfare economics), [que no debe confundirse con el estado del bienestar (welfare state)], ha sido un ramal muy controvertido de la ciencia económica. Esencialmente, persigue hallar las condiciones en las que se maximiza el bienestar colectivo, alejándose del positivismo explícito de la economía ricardiana. Según SCHUMPETER, los modernos economistas del bienestar resucitan la tradición de BENTHAM, son "benthamismo resucitado... armado con mejor técnica, que implica no sólo una concepción cuantitativa de la utilidad o satisfacción o bienestar, sino también la idea de que es posible comparar las satisfacciones de personas diferentes, y en particular, sumarlas al "bienestar general" de la sociedad en su conjunto."

Tras indicar SCHUMPETER la obsolescencia del concepto de comparación interpersonal de la utilidad, señala que PARETO indica "que el rechazo de comparaciones interpersonales o de la medibilidad no invalida las proposiciones de la economía del bienestar que se refieren a acontecimientos que benefician o perjudican a algunos miembros de la sociedad sin hacer lo mismo a otros. Este principio nos permitirá también decir, en un sentido más restringido, que un acontecimiento es "socialmente beneficioso" cuando, aunque algunos individuos se ven perjudicados, pueden ser indemnizados

plenamente (de tal modo que dejen de preferir a la nueva la situación anterior) a expensas de los que se han beneficiado, y si una vez practicada esa indemnización, dichos beneficiados se encuentran todavía en mejor situación que antes."¹⁷⁶

Estos razonamientos van a ser de mucho interés para el futuro campo de la economía convencional del medio ambiente.

Para ésta, "el deterioro del medio ambiente es un defecto del sistema de mercado"¹⁷⁶. Por tanto, deben buscarse mecanismos que planteen la dialéctica entre bienes económicos negociados en el mercado normal mediante un precio monetario de equilibrio, y los llamados "bienes ambientales", que, al ser públicos, recogen un daño colectivo cuando son perjudicados por las actuaciones económicas de aquellos que llevan adelante la producción y se apropian de un beneficio con el concurso involuntario de estos bienes perjudicados. Por ejemplo, el medio ambiente recibe un perjuicio público por su utilización como albañal de los residuos y de la polución. Este daño público es una "externalidad negativa" que puede propiciar la evaluación de un coste social donde no se computó previamente ningún coste privado.

Para la economía del bienestar aplicada a los problemas ambientales, la cuestión básica a dilucidar es si puede cuantificarse el volumen del mal, para fijar el importe de la indemnización que el productor debe ceder a la colectividad como sanción por haber provocado una "externalidad" negativa, generadora de costes sociales.

Como puede observarse, la economía del bienestar, al tener una raíz normativa analizando lo que "debería" suceder, está en condiciones de calificar éticamente las conductas que generan un daño social y pedir para ellas una sanción en forma de multa o impuesto que otorgue a la colectividad la reintegración del valor monetario equivalente del daño causado, o para obtener los recursos necesarios con el fin de anular el daño que pretende frenar por la vía indirecta de la intromisión del Estado como colector de ingresos públicos, confiando en su capacidad redistributiva; pero esta

capacidad requiere explicitar una serie de supuestos en que se basa, que a menudo son claramente teóricos o impracticables:

a) La ciencia económica es capaz de valorar correctamente un daño causado por un agente a otro, a varios agentes o a la colectividad, traduciéndolo simplemente a valores monetarios.

b) El sistema económico de equilibrio puede y debe ser corregido mediante instrumentos impositivos que corrijan las imperfecciones previas de un mercado libre y cuiden de cobrar las exacciones equivalentes a los costes sociales detectados y de poner en práctica los remedios correspondientes invirtiendo estos recursos económicos en la paliación del daño.

c) También presupone que, mediante la perpetración del daño y la reparación monetaria de éste daño infligido, a los perjudicados, el sistema queda otra vez en equilibrio, puesto que se aplica un principio de justicia. Se supone la capacidad del sistema para comportarse en forma simétricamente reversible, como si se tratara de un colchón que soporta un golpe retornando a la posición original.

d) Asimismo, se presupone la hipótesis de que todos los agentes económicos son susceptibles de ser tratados de la misma forma, tanto los que producen como los que consumen, así como los daños derivados de la destrucción paisajística¹⁷⁷. Por lo que se refiere a la primera cuestión, en el supuesto de que los productores queden correctamente controlados superando con éxito los tres supuestos anteriores, la contaminación causada por los propios consumidores es de imposible individualización y detección; la contrapartida natural va a ser un aumento de la presión fiscal que es arbitrario, puesto que es muy difícil obtener justicia aplicada sobre grandes números.

Insistamos en el supuesto a): De él se deriva que no hay un planteamiento de irreversibilidades o de asimetrías; por ejemplo, no se plantea la posibilidad de que el daño ambiental no pueda ser valorado en términos económicos, caso de que sea un daño irreversible o incuantificable monetariamente. Además, si es cuantificable en dinero, falta que sea posible

identificar claramente el responsable para cargarle el gasto de reparación. Y si el culpable se localiza, será aún necesario que la cuantía del daño no resulte enorme en comparación con su patrimonio, pues declarándose insolvente o amenazando con el paro obrero consecuencia de su ruina, fácilmente sale indemne.

Además, recapitulando, nosotros encontramos dos grandes inconvenientes. En primer lugar, por lo que se refiere a la situación estática (consideración interespacial de los individuos) este análisis está centrado mayoritariamente en la determinación de las indemnizaciones pertinentes por el uso del patrimonio social natural requerido para depositar la contaminación. Un análisis de los costes sociales presentes, derivados del uso de recursos naturales -que pueden considerarse mera dilapidación del capital natural, más que generadores de producción y renta-, está menos desarrollado en estos estudios. Esto es así, porque falta un auténtico concepto de depreciación de los recursos naturales sociales.

Así pues, que sepamos nunca se ha introducido el cálculo de la depreciación del capital natural, en la evaluación del Producto Nacional. Ciertamente, el Producto Nacional Bruto incorpora la depreciación del equipo capital creado por el hombre, pero no el agotamiento o depreciación del capital natural. El Producto Nacional Neto, ya se presenta deducido por la depreciación del capital físico acumulado.

NAREDO informa¹⁷⁸ que la Organización de Naciones Unidas tiene a punto desde 1.970 un Sistema de Contabilidad Nacional que propone algo tan simple como tratar contablemente a la nación como una empresa, con su "balance" (cuenta del patrimonio nacional, incluyendo las riquezas naturales "apropiables", es decir, con propietario y valorables) y su "cuenta de resultados" o sea, los agregados macroeconómicos típicos que igualan la renta con el producto y el gasto nacional. Pero lamentablemente, mientras la O.N.U. computa el valor de los recursos no renovables como patrimonio nacional a principio del período, el agotamiento del período que transcurre después, lo considera no como "consumo del patrimonio nacional" sino como "ganancia o pérdida de capital" junto con otros variopintos conceptos como las pérdidas por obsolescencia imprevisible, las catástrofes y los robos.

Aunque algunos autores hayan podido proponer algo similar, que sepamos en ninguna Contabilidad Nacional se ha establecido el cálculo de un agregado macroeconómico que, en términos netos, compute el valor del Producto Nacional, neto del valor actualizado de todos los efectos presentes y futuros del daño producido en el período por la contaminación y además, neto del Valor Actualizado de la depreciación sufrida por la naturaleza al haber usado parte de sus recursos naturales¹⁷⁹, que no quedarán ya a disposición de generaciones sucesivas.

Este análisis dinámico o de consideración intertemporal de los individuos, efectuado en la práctica, incluyéndolo en las respectivas Contabilidades Nacionales, requeriría dos datos básicos, que, en todo caso serían objeto de polémicas varias y estimaciones diferentes: 1) Cual es el coste social unitario de cada recurso natural; 2) Cual es la tasa de descuento intertemporal para comparar opciones de consumo futuro o presente de dichos recursos.

Es factible pero precario un análisis de los costes sociales ligados al residuo contaminante considerado como *output* del proceso económico, pues no deja de ser un enfoque del tipo renta, sin ninguna consideración intertemporal.

De hecho, ya SCHUMPETER había adelantado una intuición enorme cuando criticaba las modernas [1.940-50] aportaciones de la teoría del bienestar: "...hay que contar... una circunstancia que no honra precisamente a la moderna teoría del bienestar. Las proposiciones clásicas de este tipo -incluidas las de Jeremy BENTHAM- muestran una consciencia notable de las reservas a que hay que someter las consideraciones de máximos instantáneos de bienestar en cuanto que se toma en cuenta el futuro. Es muy notable que consideraciones de este tipo falten completamente en los escritos de los modernos economistas del bienestar. Su único tema es prácticamente la administración de los medios suministrados por la estructura industrial existente. Esto no constituye ninguna objeción mientras las proposiciones de la teoría del bienestar sean

simples ejercicios de teoría pura... Pero es una objeción definitiva en cuanto que el economista del bienestar pase a dictar "prescripciones...".

4. 5. 3. LA SENDA ABIERTA POR HOTELLING. TEORÍA ECONOMICA NEOCLÁSICA DE LOS RECURSOS NO RENOVABLES

El economista neoclásico, teórico del crecimiento económico y Premio Nobel R. SOLOW, buscó el auxilio de una frase de HOTELLING para demostrar en 1.974 a un selecto auditorio de economistas americanos lo moderno del lenguaje que su predecesor empleaba en 1.931:

"El contemplar la desaparición de la dotación mundial de minerales, bosques y otros activos no renovables, ha hecho que se demande la reglamentación de su explotación. El sentimiento de que estos productos son ahora demasiado baratos para el bien de las generaciones futuras, que se están explotando egoístamente a un ritmo demasiado rápido y que como consecuencia de su baratura excesiva se están produciendo y consumiendo con prodigalidad, ha originado el movimiento conservacionista."¹⁸⁰

Un análisis económico tradicional de asignación de recursos y determinación de precios en competencia perfecta sólo reporta un equilibrio estático. Como bien señala SCHWAB¹⁸¹, "una teoría económica para los recursos no renovables, difiere de la economía de la conducta del mercado general. La teoría economía [neo]clásica tiende a concentrarse en situaciones estáticas de equilibrio de mercados. ...La dimensión temporal es de importancia crítica para analizar la gestión de los recursos no renovables. A causa de la finitud de dichos recursos, cualquier consumo en un período

influye sobre la cantidad que estará disponible en otros períodos; por lo tanto, son acciones interdependientes a través del tiempo."

HOTELLING estudió la teoría económica de los recursos no renovables como una situación de equilibrio parcial intertemporal y por tanto, dinámico¹⁸². Para ello supuso que la tasa de interés general del mercado es externa a la industria de explotación de tales recursos y que ésta se enfrenta a una curva dada de demanda de tales recursos no reproducibles.

Los recursos no renovables son susceptibles de derechos claros de propiedad (excepto tal vez el petróleo, por las características geológicas, aspecto que se tratará en el capítulo 6), y normalmente son objeto de concesiones públicas de explotación privada o de propiedad privada. En estas condiciones, el propietario tiene la intención de maximizar la renta neta actualizada obtenible del recurso no renovable que controla.

En un análisis simplificado y literario de la exposición de HOTELLING¹⁸³ puede describirse su función de producción del recurso $P(t)$ como cóncava dependiendo: Del volumen del stock del recurso pendiente de explotar, $Z(t)$, del nivel de esfuerzo aplicado sobre aquél, q (λ horas-máquina por hora natural de trabajo?) y del tiempo de aplicación del esfuerzo, t . A su vez, el nivel de recurso existente en cada momento $Z(t)$ es función de la diferencia del stock inicial (Z_0) con referencia a la integral de las extracciones ya realizadas.

Así pues, para el poseedor del recurso natural, su problema es obtener el máximo valor actual neto de la explotación del recurso natural, hasta su nivel temporal de agotamiento final, que no es obviamente infinito sino T , ya que, como expresa claramente HOTELLING el equilibrio estacionario de un recurso no renovable se obtiene cuando el stock es nulo. Para ello, el propietario del recurso debe evaluar en el presente, la renta neta que va a obtener en toda la senda de extracción de 0 hasta T , actualizándola al tipo de interés de mercado, que no supone vaya a variar en el futuro (aunque, tratándose de una integral de renta neta sobre tiempo finito, podrían introducirse hipótesis de expectativas sobre cambios en los tipos de interés futuro por tramos, actuación que implicaría simplemente pasar del campo

continuo al discreto) Dicha renta neta se compone de la integral de la diferencia entre la producción $P(t)$ multiplicada por el ingreso unitario p (ó $p(t)$, si supone que éste varía con el tiempo; en todo caso es una variable exógena) y como sustraendo, el nivel del esfuerzo q (constante con la hipótesis de estacionalidad tecnológica pero creciente con el agotamiento del stock) multiplicado por c , el coste unitario del esfuerzo de extracción, que en términos reales tiene varios grados de libertad en su comportamiento.

Entendemos que lo que pretende HOTELLING es encontrar la senda de producción que proporciona el máximo Valor Actual Neto de la explotación del recurso hasta su agotamiento, ("We shall assume always that the owner of an exhaustible supply wishes to make the present value of all his future profits a maximum") obteniendo como subproducto el tiempo del agotamiento¹⁸⁴ T que maximiza dicho Valor Actual Neto. Obviamente dependerá del nivel de producción inicial (P_0) y del resto de períodos $P(t)$, definidos externamente los demás parámetros: El esfuerzo, los costes de éste y el precio neto de mercado entendido como diferencia entre precio y coste de extracción (diferencia que supone creciente en una tasa igual al tipo de interés anual, en caso de que el mercado sea de competencia perfecta).

En función de lo indicado, un recurso no renovable puede proporcionar renta de explotación o acumular valor sin ser explotado. HOTELLING efectuó un notable trabajo delimitando las situaciones en las que el propietario deseará explotar la mina o abstenerse momentáneamente de hacerlo. Indica que si el valor de mercado del recurso controlado crece a una tasa anual superior, al tipo de interés de mercado, preferirá acumular riqueza que obtener renta. Como señala SOLOW: "Dado que los depósitos naturales tienen la propiedad peculiar de no producir dividendos mientras permanezcan en el suelo, el valor de equilibrio de un depósito natural debe aumentar al mismo ritmo que la tasa de interés. Dado que un depósito es también el valor presente de las ventas futuras del mismo, tras deducir los costes de extracción, los propietarios deben esperar que el precio [ingreso o renta] neto del mineral aumente exponencialmente al mismo ritmo que la tasa de interés. Si la industria minera es competitiva, el precio neto será igual al precio de mercado menos el coste marginal de extracción... Si es monopólica, será el

beneficio marginal -ingreso marginal menos costo marginal- el que... se espera que crezca en la misma proporción que la tasa de interés. Este es el principio fundamental de la economía de los recursos no renovables. Constituye la base del artículo clásico de HOTELLING."¹⁸⁵

Por tanto, nuestra interpretación, en el supuesto de que los costes de extracción sean constantes, es decir, con tecnología estancada y sin inflación, es que si el ingreso neto -que engloba en su seno la "renta de escasez" pues los costos sólo se refieren a la extracción del mineral- aumenta año a año más rápidamente que el tipo de interés, el recurso natural es un activo que tiene un valor actualizado bruto superior a su valor de compra o "contable" (supuesto que el propietario compró recientemente el recurso a un precio de mercado que reflejaba las expectativas de rendimiento vigentes en aquél momento) e interesa mantenerlo en la mina. La "renta de abstinencia" de SENIOR o de "espera" de MARSHALL, es superior a la utilidad de la explotación.

En el caso contrario, si el ingreso neto no crece, o lo hace a menor ritmo que el tipo de interés, la tendencia racional del propietario es acelerar la tasa de explotación para monetizar una inversión que está perfilándose a un valor de mercado menor que su valor "contable", dando libertad plena de actuación a la "teoría de la subestimación del futuro" de BÖHM BAWERK en la mente del propietario¹⁸⁶.

Tal como SOLOW indica, el que aumente exponencialmente la renta neta no significa que también se comporte así el precio de venta. Incluso puede bajar: "El precio de mercado puede disminuir o permanecer constante mientras aumenta el precio neto si los costos de extracción disminuyen a través del tiempo y si el precio neto... no constituye una proporción demasiado grande del precio de mercado. Presumiblemente esto es lo que ha venido ocurriendo en el mercado de los recursos no renovables."¹⁸⁷

En este punto conviene comentar algo sobre la renta de escasez¹⁸⁸, que es directamente proporcional al ratio entre demanda y stock libre pendiente de explotación que va quedando. Esta renta forma parte del

ingreso neto y tiende a crecer cada vez más como porcentaje de éste, conforme se va poniendo de manifiesto el agotamiento, siempre que crezca el ingreso neto y disminuyan los costos de extracción. Esta tendencia se ve acelerada si el precio de venta baja.

Cuando el coste de extracción ya ha disminuído fuertemente y además la escasez es manifiesta, su renta toma el liderazgo dentro de los componentes del ingreso neto y arrastra a éste hacia arriba, así como, en menor proporción, al precio de mercado, que al final inevitablemente aumentará. Entonces "la producción corriente debe bajar a lo largo de la curva de demanda. Tarde o temprano, el precio de mercado llegará a un nivel tan alto que elimine la demanda por completo. En este momento, la producción bajará a cero."¹⁸⁹

Lógicamente, este análisis es tan abstracto, que a las dos restricciones que antes se han indicado en nota al pie: A) Imposibilidad efectiva de parar y arrancar la producción a voluntad, según sea la interacción mutua del ingreso neto procedente de la extracción y el tipo general de interés; y B) la necesidad de una renta de supervivencia para el propietario que carece de otros ingresos, aunque su óptimo económico particular le aconseje no extraer; a estas dos restricciones, decimos, se deben añadir las tres siguientes: C) los costes fijos de extracción, en el análisis de HOTELLING, no se han deslindado de los costes variables, lo que significa que, al considerar el propietario los costes fijos como "shunk costs" o costes enterrados, a efectos empresariales, calcula el ingreso neto decisional por diferencia entre el precio de venta y el coste *variable* de explotación. (En el caso del carbón sin mecanizar, el coste variable es apreciable; en el caso del petróleo de Oriente Medio, es prácticamente simbólico en relación a los precio de venta y a los costes fijos).

También hay que añadir como otros factores de realismo no contemplados: D) Tecnológicamente es posible producir un Kg. de mineral al día, pero económicamente más abajo del punto muerto no es posible producir cantidades cada vez más pequeñas sin incurrir en un umbral crítico del precio límite, que se fija en el que absorbe el coste variable cuando menos. A niveles bajos de actividad éste puede ser de evolución poco elástica.

E) En el análisis de HOTELLING, que es dinámico, se supone la previsión perfecta. En un mundo real con progreso técnico (uno de los mayores focos de incertidumbre que ha de hacer frente un empresario), el propietario de recursos no renovables no podrá por menos que aplicar una tasa de descuento del futuro mayor que el tipo de interés de mercado (que no incorpora suplementos de riesgo económico), lo que acelerará la tasa de extracción de sus recursos por temor a que la tecnología que llama a la puerta los sustituya o haga secundarios. En este sentido es lógica la postura de SOLOW cuando indica que "Una teoría correcta de comportamiento del mercado y una teoría correcta de la política social óptima deberá tomar en cuenta la incertidumbre tecnológica (y quizás también la incertidumbre en cuanto al verdadero tamaño de las reservas minerales).¹⁰⁰"

Curiosamente, estos cinco factores reales, de A) a E), implican una conducta empresarial más rígida que probablemente, en el mundo real, da lugar a una producción significativamente mayor por unidad de tiempo, que la derivable del abstracto análisis de HOTELLING, con lo que el agotamiento efectivo del recurso no renovable es mucho más rápido, salvo que esté gobernado por un monopolio tecnológico prolongable a largo plazo según las expectativas racionales del sector.

Además, *ceteris paribus* los cinco factores de aceleramiento de explotación que se acaban de enumerar, existe un sexto factor F) que puede oponer frontalmente los intereses del propietario de los derechos de explotación de la mina, pozo, cantera, etc. y los de la colectividad. Esta cuestión no es contemplada por HOTELLING, posiblemente a causa del peculiar sistema de propiedad de los recursos no renovables que existe en Estados Unidos cuya descripción se realizará en el capítulo 6.

F) Si el propietario no posee más que la titularidad de los derechos, ésta acostumbra a ser meramente temporal (10, 49, 99 años, etc.). Por tanto, los horizontes económicos del propietario de los derechos y de la colectividad, difieren significativamente, en razón directa a lo reducido que sea el plazo de concesión. No creemos que vaya a negarse la comprensible tendencia humana que impulsa al propietario de los derechos de

concesión a tener una prisa mayor por explotar más rápidamente los recursos concesionarios, que el ansia que asalta al propietario de los recursos en sentido clásico.

Y la sociedad siempre es un propietario de este tipo. Por ello, a mayor prisa, menores precios; a menores precios, mayor producción que no se compadece con la demanda real a estos precios *a corto plazo*, por lo que la producción tiende a aumentar para mantener los ingresos, y por ende, los stocks invendidos aumentan; a mayor stock flotante, el recurso no renovable se vende más barato, con lo que la demanda *a largo plazo* queda banalizada y extendida dentro del proceso de crecimiento económico general, entrando definitivamente el recurso en el *gulf stream* del agotamiento.

Además la demanda es activa. Interactúa e influye en el mercado. Hay que tener en cuenta, como recuerdan WONNACOTT y WONNACOTT¹⁹¹, que el día de agotamiento del recurso llegará más pronto en términos reales que en términos de un hipotético consumo constante, puesto que una población creciente tiene asociadas normalmente mayores tasas de uso del recurso no renovable correspondiente.

De todos es sabido que las tablas input-output, entre otras cuestiones han puesto de manifiesto que existe una tendencia decreciente del coste de los recursos naturales no renovables en relación al Producto de cada país, con excepciones alcistas en épocas concretas como el decenio de los años 70. Obviamente, este descenso de importancia no sólo es tributario de las estrictas leyes de mercado, sino que también es consecuencia de factores políticos y estructurales que se verán en el capítulo 6.

La consecuencia de esta tasa mayor de agotamiento, derivable de los seis factores reales de aceleración ya indicados, respaldados (oferta = demanda) por el aumento de la tasa de agotamiento provocada simplemente por una progresiva mayor demanda del mercado, es que la duración del recurso resulta mucho menor que vida resultante como consecuencia práctica del análisis teórico de HOTELLING. La única forma de comportamiento real que rompe este círculo vicioso es la que conjuga el logro del monopolio efectivo de la oferta, con una decisión política de subida de precios

restringiendo la oferta ante una demanda cautiva a corto y medio plazo, con objeto de apropiarse al máximo de la rentas ricardianas del consumidor, definibles como la diferencia entre el precio que éste paga y el que -dada su cautividad- estaría dispuesto a pagar por aquél recurso. Como es sabido, esta es la actuación que instrumentó la O.P.E.P., en 1.973 y 1.979, aunque también es conocido el resultado final del proceso.

SOLOW como ampliación al análisis de HOTELLING, propone un agente institucional regulador del mercado de recursos no renovables, que proporcione un mayor peso a la información existente sobre stocks pendientes de explotación, Se trata de un mercado de futuros a largo plazo que equilibre, mediante la especulación y la transmisión de los riesgos de contrataciones sobre stocks, la volatilidad de un mercado que opone, en cada momento la simples corrientes adimensionales y contrarias de oferta y demanda a corto plazo. Pero dicho continuador de HOTELLING se muestra algo escéptico al respecto -aunque no encuentra ningún mecanismo mejor-, puesto que "es claro que no existe todo un conjunto de mercados de futuros; los mercados de recursos naturales trabajan con una combinación de transacciones de flujos miopes y de transacciones de activos con una perspectiva mayor. Se justifica que nos preguntemos si los precios del recurso que observamos, deben interpretarse como aproximaciones a los precios de equilibrio o si el equilibrio es tan inestable que los precios momentáneos no sólo constituyen un mal indicador de las relaciones de equilibrio, sino también una mala guía para la asignación de recursos. Este interrogante no tiene una respuesta fácil."¹⁹²

SOLOW supone que si un mercado padece expectativas de reducción de precios, los propietarios actuales acelerarán la extracción para estabilizar los ingresos, o venderán el stock de recurso al decaer su tasa de rentabilidad por debajo del tipo de interés. En todo caso, el factor de desequilibrio no tiene demasiada posibilidad de ser frenado salvo que exista un tipo de agentes que piense más a largo plazo y compre el stock sin explotar del recurso cuando los propietarios lo vendan. Para ello, dichos "pelícanos" del derribo económico necesitan un punto de referencia tecnológico o de demanda futura, información que ellos tienen y los demás

no, lo que es un supuesto que en la realidad puede darse, pero no en la formalización del análisis de HOTELLING, realizada bajo el supuesto de información perfecta, para *todos*. Además, SOLOW también admite que, aún en el supuesto de que el mercado de recursos se regularizara en una "senda óptima de producción-precios" mediante el equilibrio entre el mercado-renta a corto plazo y el mercado-stock de futuros, "tales mercados pueden ser vulnerables a las sorpresas. Pueden responder a noticias violentas sobre el volumen de las reservas, o la competencia proveniente de materiales nuevos, o los costos de las tecnologías competidoras, o aún los acontecimientos políticos a corto plazo, mediante movimientos bruscos del precio y la producción corrientes."¹⁹³

MARTÍ ESPLUGA expone claramente la limitación conceptual que tiene el bien intencionado empeño de HOTELLING: "El problema de conservar el recurso natural, es bien distinto al que resuelve la teoría económica -Modelo de HOTELLING- cuando examina qué ritmo de explotación de una mina o un yacimiento puede proporcionar al inversor el máximo flujo posible de beneficio a lo largo de los años de vida útil del depósito. Su propósito es el de hallar una solución de equilibrio que concilie el beneficio máximo con el aprovechamiento pleno -agotamiento- de unas existencias dadas. La escasez o limitación del recurso es un dato del problema; en absoluto una preocupación."¹⁹⁴

Así pues, la economía convencional que ha estudiado este problema, da por sentada una premisa que el científico natural comprometido y los conservacionistas y partidarios del crecimiento cero discuten a fondo, como es la propia explicación y justificación de la causa por la que un recurso no renovable debe agotarse necesariamente, después de que el problema se haya tratado con criterios económicos. La causa económica a nivel privado está clara; pero no tiene por qué estarlo si el análisis se eleva a toda la sociedad en conjunto.

Recuérdese que el análisis de HOTELLING se realiza en las antedichas condiciones de equilibrio parcial dinámico, siendo exógeno el tipo de interés y la curva de demanda. Pero este autor, después de discutir el problema en condiciones de libre competencia y antes de abordarlo en

situación de monopolio, también contempla, a través de la dinamización que introduce la actualización de flujos a un tipo de interés, qué efecto puede tener la naturaleza y cuantía de éste, y más concretamente, qué pasa si la sociedad tiene una tasa de descuento social diferente que la que usa el propietario del recurso no renovable.

Señala dicho autor que "Es probable... que en cuestiones de decisión de política social relativa a recursos agotables, no se cometerán grandes errores usando la tasa de interés de mercado. Si miramos a muy largo plazo, cuando todos los recursos de la Tierra estarán cerca del agotamiento y la raza humana esté reducida a la más completa pobreza, podemos esperar verdaderamente tasas de interés muy altas. ...Puede reclamarse el descuento de los valores futuros a u [la tasa social de descuento], sobre el fundamento de que los placeres futuros son éticamente equivalentes a los placeres presentes de la misma intensidad."¹⁹⁵

Lógicamente, HOTELLING no lo cree probable: "La réplica a esto es que el capital es productivo, que los placeres futuros son inciertos en función directa de la lejanía temporal y que el Valor Actual y la tasa de descuento social son cantidades concretas, no símbolos de placer. Ambas miden el valor social de la mina relativo a la total producción de bienes, pero no propiamente su utilidad o la felicidad que proporciona, ya que ambas dependen de la distribución de la renta y son mayores contra más calificable de primera necesidad sea el producto."¹⁹⁶

Como resume SOLOW, el hecho de que el equilibrio competitivo eleve al máximo la suma de los excedentes del consumidor y del productor descontados que se pueden obtener del recurso natural, siempre que la sociedad desee descontar los excedentes futuros del consumidor a la misma tasa que los propietarios de minas deseen descontar sus propios beneficios futuros, no significa que HOTELLING creyera que el *laissez faire* fuese una política adecuada para las industrias de recursos naturales. Indicó varias causas para abonar dicho descreimiento: "La presencia de efectos externos cuando varios propietarios deseen explotar la misma reserva subterránea de gas o petróleo,¹⁹⁷ la incertidumbre... del proceso de exploración, y la existencia de grandes empresas monopólicas en las industrias extractivas.

No obstante, para los neoclásicos el monopolio ralentiza el ritmo de explotación de un recurso no renovable, en comparación al ritmo en que lo hace una industria extractiva en competencia perfecta, simplemente porque se enfrenta a una curva de demanda no completamente elástica y el equilibrio se logra con un precio mayor y una cantidad menor en el punto de COURNOT.

Evidentemente HOTELLING mencionó la posibilidad que el ritmo de extracción quede modificado, no por el tipo de mercado y el precio neto -que de hecho son cuestiones que surgen como consecuencia de un análisis de equilibrio estático aunque han de contestarse a través del hallazgo de una senda óptima de explotación. Una posibilidad en el análisis de sensibilidad del resultado, estriba en manipular la tasa de descuento.

En principio cabe reflexionar que la tasa de descuento social debe situarse entre cero por ciento anual y la tasa de interés de mercado. Dudamos que tipos de interés negativo tuvieran sentido, y tipos de interés sociales superiores que los de mercado no vemos razón para que existan.

La tasa de interés de mercado debe ser mayor que la tasa de descuento social, según concluyó SOLOW de la exploración bibliográfica que acometió, por dos grandes grupos de razones: I) De índole lógico-económica; II) De tipo puramente ético.

Entre las primeras (I) se cuentan aquellas que aceptan que la sociedad no es una mera suma de individuos. Por ejemplo: a) La incertidumbre sobre mercados y tecnologías de recursos no renovables, es alta para cada propietario, pero nula a nivel social por compensación de los riesgos entre los sujetos. El riesgo no es aditivo sino que socialmente es un juego de suma cero con beneficios para unos y pérdidas para otros; b) Existen impuestos sobre la rentas; el propietario desea un rendimiento neto. Para lograrlo aplica una tasa de descuento ya descontados los impuestos. A nivel social, los impuestos sirven para realizar transferencias sociales y mantener el aparato estatal, por lo que hay involucrados costes y beneficios

sociales en el mecanismo fiscal, compensados cuando se contempla la sociedad como un todo.

Entre las razones del segundo tipo (cuestiones éticas), están las que reconcilian a los ecólogos y los conservacionistas con los economistas que las aceptan. Se trata de que la mera existencia de una tasa de descuento social, por mínima que sea, hace preferir el consumo en la generación presente que en las generaciones futuras. Al aplicar una tasa de descuento social positiva, la generación actual realiza una asignación de recursos diacrónica sin que una de las partes, las generaciones que no conoceremos, pueda expresar lógicamente su opinión, ello en razón de que la flecha del tiempo de EDDINGTON es unidireccional, tal como se explicó en el capítulo 3; así como también la entropía tiene un sólo sentido: el crecimiento.

Según menciona SOLOW, y HOTELLING además aclara dónde, ya RAMSEY en 1.928¹⁹⁸ "sostuvo que no se puede defender en el terreno ético el que la sociedad descunte las utilidades futuras". Difícilmente los individuos podrán usar este criterio para su toma de decisión individual por los motivos ya expuestos antes por BÖHM BAWERK, y si se quiere por otros que se expresan en lenguaje más moderno que se puede hallar en la obra de PHILIPPATOS¹⁹⁹: El rendimiento sin riesgo (la "futuridad"), la incertidumbre y otro que no menciona, la inflación. Si no existe ninguno de estos tres componentes no hay actividad económica, pues no debe buscarse la renta de abstinencia ni la de espera. Es igual de correcto consumir hoy que dentro de cien años. Asimismo, no existe incentivo para el ahorro ya que éste no tiene remuneración; en todo caso, como mucho, el principio de precaución actuaría como débil incentivo para dicha previsora actividad: recuérdese que en Suiza, a pesar de *cobrar* los Bancos un tipo de interés por aceptar depósitos, también tienen clientes.

Los individuos en una sociedad de mercado no pueden usar esta tasa. No decimos que la sociedad *podría* (sí utópicamente; en la práctica ya cambia la cuestión) pero la sociedad *debería* analizar las implicaciones dentro de un debate que explicitara las posiciones y asegurara un consenso.

Posiblemente una solución consistiría en lograr un pacto mundial de reducción sensible de los tipos de interés "de mercado". Si bajan estos tipos de interés, baja la tasa de descuento social ya que ésta no puede ser superior a aquéllos, según nuestro razonamiento anterior. Otra posibilidad podría consistir en hallar y aplicar a todos los bienes públicos y a los privados, a través de una dura imposición fiscal que redujera la tasa neta de interés de mercado a niveles muy moderados, una tasa de descuento social mundial positiva pero muy cercana a cero, que, introducida en un modelo programado de la economía mundial, arrojara las nuevas previsiones sobre duraciones de los recursos no renovables que seguramente podrían pasar de unas decenas a algunas centenas de años, con las consiguientes medidas de rotura de las tasas exponenciales de crecimiento, mediante un pacto mundial de reducción de éste a través del "demarketing" auténtico y de la distribución de la renta entre el Norte, y el Sur y el Este a cambio de programas intensivos de reducción de la natalidad en los dos últimos.

Siempre habrá quien diga que una nueva senda de consumo sobre este patrón social no arregla nada, pero la sociedad habrá de plantearse algún día si quiere tomar decisiones con un razonable grado de participación y consenso, o bien espera entre escalofríos de terror y agarrotamiento por inacción, al dictador mundial del que de forma descarnada hablaba TOYNBEE en una entrevista a propósito de *Los límites del crecimiento* del M.I.T.:

"...creo que la cooperación entre seres humanos es lo más difícil. La tecnología es fácil, el logro artístico es fácil; la cooperación social para buenos fines es difícilísima. Por consiguiente pienso que, como tan frecuentemente acaeció en el pasado, cuando es necesario realizar en corto tiempo un cambio social radical, frente a la alternativa del supuesto desastre hay que elegir entre dos males: O nos resignamos al desastre o nos sometemos durante algún tiempo a alguna forma de dictadura. Los romanos tenían un sistema muy interesante. Se regían por una constitución con magistrados elegidos por el pueblo. Cuando era necesario, estos magistrados abdicaban de sus funciones temporalmente y se designaba un dictador con plenos poderes. Cuando el dictador había dominado la crisis -si lo lograba- renunciaba al cargo y los magistrados regresaban. Ahora bien, este sistema

no me gusta nada. -advertía tranquilizadamente TOYNBEE- Preferiría mucho más conseguir lo que fuera necesario por métodos perfectamente democráticos. Sin embargo, es probable que no tengamos tiempo para proceder de esta manera y en consecuencia podríamos necesitar una dictadura transitoria. La cosa es peligrosísima, pues, ¿quién garantiza que será realmente transitoria?."²⁰⁰

Desde luego, no será SOLOW quien, por los síntomas, se esté preocupando del asunto, aunque en su descargo debe decirse que la frase que sigue está inserta en el texto de una conferencia con los típicos períodos del orador experto que quiere captar y retener la atención de un auditorio: "...parece fundamentalmente inverosímil que pueda existir algo correcto *ex-post* acerca del peso que deba darse al bienestar de quienes no vivirán antes de mil años. En realidad no nos ha ido mal a manos de *nuestros* ancestros. En vista de lo pobres que ellos fueron y lo ricos que somos nosotros, quizá pudieron haber ahorrado menos y consumido más". Después de la *boutade*, la seriedad: "Pero esta observación solo refuerza el argumento de que el futuro puede ser demasiado importante para dejarlo al capricho de las expectativas erradas y los altibajos de la ética protestante."²⁰¹

4.6. LAS APORTACIONES DE KEYNES Y SCHUMPETER.

Por lo que se refiere a la aportación de KEYNES, dentro del neoclasicismo forzado que le hemos asignado, es cierto que su objetivo primordial consistía en lograr a través de una teoría de la renta, un modelo

dinámico de crecimiento económico basado, según los histórico-estructuralistas SUNKEL y LEAL²⁰² en una "teoría intertemporal de asignación de recursos, que buscaba establecer cuales debían ser los esfuerzos de inversión que aseguraran el empleo total de los recursos productivos", posición que otorgaba un papel activo a la planificación de la economía por parte de los Gobiernos a través de una política activa de gasto público.

Según SETHI, "la Gran Depresión dio al traste con el optimismo adoptado por las teorías económicas y los sistemas basados en ellas. KEYNES propuso una nueva teoría que, según él era una crítica total de la teoría neoclásica y de la clásica, pero que en realidad no pasaba de ser un intento de defender y legitimar el capitalismo".²⁰³

Recuérdese que KEYNES escribe su obra fundamental (La teoría general...) después de la crisis de 1.929, año en el que se inicia la ya citada Gran Depresión: "Parecía como si el capitalismo hubiese entrado en una fase de freno definitivo, incluso con posibilidades de desaparición y colapso del propio sistema. Resurgió así la tesis de J.S. MILL -explícitamente reformulada por A. HANSEN, del "estado estacionario"... Tesis frente a la cual, la revolución keynesiana surgió como una réplica esperanzadora para la supervivencia del capitalismo. KEYNES no aceptaba el estado estacionario de la depresión. El *impasse* podía romperse por medio del gasto público, las políticas monetaria y fiscal y otros instrumentos para estimular la inversión y el empleo"²⁰⁴.

Pero el hecho de que no aceptara políticamente el estado estacionario a corto plazo (para poder ahuyentar, con las medidas de política económica adecuadas, el fantasma del desempleo), no significaba que no lo admitiera o esperara intelectualmente a largo plazo (unos cien años, según TAMAMES ha reseñado).

Mientras tanto, en su ensayo "Las posibilidades económicas para nuestros nietos", publicado en 1.930, "KEYNES preveía la llegada de una época en la que el hombre habrá resuelto todos los problemas económicos". No obstante, en la inmediatez de la grave crisis de 1.929, "la solución del

problema económico, la lucha por la subsistencia, que siempre ha sido la más acuciante preocupación de la especie humana, enfrentaría a la humanidad, según KEYNES "por primera vez en su historia, con su verdadero, su permanente problema: Cómo usar de la libertad proveniente de la carencia de preocupaciones económicas, como ocupar el ocio que la ciencia y el interés compuesto le han ganado, para vivir bien, agradable y cuerdamente"²⁰⁶.

Como indica R. BAILEY -de quien hemos tomado estas frases del gran economista inglés-: "Así como KEYNES estaba seguro de que el futuro traería esta situación económica completamente nueva, no creía que ésta llegase rápidamente. El ritmo al que se podría alcanzar este estado de perfecta felicidad económica vendría determinado por cuatro factores: "Nuestra capacidad de controlar la población, nuestra determinación de acabar con las guerras y los conflictos civiles, nuestra disposición para confiar a la ciencia la dirección de los asuntos que son de su incumbencia, y la tasa de acumulación determinada por la diferencia entre nuestra producción y nuestro consumo"²⁰⁸.

Obviamente, se curaba en salud al condicionar la evolución favorable de la economía de sus nietos -nosotros mismos, de hecho- a una serie de premisas cuyo cumplimiento no estaba en su mano. Descontada esta cuestión, la lógica que KEYNES exhibía era total: Con el primer factor, el control demográfico, evitaba que se presionase sobre la dotación de recursos; Mediante el tercero, se aseguraba una tasa de innovación científico-teórica, que, apoyada en el cuarto factor -masivas cantidades de capital acumulable deseoso de ser invertido en las oleadas de inventos que la ciencia generaría-, justificaría un optimismo tecnológico que aseguraría los suministros; El segundo factor era un adorno del pastel, casi premonitorio del equilibrio del terror nuclear que se implantaría quince o veinte años después.

Desde luego, resulta enojoso comparar a los dos mayores economistas del siglo XX y éstos con MARX (moda que se impuso en 1.983, cuando se conmemoró el centenario de la muerte de éste y el centenario del nacimiento de KEYNES y SCHUMPETER). Desde nuestro estricto centro de interés y a pesar de las dificultades de comparación, entendemos que entre KEYNES y SCHUMPETER, el que tiene una visión más

elaborada y profunda del porvenir como elucubración de comportamientos evolutivos con relación a su pasado y presente, es sin duda, SCHUMPETER.

De este gran economista, del que ya hemos analizado anteriormente su monumental obra "Historia del Análisis Económico" en la intersección con el tema que nos ocupa en este capítulo, también será conveniente observar su propia aportación y la influencia que pudo tener sobre el tratamiento de los recursos naturales en la economía. SCHUMPETER está más interesado en la dinámica que en el equilibrio económico.

SCHUMPETER identifica capitalismo con crecimiento y evolución. No cree en absoluto en un estado estacionario "económico" como J. Stuart MILL y KEYNES.

El estudio temprano de SCHUMPETER sobre los ciclos económicos -un problema técnico-estadístico circunscrito al sistema económico que se aporta como marco- no es la única aportación de SCHUMPETER. En su fundamental libro "Capitalismo, Socialismo y Democracia"²⁰⁷ realiza un análisis de prospectiva histórica (él dice: bosquejo de filosofía histórica²⁰⁸), llegando a conclusiones similares a las de MARX en cuanto al fracaso futuro del capitalismo, pero atribuyendo dicho fracaso a los propios éxitos de dicho sistema económico.

Como escribe SCHUMPETER²⁰⁹: "La tesis que he de esforzarme en fundamentar es la de que las realizaciones presentes y futuras del sistema capitalista son de tal naturaleza que rechazan la idea de su derrumbamiento bajo el peso de la quiebra económica, pero que el mismo éxito del capitalismo mina las instituciones sociales que lo protegen y crea "inevitadamente" las condiciones en las que no le será posible vivir y que señalan claramente al socialismo como su heredero legítimo. Por consiguiente, mi conclusión final no difiere, por mucho que pueda diferir mi argumentación, de aquella a la que llega la mayoría de escritores socialistas y en particular, todos los marxistas. Pero para aceptarla no es necesario ser socialista. La prognosis no implica nada acerca de la deseabilidad del curso de los acontecimientos que se predicen".

Uno de sus discípulos tempranos más sobresalientes, R. HEILBRONER, realizó un estudio muy crítico sobre el libro de SCHUMPETER que se acaba de citar, que "es probablemente [su] obra más conocida y sin duda, la más leída"²¹⁰. Vamos a utilizar dicho estudio crítico conjuntamente con la traducción castellana de "Capitalismo Socialismo y Democracia" que hemos tenido a nuestro alcance, para intentar una síntesis del pensamiento del gran economista austríaco en este campo.

Según HEILBRONER²¹¹, "el razonamiento puede reducirse a una serie de proposiciones entrelazadas", de las que prescindiremos de algunas de la parte final, ya que se alejan de nuestra necesidad expositiva:

"1) El capitalismo es un proceso de acumulación y cambio permanentes, factores ambos que se hallan íntima e inextricablemente unidos". Como dice SCHUMPETER: "El capitalismo es, por naturaleza, una forma o método de transformación económica y no solamente no es estacionario, sino que no puede serlo nunca."²¹² "Ahora bien -sigue SCHUMPETER- este carácter evolutivo del proceso capitalista no se debe simplemente al hecho de que la vida económica transcurre en un medio social y *natural* que se transforma incesantemente y que, a causa de su transformación altera los datos de la acción económica. ...Tampoco se debe este carácter evolutivo al crecimiento casi automático de la población y el capital..."²¹³

"2) La fuerza que impulsa el cambio radica en la innovación tecnológica", vuelve a resumir HEILBRONER²¹⁴. En efecto: Según SCHUMPETER, "El impulso fundamental que pone y mantiene en movimiento a la máquina capitalista procede de los nuevos bienes de consumo, de los nuevos métodos de producción y transporte, de los nuevos mercados, de las nuevas formas de organización industrial que crea la empresa capitalista."²¹⁵

"3) El proceso de cambio se renueva y vitaliza por sí mismo. No está limitado a la satisfacción de una determinada demanda, sino que se halla engranado con el arrastre insaciable de demandas recién creadas".²¹⁶ En palabras de SCHUMPETER: "...la historia del aparato de producción..."

agrícola es una historia de revoluciones, como lo es la historia del aparato de producción de la industria del hierro y del acero, desde el horno de carbón vegetal hasta el tipo actual de alto horno, y la historia del aparato de producción de energía, desde la rueda hidráulica hasta la turbina, y las historia del transporte, desde la silla de postas hasta el aeroplano. La apertura de nuevos mercados,... y el desarrollo de la organización de la producción desde el taller de artesanía y la manufactura hasta los *concerns*... ilustran el mismo proceso de mutación industrial... que revoluciona incesantemente la estructura económica *desde dentro*, destruyendo ininterrumpidamente lo antiguo y creando permanentemente elementos nuevos. Este proceso de *destrucción creadora* -concluye SCHUMPETER- constituye de hecho, el dato esencial del capitalismo. En ella consiste el capitalismo y toda empresa capitalista tiene que amoldarse a ella para vivir." En una nota a pie de página SCHUMPETER, aclara el carácter "incesante" de la revoluciones. Indica que "estas revoluciones no son incesantes en un sentido estricto; tienen lugar en acometidas discontinuas, separadas unas de otras por lapsos de relativa calma. Sin embargo, el proceso en su conjunto opera incesantemente en el sentido de que hay siempre o una revolución o bien una absorción de los resultados de una revolución, formando ambas cosas los llamados ciclos económicos"²¹⁷

Resumiendo brevemente el resto de la síntesis de HEILBRONER, se observa que SCHUMPETER defiende al monopolio y al oligopolio como formas de mercado que constituyen un marco idóneo para la producción de innovaciones, que sin embargo tienen mala fama ("la palabra monopolio se ha convertido en una expresión de oprobio"²¹⁸) ya que -según él- se analizan demasiado en un contexto interpretativo de tipo jurídico-estático en el que se refuerza la concepción abusiva de dichas formas de mercado, más que su aportación dinámica al crecimiento a través de las sucesivas olas de innovación que dichas formas de mercado favorecen y protegen.

Obsérvese, por tanto, que la capacidad de acumulación que tiene un sistema económico real como el capitalista en sus formas de mercado oligopolísticas o monopolísticas, y por tanto, su capacidad de crecimiento económico, con la paralela depredación del entorno por la vía de

un incremento exponencial en el uso de los recursos naturales, es mucho mayor que la que puede reunir en un plano ideal, una economía de competencia perfecta con unidades microeconómicas de producción pequeñas y sin poder económico y político; con una sempiterna tendencia a la igualación de ingresos y costes marginales que vuelcan prácticamente al sistema económico a una situación de equilibrio walrasiano a largo plazo, más que al crecimiento que había demostrado, demostraba y demostraría después el sistema económico capitalista.

Así pues, la capacidad de análisis y predicción de SCHUMPETER es mucho mayor que la de los perfeccionistas entomólogos de la concurrencia perfecta, como han demostrado ser los economistas neoclásicos de la corriente central.

Pero una cuestión es que SCHUMPETER acierte en el análisis global de la situación y el pronóstico de una serie de aspectos y otra muy diferente es que, al extrapolar al futuro la idea de progreso y de crecimiento legitimadas por la asepsia y sentido realista que parecen garantizadas mediante su teoría del ciclo económico y la convicción de que la base del progreso y del crecimiento es la innovación, no sea un punto negativo por cuanto su actitud ideológica básica parece que legitima la inevitabilidad del crecimiento económico a largo plazo. Él mismo siempre advierte que una cuestión es el análisis y otra el grado de acuerdo o de interés personal que tenga el analista con el resultado de aquél, pero parece que en este caso, no supo deslindar SCHUMPETER ambos campos.

Por ejemplo, SCHUMPETER cree que el cierre de la frontera geográfica no implica el cierre de la frontera económica, ya que el agotamiento tecnológico es improbable. Las posibilidades de la tecnología siguen siendo un mar "cuya carta aún no ha sido trazada".

Como dice oportunamente HEILBRONER, muy sensibilizado ante las cuestiones del medio ambiente, "SCHUMPETER se aparta así... de la amenaza de un problema de recursos de tipo ricardiano o malthusiano"²¹⁹. De hecho, HEILBRONER tilda al análisis schumpeteriano que revisa, de "imperfecto, incompleto e inadecuado"²²⁰. Aporta una muestra con la

"tendencia de SCHUMPETER a exponer pronósticos.. que no estaban basados más que en la autoridad de sus propias convicciones": Por ejemplo: "Una de las predicciones más seguras que se pueden hacer es la de admitir que en un futuro calculable, viviremos en un *embarras de richesse* tanto de artículos alimenticios como de materias primas, lo que permitirá llevar la producción total al punto máximo, compatible con nuestras posibilidades. Esto es aplicable también a los recursos minerales".

Como indica HEILBRONER, "SCHUMPETER ...señala que el capitalismo es estable, desde el ángulo económico, pero no lo es desde el punto de vista político porque genera una mentalidad y un estilo de vida que resultan incompatibles con su propia organización institucional, Por decirlo de otra forma: Para SCHUMPETER existe un capitalismo *romántico*, de pequeñas empresas y de empresarios activos e innovadores, y un capitalismo *racionalizado* de grandes sociedades y administradores profesionales; el primero murió con la Primera Guerra Mundial; el segundo dará paso, gradualmente, al socialismo como resultado del cambio en las ideas y las costumbres y en la organización de la vida productiva y social".²²¹

HEILBRONER ejecuta, un ejercicio de reconstrucción hipotética de la argumentación de SCHUMPETER, en la que ensaya tres líneas de pronóstico diferentes, deducibles todas ellas -aunque no lo fueron explícitamente- del análisis del propio SCHUMPETER. En la primera, se aduce el papel de la inflación ante la rigidez de precios y salarios en una economía monopolística, que podría conducir a un estancamiento crónico, contradictorio con la misma naturaleza expansiva del sistema económico schumpeteriano. En la segunda, hipotetiza sobre una posible ralentización de la innovación -y por tanto, del "vendaval destructivo", en base a una creciente burocratización de la innovación. (De hecho, entendemos que este escenario es incorrecto sustraérselo a SCHUMPETER, puesto que evidentemente lo formuló). Una tercera línea de pronóstico que HEILBRONER cree que no abordó su criticado es la relativa a la eclosión espectacular del salto de fronteras de las grandes empresas para convertirse en multinacionales²²².

No extraña pues, que HEILBRONER afirme que "lo que falla en la historia de SCHUMPETER es que es demasiado restrictiva" ya que unas líneas antes ha afirmado que "SCHUMPETER tenía plena razón cuando reconocía la enorme, y aún incansable, fuerza de la energía expansiva del capitalismo, pero no supo tomar en consideración todos los efectos económicos -para no mencionar los sociales y políticos- que podían derivarse de la cumplida expresión de esta energía".

Por supuesto, cabe enfocar el análisis por la vía de la apología de los éxitos en las predicciones de SCHUMPETER y la crítica de sus fracasos. Para nosotros es mucho más importante quedarnos en el núcleo y no entrar en los detalles. El núcleo está basado en el pronóstico del comportamiento futuro de la economía por la vía del mercado imperfecto y de la innovación y desde éstos, al crecimiento económico. Por tanto, la "visión preanalítica" que interpretamos tenía SCHUMPETER, era contraria a los enfoques de preservación de los recursos, aunque no haya teorizado en contra de ellos de manera explícita.

SCHUMPETER no es un conservacionista, sino un convencido de la idea burguesa del progreso, un evolucionista, un teórico del crecimiento a través del éxito económico -no político- del capitalismo al menos durante "un corto plazo de cien años", éxito cuya vía transita a través de la innovación y su agente económico, el empresario.

El análisis del concepto del empresario schumpeteriano no puede continuarse aquí, pero se retomará nuevamente en el capítulo 7 de esta tesis, en razón de que allí nos preocupará conocer los factores que influyen sobre la demanda de recursos naturales y energéticos en particular; entendemos que un fermento del proceso económico como es la figura arquetípica de dicho empresario, debe ser analizado más a fondo.

SETHI efectúa un breve resumen y un diagnóstico fundamental del problema que han padecido las sucesivas escuelas económicas de la "gran corriente", de esta forma tan descarnada:

"Tanto la economía clásica como la neoclásica se formaron rodeadas de pobreza, rápido crecimiento demográfico, una producción inadecuada y gran desigualdad de la distribución. La teoría keynesiana se formó con todos estos factores y a la vez en un ambiente de paro forzoso y de inseguridad de las rentas. La diferencia entre las situaciones económicas que se explican en cada una de las dos escuelas reside en que la inadecuación de la producción ha sido sustituida por un exceso de producción, combinado con paro en gran escala. Para muchos economistas pertenecientes a ambas escuelas, los problemas económicos podrían resolverse mediante el aumento de la productividad, del desarrollo tecnológico y el control de la población en el mundo subdesarrollado... Sin embargo, psicológicamente, todas las sociedades se han sentido y se siguen sintiendo pobres debido a la falta de satisfacción de unas u otras necesidades. A pesar de que la curva ascendente de la renta media ha hecho que la desigualdad pareciera menos escandalosa y cruel, la gente seguía teniendo una sensación de privación relativa. Además de lo cual, la continua expansión de la producción ha dado origen a nuevos problemas medioambientales que han creado un nuevo tipo de escasez y de amenazas. La escasez real ha sido sustituida por la escasez inventada"²²³.

Después de la segunda Guerra Mundial, una buena parte de la población de los países desarrollados entraba en la época de la escasez inventada que acaba de mencionar SETHI: El centro básico de interés ya no fue el enorme paro de la crisis de 1.929 y la subsiguiente depresión de los años 30, que eran las cuestiones estelares gracias a las que KEYNES se había hecho célebre. La atención se había desplazado a la reconstrucción postbélica y a la consecución primero y después el mantenimiento de la velocidad de crucero necesaria para lograr un crecimiento sostenido que alejara los fantasmas de la miseria o de la escasez.²²⁴

No obstante, aunque los objetivos habían cambiado, no fue así por lo que se refiere a los instrumentos que KEYNES había propugnado: Como señala GALBRAITH, "La aplicación decisiva de la política keynesiana tuvo lugar durante los años de la posguerra a consecuencia de un amplio y a todas luces permanente incremento del gasto público mantenido por un

amplio y también permanente incremento de la tributación"²²⁵. Por tanto, después de 1.945, "KEYNES paso a representar la ortodoxia a su vez"²²⁶

Se recordará que por esta época se vive el declinar del carbón y la introducción masiva del petróleo como fuente de energía primaria esencial, mediante descensos continuados de los costes unitarios, no sólo reales, sino también monetarios. Dada la aparente abundancia y baratura del petróleo y el clima de euforia que el crecimiento propiciaba, ¿Quién se molestaba en preocuparse por los recursos naturales?.

Pero, aparte de las voces que se alzaban desde los ámbitos de los demógrafos, ecólogos, ambientalistas, con referencia al absurdo de un crecimiento permanente de tipo depredador, aportaciones de economistas críticos como GALBRAITH, que aún sin ser un especialista en la economía de los recursos naturales, contribuye muy valiosamente al señalar el sinsentido de la opulencia de bienes privados contra la inadecuación de los bienes públicos incluso en los países muy desarrollados; al "advertir claramente contra la fe ciega en las ventajas del enriquecimiento económico"²²⁷ y al fustigar el conformismo del *stablishment* de la ciencia económica o "sabiduría convencional". Y no sólo esto: en un breve escrito, es capaz de reunir tres ataques al sistema convencional, que bien merecerían análisis monográficos específicos: Acusa a los gobiernos capitalistas de crear Ministerios del Medio Ambiente que son meras fachadas para transmitir la ilusión de que se hace algo; coincide con COMMONER en su creencia de que muchas invenciones son inútiles y polucionantes y por último, teme que la habilidad tecnológica se haya convertido en muchos ambientes en un fin en sí mismo²²⁸.

Y otras aportaciones, ya en cuestiones de fondo, como las del K. BOULDING²²⁹ separando claramente el trato a dispensar a la "nave espacial Tierra" en la nueva economía consciente de las limitaciones en recursos y ambiente, distinta de la antigua economía del "cowboy" o del crecimiento irrefrenable e irresponsable y cuestionando el concepto ideológicamente positivo que se tiene comúnmente de la categoría económica "Producto Nacional Bruto" al que propone llamar "Coste Nacional Bruto"²³⁰; o las de GEORGESCU-ROEGEN enlazando la economía con la física por el lado más económico de esta ciencia, que es la termodinámica, usando en concepto

clave de entropía, y creando después una nueva ciencia de integración, la bioeconomía, son sin duda las primeras piedras de la orientación futura de la ciencia económica, en el que los economistas, si quieren resultar creíbles y respetados, habrán de intentar compartir de manera activa e interdisciplinar el intento de diagnóstico y solución de los problemas reales de la Sociedad,

Por ello, el próximo capítulo está destinado a una visión panorámica de las nuevas corrientes de pensamiento en el campo de los recursos no renovables, nuevas corrientes en las que las aportaciones de los economistas son minoría y a las que se dedican sólo una minoría de los economistas. Por tanto, no podrá llamarse dicho capítulo: Nuevas corrientes de pensamiento *económico*...

NOTAS DEL CAPÍTULO 4

- ¹ GUERÁSIMOV diferencia a los recursos naturales en: "energéticos, minerales, forestales, agrícolas, recreativos y otros".

Ver: ACADEMIA DE CIENCIAS DE LA U.R.S.S. INSTITUTO DE GEOGRAFÍA: *El hombre, la sociedad y el medio ambiente*. Ed. Progreso. Moscú. 1.976. 435 pg. Cita de la pg. 4.

Esta cita del escrito de GUERÁSIMOV se ha tomado aquí por su simple valor descriptivo, como alternativa a la clasificación de recursos que se ha realizado en la frase que motiva esta cita. No obstante, cabe advertir, que se trata del prólogo al "manual oficial" de la U.R.S.S. sobre cuestiones del medio ambiente, vigente durante las crisis energéticas. En ninguna parte de este manual se introduce diferencia alguna entre recursos renovables y no renovables. La eufemística llega a niveles espectaculares: Se habla de "interacción de la naturaleza con la sociedad", de que "el intercambio examinado de materias entre la naturaleza y la sociedad posee un carácter policíclico". No obstante, se reconoce que "el rápido crecimiento del "consumo de la naturaleza" [entrecomillado original] y la complejidad cada vez mayor de la estructura de este consumo, han conducido a un empeoramiento del estado del medio natural, empeoramiento que resulta evidente en varias regiones del mundo", se apresura a aclarar. No obstante indica: "En todos los casos, es necesario, además, no perder de vista que en el proceso de utilización de los recursos naturales, el hombre en la realidad trata con el medio natural que le rodea en su totalidad y no con los componentes del mismo tratados aisladamente. Sigue inmutable también el principio del intercambio, en constante renovación, de materias entre sociedad y naturaleza, y no la "sustracción" natural e irreversible de las materias naturales de este medio". (Sic). *Op. cit.*, Pg. 208-209-210.

Cuando, en este mismo capítulo, se analice la intersección del marxismo con la problemática de los recursos naturales, tendremos ocasión de comentar de nuevo algunos pasajes significativos de esta obra.

- ² RUSSELL, B.: *Fundamentos de filosofía*. Plaza y Janés, Editores. Esplugues de Llobregat. 1.975. 638 pg. La cita corresponde a la página 47.
- ³ GUITTON, H.: *Dominar la economía*. Centro editor de América Latina. Buenos Aires. 1.969. 142 pg. Edición original: Fayard. París, 1.967. La cita pertenece a la página 13.
- ⁴ JAMES, E.: *Historia del pensamiento económico*. Ed. Aguilar. Madrid. 3ª Ed. 1ª Reimpr. 1.974. (XXV + 462 pp). Traducido del original francés de Éditions Moncrestien. París. 1.959.
- ⁵ SCHUMPETER, J.A.: *Historia del análisis económico*. Ed. Ariel. Barcelona. 1ª Ed. 1.971. (1.371 pg.). Edición original publicada en 1.954 por Oxford University Press.
- ⁶ El mismo E. JAMES se encarga de diferenciar los conceptos: "pensamiento económico" (economic thought), que él mismo utiliza para dar título a su obra; y análisis económico (economic analysis), que es el título escogido por SCHUMPETER. "La historia del pensamiento económico comprende todo lo que se ha escrito a propósito de la actividad económica, o sea, tanto las doctrinas como las teorías." En cambio, el propósito de SCHUMPETER "no era una investigación de todo el

pensamiento económico, sino sólo de los progresos realizados en los instrumentos de análisis y de sistematización." Y un párrafo antes, JAMES decía: "...estos conceptos forjados por el hombre de ciencia para el análisis de los hechos, son, por fuerza, instrumentos muy imperfectos.". *Op. cit.*, Pg. 8.

- ⁷ HICKS J.R.: *Una teoría de la historia económica*. Ed. Aguilar. Madrid. 1.974. Edición original en inglés de 1.969. Consultada la edición castellana de Ed. Orbis, Barcelona. 1.984. 217 pg.
- ⁸ JAMES, E.: *Op. cit.*, Pg. 10.
- ⁹ JAMES, E.: *Op. cit.*, Pg. 441 y ss. El autor real de estas páginas no es JAMES, sino René PASSET, que colaboró con JAMES escribiendo el capítulo VII: "Aportación de las matemáticas al pensamiento de la ciencia económica". (Pg. 412 a 443).
- ¹⁰ Hay una excepción cuando estudia la noción de productividad en los fisiócratas. Según JAMES, "su noción de la productividad era tan vaga que determinadas cuestiones fueron insolubles para ellos; así, por ejemplo, la de saber si la industria minera puede dar un producto neto. La solución depende de la interpretación fisiocrática de la producción. Hay que contestar que sí, si producir es proporcionar o suministrar la materia. En cambio, si producir es suministrar la materia sin agotar la fuente o filón de donde se extrae, la respuesta ha de ser negativa; lo mismo, si producir es crear la materia. En este punto, los fisiócratas vacilaron... Hace tiempo que en la ciencia económica se ha dado un sentido mucho más claro al término *producción*. Producir es crear utilidad", aclara JAMES.
- ¹¹ Aunque sí hay alguna referencia marginal de pasada. Por ejemplo, en la página 66 se pregunta SCHUMPETER si la "filosofía" de un autor no determina o no es -al menos- un factor determinante de su economía. Como ejemplo de la influencia del cristianismo en ciencias ajenas a la Economía cita a JAMES P. JOULE de quien indica en la pag. 67 que "el descubridor del principio fundamental de la termodinámica moderna -el principio de la equivalencia mecánica del calor- adujo el argumento de que si no se diera esta equivalencia entre el calor y el movimiento se perdería algo (energía) en el universo físico, lo cual estaría en contradicción con la dignidad de Dios". Como puede verse, la de SCHUMPETER citada es una referencia marginal y episódica a la problemática ideológica común de la economía con otras ciencias, no una intersección metodológica del estudio de la Economía con las ciencias naturales. Puede ser útil conocer además, como colofón, la opinión de SCHUMPETER con relación a las influencias que sufren los economistas: "El análisis económico no ha sido nunca configurado por las opiniones filosóficas de los economistas, aunque sí que ha sido frecuentemente viciado por las actitudes políticas de éstos". *Historia... Op. cit.*, Pg. 67. No estamos de acuerdo con esta afirmación. Creemos que también sus propias posiciones filosóficas (que costaría bastante de separar de lo que convencionalmente se entiende por ideología) han influido mucho sobre el análisis económico.
- ¹² Por ejemplo, de MALTHUS llega a afirmar: "En su conjunto el trabajo (El primer ensayo sobre la población de R. MALTHUS) es lamentable en cuanto a técnica, y, en

cuanto a su sustancia, está a un paso de la insensatez.". SCHUMPETER, J.A.: *Historia... Op. cit.*, Pg. 645.

- 13 Si por otra parte, se consulta el DICCIONARIO ENCICLOPEDICO DE ECONOMIA publicado por Editorial Planeta, tampoco se encontrará referencia alguna del artículo citado de HOTELLING, en su reseña biográfica. GRAY no es reseñado. Ver: MARTINEZ CORTIÑA, R.: (DIRECTOR): Diccionario enciclopédico de economía "Planeta". Ed. Planeta. Barcelona. 8 tomos. 1.980.
- 14 GRAY, L.C.: *Rent under the Assumption of Exhaustibility*. En: "Quarterly Journal of Economics". 1.914. Citado por CHEVALIER, J.M.: *La economía industrial en cuestión*. H. Blume Ediciones. 1ª Ed. 1.979. Pg. 101.
- 15 Leyendo a SCHUMPETER se encuentra una clave de explicación de este fenómeno: "El análisis científico es más bien una pugna constante con producciones nuestras y de nuestros predecesores y sólo progresa, si es que lo hace, en zigzag, no según los dictados de la lógica, sino bajo el imperio de nuevas ideas, o nuevas necesidades, o nuevas observaciones, e incluso a tenor de las inclinaciones y temperamentos de nuevos hombres. Por eso cuando un tratado se propone exponer "el estado presente de la ciencia" ofrece en realidad métodos, problemas y resultados que están condicionados históricamente y sólo tienen sentido en relación con el trasfondo histórico del que proceden. Esto mismo se puede decir de modo un poco diferente: El estado de una ciencia en un momento dado implica su historia pasada y no se puede comunicar satisfactoriamente sin explicitar esta historia." *Historia... Op. cit.*, Pg. 38-39.
- 16 La obra citada de E. JAMES vio la luz originalmente en 1.959 y la de J.A. SCHUMPETER fue publicada póstumamente en inglés durante 1.954.
- 17 MARTINEZ ALIER, J.: *L'ecologisme i l'economia: Historia d'unes relacions amagades*. Prepublicación de la Universidad Autónoma de Barcelona. 240 pg. 1.984. Publicada por Edicions 62. Barcelona 1.984.
- 18 NAREDO, J.M.: *La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*. Siglo XXI Editores y Ministerio de Economía y Hacienda. Secretaría de Estado de Comercio. Madrid. 1ª Ed. Octubre de 1.987. 537 pg.
- 19 NAREDO, J.M.: *La economía... Op. cit.*, Pg. 7. El mismo NAREDO expone que su obra y la de MARTINEZ ALIER son complementarias, ya que han mantenido intercambios y colaboraciones durante muchos años; de todas formas, los objetivos científicos de MARTINEZ ALIER están más volcados "en desvelar una historia poco conocida del pensamiento económico", y su propia obra está más centrada "en la discusión teórico-filosófica del cuerpo central de dicho pensamiento". *Op. cit.*, Ver nota 18 en la pg. 9.
- 20 DESCARTES, R.: *Discours de la méthode*. Ed. Le Livre de Poche. París. 1.970. 255 pg. La cita pertenece a la pg. 26.

- 21 DI FENIZIO, F.: *Economía Política*. Traducción y notas de Fabián ESTAPÉ. Bosch, Casa Editorial. Barcelona. 1.955. Pg. 70.
- 22 NAREDO, J.M.: *La economía... Op. cit.*, Pg. 7.
- 23 ROBINSON, J. y EATWELL, J.: *Introducción a la economía moderna*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México. 1ª Ed. 1.976. Pg. 13.
- 24 GUITTON, H.: *Op. cit.*, Pg. 17.
- 25 HEILBRONER, R.: *Vida y doctrina de los grandes economistas*. 2 tomos. Ed. Orbis. Barcelona. 1.984. Editado inicialmente en castellano por Ed. Aguilar. Madrid. 1.964. La cita pertenece al primer tomo y a su pg. 47. Los entrecorillados del autor citado se han reproducido en *italica*.
- 26 *Op. cit.*, Pg. 54.
- 27 HICKS, J.R.: *Op. cit.* Ver el capítulo 2: "Costumbre y mandato", pg. 10 y ss.
- 28 HEILBRONER, R.: *Vida y doctrina... Op. cit.*, Cap. I. "Introducción". Pg. 17-52. *Passim*.
- 29 HICKS, J.R.: *Op. cit.*, Pg. 14.
- 30 HICKS, J.R.: *Op. cit.*, Pg. 15.
- 31 HEILBRONER, R.: *Vida y doctrina... Op. cit.*, Pg. 27-28.
- 32 JAMES, E.: *Op. cit.*, Pg. 17-18. La cita pertenece al tomo I y a su pg. 47.
- 33 JAMES, E.: *Op. cit.*, Pg. 114 y ss. Las palabras que en esta cita aparecen en *italicas*, en el original están entrecorilladas.
- 34 Puede verse un amplio excursu sobre el concepto de ley natural en la obra de SCHUMPETER, J.A.: *Historia... Op. cit.*, Pg. 146 a 155.
- 35 SUNKEL, O. y LEAL, A.: *Economía y medio ambiente en la perspectiva del desarrollo*. En: "El Trimestre Económico". México. Vol LII (1). N° 205. Enero-Noviembre 1.985. pg. 3-35. La cita es de la pg. 4 y remite a la obra de SUNKEL, O. y PAZ, P.: *El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo*. Siglo XXI Ed., México. 1ª Ed. 1.970.

- ³⁶ Y por extensión, autonomía de la economía con relación a la ética. Bertrand RUSSELL define a la ética como los "principios generales que ayudan a determinar las reglas de conducta". (La negrita es nuestra). Algo más adelante indica: "No corresponde a la ética establecer las reglas efectivas de conducta tales como, por ejemplo, "no hurtarás". Esto es asunto de la moral. A la ética le incumbe proporcionar una base de la que estas reglas puedan deducirse" *Op. cit.*, Pg. 481-482.
- ³⁷ ROBINSON y EATWELL: *Op. cit.*, Pg. 13.
- ³⁸ SCHUMPETER, J.A.: *Historia... Op. cit.*, Pg. 168.
- ³⁹ SCHUMPETER, J.A.: *Ibidem.*
- ⁴⁰ SCHUMPETER, J.A.: *Historia... Op. cit.*, Pg. 170.
- ⁴¹ SCHUMPETER, J.A.: *Historia... Op., cit.*, Pg. 171.
- ⁴² ROBINSON y EATWELL: *Ibidem.*
- ⁴³ SMITH, A.: *Investigación de la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones*. Edición de Ed. Orbis. Barcelona. 1.983. Tomo II. Libro II. Pg. 109. La traducción castellana que hemos manejado de la obra de SMITH, se debe a Josef ALONSO, que, según hemos sabido después de la pluma de PRADOS ARRARTE, es considerada imperfecta. Ver: PRADOS ARRARTE, J.: *Jovellanos, economista*. Cuadernos Taurus. Nº 75. Taurus Ediciones. Madrid. 1.967. Pg. 18.
- ⁴⁴ SMITH, A.: *Op. cit.*, Tomo I. Pg. 22.
- ⁴⁵ SMITH, A.: *Op. cit.*, Tomo 1. "Introducción y plan de la obra", pg. 45: "El trabajo anual de cada nación es el fondo que la surte originalmente de todas aquellas cosas necesarias y útiles para la vida que se consumen anualmente en ella, y que consisten siempre o en el producto inmediato de aquel trabajo, o en lo que con aquel producto se obtiene de las demás naciones".
En el Tomo II, libro IV, pg. 171, se puede leer: "Cosa ridícula sería pararse a probar seriamente que la riqueza no consiste en el dinero o en la plata y en el oro, sino en lo que se compra con él, y que éste sólo vale en cuanto compra".
- ⁴⁶ TAMAMES, R.: *Ecología y desarrollo: La polémica sobre los límites del crecimiento*. Alianza Editorial. Madrid. 3ª Ed. 1.980. Pg. 21. Puede verse un germen de este libro, mucho más breve y sintético, pero bastante difícil de hallar, en: TAMAMES, R.: *El crecimiento con límites*. Ponencia presentada en el "Seminario sobre grandes dilemas ambientales". Madrid. 25 de Febrero a 2 de Marzo de 1.974. Editadas por el CENTRO DE PERFECCIONAMIENTO PROFESIONAL Y EMPRESARIAL. Madrid. 1.974. Pg. 2-1 a 2-15.
- ⁴⁷ HEILBRONER, R.: *Vida y doctrina... Op. cit.*, Pg. 28.

⁴⁸ Esta cita literal del famoso pasaje de la "mano invisible" se ha tomado de TSURU, S.: En DOPFER, J.: *La economía del futuro. Hacia un nuevo paradigma*. Fondo de Cultura Económica. México. 1ª Ed. 1.978. Pg. 151. En la versión castellana que se ha manejado de la "*investigación ...riqueza de las naciones*" de SMITH existen tres párrafos significativos, siendo el segundo el que es similar al tomado de la cita de TSURU. En el primero está a punto de hablar de la mano invisible pero no llega a ello: "El motivo que por lo común determina al dueño de un capital a emplearlo, bien en la agricultura, bien en las manufacturas, o bien en algún ramo del comercio al por mayor o al por menor, es la esperanza y la consideración de su propia y privativa ganancia. Jamás se le ocurre, ni entra en sus miras directas, pensar en las diferentes cantidades de trabajo productivo que va a poner en movimiento, ni los diferentes valores que es capaz de añadir al producto anual de la tierra y el trabajo del país." (Tomo II. Libro II. Pg. 111).

El segundo párrafo se localiza en el tomo II, libro IV, pg. 191. Es parecido a como lo transcribe TSURU, pero "mano invisible" tiene en esta versión castellana las iniciales en minúscula, no en mayúscula. Esto puede ser importante o no, en base a la posible intencionalidad de SMITH; Hay quien cree que mediante la idea de la "Mano Invisible" se refiere a la manipulación de los hombres a través de la voluntad de Dios, pero no hemos tenido ocasión de encontrar de forma explícita esta intencionalidad en la obra de SMITH. Si se refiriera a Dios, es obvio que el supuesto poder optimizador del mercado a pesar de las conductas individuales no tendría una justificación técnica sino divina, lo que cambiaría mucho la filosofía económica del gran economista escocés.

En el tercer párrafo, no aparece explícitamente el símil de la mano invisible, pero no se oculta la idea de ésta en el que, por cierto, sin duda hay el germen de una teoría de la igualación de las tasas de ganancia sectoriales:

"Ya dejamos probado en el libro II que el fondo mercantil de una nación, busca por sí mismo, cuando se le deja obrar con libertad, el empleo más útil y ventajoso a la sociedad... Así es como el interés particular predispone a los individuos de una nación a emplear sus fondos en aquellos ramos que generalmente son más ventajosos a la sociedad; pero si se apartan demasiado de esta preferencia que se da regularmente a los empleos más útiles al público por su naturaleza, e invierten sus capitales en otros, la decadencia de sus ganancias, y, por lo mismo el alza de su cuota en todos los tráficos o ramos abandonados, vuelve a disponerles a alterar aquella defectuosa distribución. Sin necesidad de ley o estatuto, el interés mismo de los particulares, y la propensión aún del mercader, induce a distribuir el fondo de la sociedad en todos sus ramos mercantiles, aproximándose sin intentarlo al beneficio o interés público de la nación." (Tomo II. Libro IV. Pg. 407-8).

⁴⁹ JAMES, E.: *Op. cit.*, Pg. 145.

⁵⁰ HEILBRONER, R.: *Vida y doctrina... Op. cit.*, Pg. 89.

⁵¹ Habrá que suponer que HEILBRONER quería decir rentas, no beneficios. Por supuesto, se trataría de la igualación de todas las rentas del trabajo entre sí y del capital entre sí; no de la igualación de las rentas del trabajo y del capital.

- ⁶² HEILBRONER, R.: *Ibidem*. La letra negrita no es de HEILBRONER sino nuestra, ya que nos interesa resaltar de manera diáfana que los recursos naturales son una estatua silente que contempla al sistema circular de SMITH, sin intervenir activamente en él.
- ⁶³ SETHI, J.D.: *La Ciencia Económica, en apuros*. En: Revista "Desarrollo". Nº 2 y 3. 1.986. Pg. 47 a 49. La cita corresponde a las pg. 47 y 48. Esta publicación es la traducción al castellano del prólogo a la obra: *Essays in Gandhian Economics*, de R. DIWAN y M. LUTZ. Gandhi Peace Foundation. 1.985.
- ⁶⁴ BARRE explica que la doctrina fisiocrática aparece en primer lugar como la doctrina del "orden natural": Se entiende por ley física -escribe QUESNAY- el curso reglado de todos los acontecimientos físicos del orden natural que son evidentemente los más ventajosos para el género humano.. Se entiende por ley moral la norma de toda acción humana, dentro del orden moral, conforme con el orden físico, evidentemente el más ventajoso para el género humano. Estas leyes forman lo que se denomina ley natural." "Las leyes positivas -interpreta BARRE- en consecuencia, no deben ser más que el reflejo de las leyes naturales. ...El Soberano ha de ser el guardián del orden natural... es la coronación política del despotismo ilustrado". Ver: BARRE, R.: *Economía política*. Ed. Ariel. Esplugues de Llobregat. 5ª Ed. 1.967. Tomo I. Pg. 50.
- ⁶⁵ DI FENIZIO, F.: *Op. cit.*, Pg. 74.
- ⁶⁶ Por ejemplo, LACROIX, un filósofo francés, afirma: "Toda ciencia nueva comienza por imitar a una ciencia anterior, reconocida como Ciencia. La Economía, en sus inicios, aunque sus inicios duraron más de dos siglos, quiso convertirse en ciencia análoga a la Física". Ver: FOLLONI 6 PARRA (ED.): *La crisis contemporánea*. (Annual Register of Political Economy). Encuentro Ediciones. Madrid. 1ª Ed. Vol 1. Pg. 47.
- ⁶⁷ SCHUMPETER, J.A.: *Historia... Op. cit.*, Pg. 599.
- ⁶⁸ ATTALI, J. y GUILLAUME, M.: *El antieconómico*. Ed. Labor. Barcelona. 1.976. Pg. 27.
- ⁶⁹ STIGLER, G.J.: *El economista como predicador y otros ensayos*. Ed. Orbis. Barcelona. 1.985. Tomo I. Pg. 15.
- ⁶⁰ STIGLER, G.J.: *Ibidem*. No se ha podido localizar esta cita de STIGLER en la traducción castellana manejada de la obra de SMITH.
- ⁶¹ ATTALI y GUILLAUME: *Op. cit.*, Pg. 21.
- ⁶² DENIZET, J.: *Pour une croissance choisie*. Reproducido en "Problèmes Économiques" Nº 1.342. 17-10-1.973. Pg. 20. Publicado originalmente en la revista "L'Expansion". Mayo 1.973.
- Además, en una cuestión ya estrictamente instrumental, cabe advertir que la cuantificación de los flujos económicos como herramienta de interpretación a través del "Tableau Économique", es un antecedente directo de las tablas input-output de

- W. LEONTIEF, que a su vez pueden ser usadas como verdadero mecanismo de control económico del origen, cuantía y destino de los flujos de energía provocados por las transacciones económicas. Ver: FERNANDEZ-GALIANO, L.: *La energía, moneda de la Naturaleza: Una genealogía*. En: Revista "Mientras Tanto". N° 14. Febrero de 1.983. Pg. 82-83.
- ⁶³ SCHUMPETER se produce duramente contra quienes quieren asignar a algún autor la paternidad de la ciencia económica. A tal efecto, dice literalmente: "En el terreno de la economía... sólo la tendenciosidad y la ignorancia pueden explicar afirmaciones como la de que A. Smith o F. QUESNAY o sir William PETTY o cualquier otro autor, ha "fundado" esta ciencia, o la tesis de que el historiador ha de empezar su exposición de la historia de la ciencia económica estudiando a cualquiera de ellos". Pero acto seguido se muestra más comprensivo cuando indica: "Hay que admitir, sin embargo, que la economía constituye desde el punto de vista de esta cuestión un terreno particularmente difícil, porque en él, el conocimiento de sentido común llega mucho más lejos (relativamente al conocimiento científico económico que hemos conseguido hasta ahora) que en casi todos los demás campos científicos". *Historia... Op. cit.*, Pg. 44.
- ⁶⁴ JAMES, E.: *Op. cit.*, Pg. 85.
- ⁶⁵ Véase al respecto la sección II del capítulo IX del libro IV de la obra de ADAM SMITH: *Op. cit.* Tomo II, pg. 441 y ss. SMITH, después de rebatir mediante cinco argumentos que el único trabajo productivo sea el que se emplea en el cultivo de la tierra, sí acepta el aserto de que la riqueza no consiste en la acumulación de dinero sino "en los bienes perecederos y efectos de consumo que anualmente se reproducen por el trabajo de la sociedad". A título anecdótico se indicará que inmediatamente pasa a comentar lo siguiente: "sus secuaces (de las doctrinas de QUESNAY) son muy numerosos. Años pasados llegaron a formar una secta considerable distinguida en la república literaria de Francia con el nombre de Economistas." (pg. 446).
- ⁶⁶ DENIZET, J.: *Op. cit.*, Pg. 20.
- ⁶⁷ TALLADA, J.M.: *Prólogo a la obra de A. SMITH: Investigación... Op. cit.*, Pg. 22.
- ⁶⁸ BARRE, R.: *Op. cit.*, Pg. 51-52.
- ⁶⁹ MALTHUS, T.R.: *Primer ensayo sobre la población*. Ed. Orbis. Barcelona. 1.985. Pg. 25 y 29. MALTHUS argumenta así su afirmación: "Creo poder honradamente sentar los dos postulados siguientes: Primero: El alimento es necesario a la existencia del hombre. Segundo: La pasión entre los sexos es necesaria y se mantendrá prácticamente en su estado actual.... Considerando aceptados mis postulados, afirmo que la capacidad de crecimiento de la población es infinitamente mayor que la capacidad de la tierra para producir alimentos para el hombre".
- ⁷⁰ MALTHUS, T.R.: *Op. cit.*, Pg. 79.

- 71 ESPINET, B. y VILLAR, R.: *El medi ambient*. Ed. DOPESA. Barcelona. 1ª Ed. 1.979. Pg. 11. Estos autores creen (como muchos otros) que no demostró MALTHUS sus asertos. No obstante, convendría analizar el contexto y las afirmaciones de MALTHUS para valorar si es fácilmente rechazable el conjunto de sus tesis, o no.

MALTHUS parte de la base que en Estados Unidos, "con medios de subsistencia más abundantes, las costumbres más puras y por consiguiente los matrimonios más fáciles y precoces que en los países modernos de Europa, la población resulta haberse duplicado en los últimos 25 años... sentaremos pues el principio de que la población, cuando no lo impide ningún obstáculo, va doblando cada veinticinco años, creciendo así en progresión geométrica". (*Op. cit.*, Pg. 30) Por otra parte, "Consideremos ahora cualquier territorio... y veamos cual puede ser su ritmo de aumento de la producción de víveres.... parcelando la tierra y dando el máximo impulso a la agricultura, se puede conseguir doblar la producción.... Pero lo que ya es imposible suponer es que en los veinticinco años siguientes la producción vaya a cuadruplicarse. Sería contrario a todas nuestras nociones sobre la fecundidad de la tierra... Lo más que podríamos concebir es que el aumento de estos segundos veinticinco años llegase a igualar nuestra producción actual. Adoptémoslo como nuestra segunda regla, aunque ciertamente esté bien lejos de la realidad, y admitamos que, merced a enormes esfuerzos, la producción total... pueda registrar cada veinticinco años, aumentos equivalentes a la producción actual. ...Pero esta progresión es evidentemente aritmética". Y algo más allá, saca conclusiones: "Si las subsistencias que la tierra, en su conjunto, suministra al hombre aumentasen cada veinticinco años en una cantidad igual a la que actualmente produce, significaría que la capacidad productiva de la tierra sería absolutamente ilimitada y su ritmo de incremento, muy superior al que podríamos concebir como susceptible de ser alcanzado por el esfuerzo de la humanidad." (*Op. cit.*, Pg. 31).

Como es lógico, MALTHUS no pudo prever la evolución tecnológica que ha invalidado (aún no sabemos a costa de qué), al menos para los habitantes del mundo industrializado, sus predicciones en cuanto al crecimiento de la producción. No obstante, en lo que se refiere al incremento de la población, las predicciones recientes (1.992) para el año 2.020 señalan una población sobre la Tierra, de 8.200 Millones de habitantes, difícilmente imaginables para cualquier científico o filósofo 200 años atrás, menos para MALTHUS. (Ver "La Vanguardia". Barcelona. 22-3-92. Pg. 45). El informe del que se han obtenido los datos transcritos, está elaborado por la Oficina del Censo del Departamento de Comercio de los Estados Unidos.

De hecho, la población no se está duplicando cada 25 años como suponía MALTHUS, sino cada 40 años: Esto es lo que ha sucedido de 1.951 a 1.991. De 1.992 a 2.020 (28 años) se espera que la población crezca un 52% desde el nivel de 1.991 (5.400 Millones de personas) hasta el nivel de previsión anteriormente indicado (8.200 Millones).

Como es usual, los prospectivistas que emplean un tono pesimista y agorero son muy denostados (a la gente no le gusta recibir malas noticias), pero hacen reflexionar contribuyendo a modificar conductas irresponsables. El éxito de MALTHUS, como el del Informe MEADOWS del M.I.T, publicado en 1.972 por el Club de Roma (el MALTHUS colectivo del Siglo XX), no consiste en la certeza de sus predicciones, sino en su contribución a modificar la conducta de los demás, para que no lleguen a cumplirse tales vaticinios. Ver el capítulo siguiente para un análisis más detallado de esta cuestión.

- 72 TAMAMES, R.: *Ecología... Op. cit.*, Pg. 23.

- ⁷³ SAUVY, A.: *¿Crecimiento cero?*. Editorial DOPESA. Barcelona. 1ª Ed. Mayo de 1.973. Pg. 35-36.
- ⁷⁴ SAUVY, A.: *¿Crecimiento...* *Op. cit.* Pg. 36.
- ⁷⁶ RICARDO, D.: *Principios de Economía Política*. Sociedad Anónima de Revistas, Periódicos y Ediciones. Madrid. 1.985. 391 pg. Traducción cedida por Editorial Ayuso. Madrid. Edición original inglesa de 1.817.
- ⁷⁶ PAPELES DE ECONOMIA ESPAÑOLA: *La crisis económica y los recursos naturales. El punto de vista de KALDOR*. Nº 6. 1.981. Comentario editorial de la revista -que además del punto de vista de KALDOR expresa también el de ROJO- en el seno de un artículo de SAMUELSON, P.A.: *La economía mundial a finales de siglo*. Pg. 375-391.
- ⁷⁷ BARBER, W.J.: *Historia del pensamiento económico*. Alianza Editorial. Madrid. 1.971. Citado por TAMAMES, R.: *Ecología...* *Op. cit.*, Pg. 22.
- ⁷⁸ TAMAMES, R.: *Ecología...* *Op. cit.*, Pg. 22.
- ⁷⁹ BELL, D.: *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Alianza Editorial. Madrid. 1ª Ed. 1.976. Pg. 230.
- ⁸⁰ MILL, J.S.: *Principles of Political Economy*. Nueva York. 1886. Vol II. Libro IV. Pg. 328. Cita debida a BELL, D.: *Ibidem*. Nota 42.
- ⁸¹ Para un planteo hipercrítico y algo minusvaloratorio -que posiblemente el tiempo demostrará que es injusto- de J.S. MILL y de su obra, ver. SCHUMPETER, J.A.: *Historia...* *Op. cit.*, Pg. 589 y ss.
- ⁸² TAMAMES, R.: *Ecología...* *Op. cit.*, Pg. 30.; BELL, D.: *Op. cit.*, Pg. 231.
- ⁸³ BELL califica a John Stuart MILL como "profeta de los ecologistas actuales". *Op. cit.*, Pg. 534.
- ⁸⁴ TAMAMES, R.: *Ibidem*.
- ⁸⁵ TAMAMES, R. *Ecología...* *Op. cit.*, Pg. 31.
- ⁸⁶ TAMAMES, R.: *Ibidem*.
- ⁸⁷ GORDON, L.: *Energy Development: Crisis and Transition*. En: "The Bulletin of Atomic Scientists". Abril 1.981. Traducido y reproducido en "Problèmes Économiques". Nº 1.738. 9-9-81. Pg. 2-6. La cita pertenece a la pg. 2.

- ⁸⁸ DUNKERLEY, J., ET ALIA: *Estrategia sobre Energéticos, Crecimiento Económico y Desarrollo*. En: "Perspectivas Económicas" U.S.I.C. Agency. 1/1.982. N° 37. Pg. 30 a 35. La cita es de la pg. 30. La argumentación es muy similar a la anteriormente mencionada de GORDON, por lo que es de suponer que la tomaron en préstamo intelectual, dadas las fechas de publicación de uno y otro escrito.
- ⁸⁹ Al respecto también puede verse el trabajo de DE CASTRO NUÑEZ, J. A.: *Factores fundamentales de la actividad económica: Un nuevo enfoque*. En: Revista "Información Comercial Española". Febrero 1.983. Pg. 135 a 142. Ver en especial la pg. 135: "Tierra trabajo y capital fueron los pilares en que se asentó el edificio teórico construido por los economistas llamados clásicos"... "Para los autores clásicos, los conceptos de tierra, trabajo y capital no se definen como factores de la producción en sentido estricto, sino por su vinculación a los grupos protagonistas de los procesos económicos: Terratenientes, obreros y capitalistas."
- ⁹⁰ Ver también: SEREBRIAKOFF V. Y ASIMOV, I.: *The leading edge*. En: "Futures". Vol 16. N° 4. Agosto 1.984. La publicación está estructurada en forma de entrevista del primero con el segundo. ASIMOV comenta que la de 1.973 no fue la primera crisis, sino la padecida por Gran Bretaña el siglo XVII, ligada a la fortísima deforestación a causa de las necesidades de árboles para los mástiles de sus barcos. Empezaron a usar carbón para quemar y este cambio hace posible posteriormente la Revolución Industrial. Claro que -continúa ASIMOV- la crisis inglesa afectaba a dos o tres mil millones de personas y una crisis actual involucraría alrededor de cinco mil millones de personas. El cambio de escala es evidente.
- ⁹¹ GORDON, L.: *Ibidem*.
- ⁹² SCHUMPETER, J.A.: *Historia... Op. cit.*, Pg. 192.
- ⁹³ HICKS explica que WATT fue nombrado en 1.757 "Mathematical Instrument Maker" en la Universidad de Glasgow. (*Op. cit.*, Pg. 132.) Tuvieron que coincidir WATT y SMITH en la Universidad de Glasgow, ya que el segundo recibió la Cátedra de Lógica en 1.751 y pudo solicitar la cátedra de Filosofía Moral que dejó vacante su maestro F. HUTCHENSON a su muerte, acaecida en 1.752. En 1.864 SMITH abandonó la Universidad para ejercer de preceptor de Duque de Buccleugh. Ver el prólogo a la obra de A. SMITH, escrito por J.M. TALLADA. *Op. cit.*, Tomo I. Pg. 16.
- ⁹⁴ SMITH, A.: *Op. cit.*, Pg. 227.
- ⁹⁵ SMITH, A.: *Op. cit.*, Pg. 229.
- ⁹⁶ DENIZET, J.: *Op. cit.*, Pg. 20.
- ⁹⁷ GEORGESCU-ROEGEN, N.: *La Ley de la entropía y el problema económico*. En: "Gaceta del Fondo de Cultura Económica". Año VI. N° 65. Mayo 1.976. Pg. 23.

- ⁹⁸ GEORGESCU-ROEGEN, N.: *La teoría energética del valor económico: Un sofisma económico particular*. En: "El Trimestre Económico" Vol L (2) N° 198. Abril-Junio 1.983. Pg. 829 a 860. La cita es de la pg. 829.
- ⁹⁹ HICKS, J.R.: *Op. cit.*, Pg. 140, nota 19.
- ¹⁰⁰ LOPEZ ARANGUREN, J.L.: *Ética de la penuria*. En: "Revista de Occidente". Nueva época. Vol I. N° 1. Abril-Junio 1.980. La cita de estos párrafos está espigada de las páginas comprendidas entre 67 y 71. La negrita en algunas frases es nuestra.
- ¹⁰¹ La obra de M. WEBER: *Ética protestante y espíritu del capitalismo* fue editada en castellano por Ediciones Península. Barcelona. 1.970. Cita debida a LOPEZ ARANGUREN. Un breve resumen puede hallarse en: LANDES, D.S., ET ALIA: *Estudios sobre el nacimiento y desarrollo del capitalismo*. Editorial Ayuso. Madrid, 1.971. Pg. 15-18, por el mismo LANDES en la Introducción y desde un punto de vista más general, se estudia el tema por Christopher HILL en el artículo publicado en la misma obra, titulado: *El protestantismo y el desarrollo del capitalismo*. Pg. 59-72.
- ¹⁰² No queda claro tal como está redactada la frase, si ARANGUREN cree que el marxismo se incluye en la evasión de la realidad o no.
- ¹⁰³ LAJUGIE, J.: *Els sistemes econòmics*. Edicions 62. Barcelona. 1ª Ed. 1.963. Pg. 8 a 11.
- ¹⁰⁴ BORÍSOV, E.F., ET ALIA: *Diccionario de economía política*. Akal Editor. Madrid. 1.975. Pg. 71.
- ¹⁰⁶ BORÍSOV, E.F., ET ALIA: *Op. cit.*, Pg. 125.
- ¹⁰⁶ RAYMOND ARON indicaba varias causas por las que el análisis marxista conservaba a principios de la década de los 60 su popularidad en el mundo. Una de ellas consistía en que "el marxismo, o al menos una faceta del marxismo ha sido elevada a la dignidad de filosofía oficial en la Unión Soviética. ...El común de los mortales, y aún hombres de alta cultura, no se resisten a una filosofía oficial como lo hacen ante una hipótesis científica." Ver:
ARON, R.: *La era tecnológica*. Editorial Alfa. Montevideo. 1.968. Pg. 28.
- ¹⁰⁷ Parece ser que MARX no se apellidaba así, sino MORDECAI. El apellido MARX fue adoptado por su familia. Ver BELLOC, H.: *La crisis de nuestra civilización*. Editorial Sudamericana. Buenos Aires. 1.966. Pg. 175.
- ¹⁰⁸ SETHI, J.D.: *Op. cit.*, Pg. 48. SETHI continúa: "Retrospectivamente, da la impresión de que MILL, que creía que ya no quedaban problemas por resolver y MARX, que pensaba que el único problema que quedaba por resolver era el de la apropiación por parte de las clases poseedoras, crearon una tradición en la que quedaban incluidos muchos problemas sociales".

- ¹⁰⁹ MARX, K.: *El Capital. Crítica de la Economía Política*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México. Vol. I. 2ª edición. 8ª reimpresión. 1.973. Prólogo a la primera edición. Pg. XV.
- ¹¹⁰ SCHUMPETER, J.A.: *Diez grandes economistas: De MARX a KEYNES*. Alianza Editorial. Madrid. 3ª Ed. 1.971. Pg. 87. [NOTA: De hecho, el ensayo sobre MARX que se ha citado ahora, está reproducido de la obra de SCHUMPETER: *Capitalismo, socialismo y democracia*. Aguilar S.A. de Ediciones. 1.968. Reproducido por Editorial Orbis. Barcelona. 1.983. 2 tomos. Tanto en una como en otra obra, se realiza un análisis historiográfico y crítico de la obra de MARX, en su cuádruple vertiente de "profeta", "sociólogo", "economista" y "maestro".]
- ¹¹¹ SCHUMPETER lo indica claramente: "Tanto RICARDO como MARX afirman que el valor de toda mercancía (en condiciones de equilibrio perfecto y de competencia perfecta) es proporcional a la cantidad de trabajo contenido en ella, siempre que dicho trabajo esté en concordancia con los patrones de eficiencia existentes en la producción (es decir, la "cantidad de trabajo socialmente necesario)".
SCHUMPETER, J.A.: *Diez... Op. cit.*, Pg. 49-50.
- ¹¹² MARX, K.: *Op. cit.*, Vol. I. Pg. 7. Se han reproducido en itálica las palabras que así están en el original.
- ¹¹³ MARX, K.: *Op. cit.*, Vol. I. Pg. 699.
- ¹¹⁴ WILLARD considera que "el marginalismo surgió de manera simultánea, alrededor de 1.870 en varios países, como reacción, tanto contra la decadencia de la economía política liberal como contra el marxismo. El marginalismo elaboró una nueva teoría del valor, basada, no ya en el trabajo contenido en las mercancías, sino en la utilidad de éstas; la utilidad que determina el valor y los precios es la utilidad marginal. Los marginalistas pretenden que el valor atribuido a un objeto procede de la satisfacción que de su uso se extrae, y que esta satisfacción disminuye a medida que la necesidad queda satisfecha".
Ver: WILLARD, C.: *Problemática del socialismo desde el Renacimiento hasta nuestros días*. Ediciones Istmo. Madrid. 1.972. Pg. 109-110.
- ¹¹⁵ Lo que preocupa a MARX es establecer una teoría que arrebatase al capitalista cualquier reconocimiento de creación del valor con su actividad, o atribuible a su patrimonio. Establece una dicotomía social entre dos clases: Los acumuladores y los desposeídos; los capitalistas y el proletariado. (Ya lo indica SCHUMPETER en su ensayo sobre MARX: "La exclusión o la participación en la propiedad de los medios de la producción... constituye el principio estratificador... No se niega la existencia de grupos intermedios como los clérigos, los profesionales... pero tales grupos son tratados como anomalías que tienden a desaparecer en el curso del proceso capitalista. Ver: SCHUMPETER, J.A.: *Diez... Op. cit.* Pg. 36.
Así pues, para MARX, esta última clase, el proletariado, cuyo único bien consiste en su fuerza de trabajo, es la causa y el origen del valor económico; los productos fabricados en las empresas de los capitalistas tienen una magnitud de valor objetivo

basado en "la cantidad de trabajo socialmente necesario" para fabricarlos [MARX, K.: *Op. cit.*, Vol I. Pg. 7]. Dado que el capitalista paga a los trabajadores únicamente el salario de subsistencia, debido a que el sistema económico logra mantener y crear un "ejército de reserva de trabajo" (ejército de parados que envilece los salarios efectivamente pagados, hasta un valor inferior que el del "trabajo socialmente necesario"), ejército de reserva provocado por la "desocupación originada en la mecanización del proceso productivo", teoría que ya había expuesto RICARDO [Ver SCHUMPETER: *Diez...* Pg. 69], se produce una diferencia entre el valor de trabajo incorporado y el pago efectivamente realizado; dicha diferencia se llama plusvalía y queda apropiada por el empresario, en base a la superestructura jurídica política y económica que lo permite en el sistema capitalista. MARX define la plusvalía como "trabajo no retribuido, materializado en mercancías". [*Op. cit.*, Vol. I. Pg. 474].

MARX no previó entre otras cuestiones, a) la acelerada evolución de la tecnología [no creemos suficiente la mera afirmación de MARX con relación a que el tiempo de trabajo socialmente necesario cambia al cambiar la capacidad productiva del trabajo, dependiendo ésta de: El grado medio de destreza del obrero, *el nivel de progreso de la ciencia y sus aplicaciones*, (la itálica es nuestra) la organización social del proceso de producción, el volumen y la eficacia de los medios de producción y las condiciones naturales (*Op. cit.* Vol I. Pg. 7.)]. b) Tampoco MARX estudió (aunque la previó: SCHUMPETER: *Diez...* *Op. cit.*, Pg. 66)) la progresiva transformación del microcosmos de pequeñas empresas que él conocía, ["de hecho su teoría del valor-trabajo sólo es válida en un contexto de competencia perfecta": SCHUMPETER J.A.: *Diez...* *Op. cit.*, Pg. 51] hacia un sistema capitalista maduro de grandes empresas y oligopolios, y c) la sucesiva dilución del proletariado en un amplia gama de clases medias asalariadas de cuello blanco e ideología poco radical. También parece excesivo el confusionismo de MARX entre capitalista y empresario, figuras arquetípicas que en el capitalismo del siglo XX pueden quedar deslindadas perfectamente, aunque en muchos casos se confundan ambos papeles. De hecho SCHUMPETER indica claramente que "MARX carecía de una adecuada teoría de la Empresa y (tenía) incapacidad para distinguir entre el capitalista y el empresario" (*Diez...* *Op. cit.*, Pg. 64).

Para MARX, el fin del capitalismo sobrevendría cuando declinara lo suficiente la tasa de ganancia sobre el capital. Y tal circunstancia sería una consecuencia mecánica derivada de la siguiente evolución que él preveía: El capital de una empresa se invertía en dos porciones: El capital cristalizado o constante, dedicado a inversiones fijas, y el capital variable destinado a financiar el circulante que él identificaba con el monto de los salarios de los trabajadores incorporado a los productos, además de las materias primas y otros gastos. En el sistema de reproducción simple, el empresario consumía todas sus ganancias provenientes íntegramente de la plusvalía realizada sobre el trabajo. Pero en el sistema de reproducción ampliada, el beneficio obtenido por el empresario que éste no deseaba dedicar a su propio consumo y a gastos suntuarios, se aplicaba, mediante un proceso de división entre renta y capital (*Op. cit.*, Vol. I. Pg. 499) a la acumulación a financiar nuevas adquisiciones (*Op. cit.* Vol I. Pg. 494) de inversión en capital variable, y cuando la ratio entre el capital variable y el constante ya se satura, en nuevo capital constante [ver el ejemplo de la pg. 508, Vol I] a un ritmo mayor que el del desgaste del capital fijo ya acumulado ["Para acumular, es forzoso convertir en capital una parte del trabajo excedente (que)... deberá invertirse en crear los medios de producción y vida adicionales, rebasando la cantidad necesaria para reponer el capital desembolsado". (*Op. cit.* Vol. I. Pg. 489)]. Esta tendencia podía significar que el ratio entre capital variable y capital constante disminuirla, al menos en las industrias de producción de bienes de consumo. Así pues, por unidad

de capital constante habría cada vez menos proporción de capital variable, que era de dónde se extraía la plusvalía que alimentaba al beneficio del empresario. Si disminuía el numerador (beneficio) y aumentaba el denominador (inversión), lógicamente había de disminuir la tasa de beneficio que ahora denominaríamos tasa de rentabilidad, lo que significaría una etapa de cese de inversiones del empresariado, crisis económica, paro obrero que ligados a la progresiva depauperación del proletariado provocarían la revolución social; etapa turbulenta en la cual se instauraría el socialismo. [Ver una explicación alternativa de esta tendencia de disminución de la tasa de beneficio en SCHUMPETER, J.A.: *Diez... Op. cit.*, Pg. 60-61. que él condena por incorrecta.]

- 118 SCHUMPETER, J.A.: *Diez... Op. cit.*, Pg. 48.
- 117 Cita de MARX tomada de: ACADEMIA DE CIENCIAS DE LA U.R.S.S. INSTITUTO DE GEOGRAFIA: *Op. cit.*, Pg. 18.
- 118 HARNECKER, M.: *Los conceptos elementales del materialismo histórico*. Siglo XXI de España Editores. Madrid. 5ª Ed. 1.975. Pg. 19-23. Hemos respetado las itálicas que usa la autora citada.
- 119 HARNECKER cita además del carbón, la electricidad. Pero MARX no cita este vector energético (puesto que no tenía uso industrial en aquella época: Los primeros transportes de energía eléctrica a distancia no fueron aplicados hasta 1.873) en el pasaje que resume HARNECKER, por lo que es de suponer que ésta lo introdujo por su cuenta. Cfr.: MARX, C.: *El capital... Op. cit.* Vol. I. Pg. 134 y ss. Si quiere analizarse *in extenso* la argumentación de MARX que hemos citado en forma resumida según la aporta HARNECKER, habrá de consultarse el Capítulo V de la Sección tercera del Vol. I de la obra de MARX ya citada.
- 120 MARX, K.: *Op. cit.*, Vol. I. Pg. 508-509. Las palabras en itálica son de MARX. Las palabras en negrita, nuestras, pues queremos subrayar que aquí MARX concede la tierra y por extensión a la naturaleza, la carta de cofactor primitivo de riqueza. Obsérvese que MARX tiene el cuidado de no asignar a la naturaleza la calidad de factor productivo de *renta*.
- 121 MARX, K.: *Op. cit.*, Vol III. Pg. 580-581.
- 122 MARX, K.: *Op. cit.*, Vol III. Pg. 598.
- 123 MARX, C.: *Op. cit.*, Vol III. Pg. 602.
- 124 COMMONER, B.: *El círculo que se cierra*. Plaza y Janés Editores. Esplugues de Llobregat. 1ª Ed. 1.978. Pg. 275. COMMONER cita a MARX en la edición americana de International Publishers. Nueva York. 1.967. Pg. 505-506. No hemos sido capaces de hallar esta cita en la versión castellana de "El Capital" que hemos manejado.
- 125 COMMONER, B.: *El círculo... Op. cit.*, Pg. 233. La itálica es de COMMONER.

- 126 MARTINEZ ALIER, J.: *El marxismo y la economía ecológica*. En: Revista "Mientras Tanto". Nº 35. Octubre 1.988. Pg. 136.
- 127 De hecho es común asociar con RICARDO la ley de los rendimientos decrecientes en la agricultura, pero según A. SAUVY, debe atribuirse el mérito de su enunciación al economista francés AUXIRON, quien escribía en 1.766: "Las tierras son de diferentes calidades y las mejores tienen tendencia a ser puestas en valor con prioridad. Cuando la población aumenta y se explotan tierras, hasta entonces incultivadas y que evidentemente son de calidad inferior, la cantidad de trabajo necesaria para la producción de una cantidad dada de subsistencias se incrementa necesariamente, la producción por cabeza de cultivador baja y las condiciones de vida de la población empeoran, ya que los cultivadores sólo obtienen en las tierras menos buenas lo estricto para su subsistencia".
Ver: SAUVY, A.: *¿Crecimiento cero?*. Editorial DOPESA. Barcelona. 1ª Ed. Mayo de 1.973. Pg. 26.
- 128 GARBACIK, E.: *El proceso del crecimiento económico a la luz de la ley de la entropía*. En: "El Trimestre Económico". Vol XLVI. Nº 182. Abril-Junio 1.979. Pg. 487.
- 129 MARTINEZ ALIER, J.: *El marxismo... Op. cit.*, Pg. 134-135.
- 130 En una carta que MARX dirige a ENGELS el 28 de Junio de 1.863, le informa que ha seguido un curso práctico sobre tecnología y dice: "Me ocurre con la mecánica lo que con las lenguas. Comprendo las leyes matemáticas, pero la más simple realidad técnica que requiere cierta intuición se me hace cuesta arriba."
MARX, K.: *Op. cit.*, Vol I. Pg. 663.
- 131 De hecho, según LASUÉN, MARX creía que "el curso de la interacción mundo-hombre es revolucionario y que la Ciencia, que para él es el análisis de la evolución de esta interacción, también lo es. Esta convicción se hallaba en HEGEL. ...También en HEGEL se hallaba la idea optimista de que este curso evolutivo podía ser previsto con certeza. ...MARX la aceptó, precisando que esta predicción debería hacerse siguiendo la metodología de las ciencias naturales".
Ver: LASUÉN, J.R.: *Miseria y riqueza: El conflicto presente entre las naciones*. Alianza Editorial. Madrid. 1ª Ed. 1.975. Pg. 20-21.
- 132 ROTHMAN, H.: *La barbarie ecológica. Estudio sobre la polución en la sociedad industrial*. Ed. Fontamara. Barcelona. 1.980. Pg. 33-34.
- 133 MARTINEZ ALIER, J. y NAREDO, J.M.: *La noción de "fuerzas productivas"*. En: "Cuadernos del Ruedo Ibérico". Nº 63-66. Mayo-Diciembre de 1.979. Pg. 71-90. Cita de la pg. 71.
- 134 MARTINEZ ALIER J. y NAREDO, J.M.: *Op. cit.*, Pg. 73-75.
- 135 MARTINEZ ALIER, J. y NAREDO, J.M.: *Op. cit.*, Pg. 86.

- 136 GEORGESCU-ROEGEN, N.: *La ley de la entropía... Op. cit.*,
- 137 MARTINEZ ALIER y NAREDO: *Op. cit.*, Pg. 79.
- 138 Véase la obra de LENIN, V.I.: *Materialismo y empiriocriticismo. Notas críticas sobre una filosofía reaccionaria*. Edición original rusa de 1.909. Ed. Ayuso. Madrid. 1ª Ed. 1.974. Pg. 33. En ella, LENIN defiende la filosofía materialista ("ir de las cosas a la sensación y el pensamiento") y ataca encendidamente al físico MACH y a sus seguidores los "machistas", por idealistas o "empiriocriticistas", ("ir del pensamiento y de la sensación a las cosas"), reos de desviacionismo de la filosofía materialista de FEUERBACH, MARX y ENGELS. También LENIN critica duramente al energético OSTWALD porque "considera como una inmensa conquista si la antigua dificultad acerca de cómo unir las nociones de materia y espíritu es simple y naturalmente eliminada por la reducción de ambas nociones a la de energía". (pg. 261). "La física energética -dictamina LENIN- es el origen de nuevas tendencias idealistas de concebir el movimiento sin la materia, basándose en la descomposición de las partículas de la materia que hasta hoy se creían indescomponibles y en el descubrimiento de nuevas formas, hasta hoy desconocidas, del movimiento de la materia." (Pg. 264)
- 139 MARTINEZ ALIER, J.: *El marxismo... Op. cit.*, Pg. 127.
- 140 TAMAMES, R.: *Ecología... Op. cit.*, Pg. 24.
- 141 TAMAMES, R.: *Ecología... Op. cit.*, Pg. 25.
- 142 MARTINEZ ALIER, J. y NAREDO, J.M.: *Op. cit.*, Pg. 89.
- 143 MARTINEZ ALIER, J.: *Réplica a mis críticos* [A. BARCELÓ y A. DOMÉNECH]. En: Revista "Mientras Tanto". Nº 23. Mayo 1.985. Pg. 39.
- 144 DI FENIZIO, F.: *Op. cit.*, Pg. 87.
- 145 MASSARAT, M.: *Crisis de la energía o crisis del capitalismo*. Editorial Fontamara. Barcelona. 1ª Edición. 1.979. Pg. 25.
- 146 GALBRAITH, J.K. *La economía y el objetivo público*. Ed. Ariel. Esplugues de Llobregat. 1ª Ed. 1.973. Pg. 26-27.
- 147 DI FENIZIO, F.: *Op. cit.*, Pg. 73.
- 148 LESOURNE, J.: *Y a-t-il crise de la science économique?*. En: "Études". Marzo 1.984. Reproducido en "Problèmes Économiques". Nº 1.877. 6-6-84. Pg. 3-8. En la pg. 7 LESOURNE reproduce la clasificación aludida de DAVIDSON, que se publicó originariamente en: BELL, D. y KRISTOL, I.: *The crisis in economic theory*. Publicado en francés en los "analyses de la SEDEIS". DAVIDSON añade al análisis una quinta

clase "Radicales" y socialistas, que no se ha citado en el discurso central de este subcapítulo por no ser necesario.

- 149 MARTINEZ CORTIÑA, R.: (DIRECTOR): *Op. cit.* Tomo 2. Voz: "Ciencia Económica". Pg. 240.
- 150 DOPFER, K. (COORD): *La economía del futuro. Hacia un nuevo paradigma*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México. 1ª Ed. 1.978. 180 pg. Ver pg. 15 y Cap. VII.
- 151 SETHI, J.D.: *Op. cit.*, Pg. 48.
- 152 SACHS, W.: *La energía como ideología*. En: Diario "El País". Madrid. 4-9-83, pg. 14-15.
- 153 SUNKEL, O. y PAZ, P.: *Op. cit.* Pg. 4.
- 154 KOOPMANS, T.C.: *Tres ensayos sobre el estado de la ciencia económica y la conferencia del Nobel*. Bosch, Casa Editorial S.A. Barcelona. 1.980. 281 pg. La cita pertenece a las pg. 3-4, en el primer ensayo, "Asignación de recursos y sistema de precios".
- 155 ROBBINS L.: *An Essay on the Nature and Significance of Economic Science*. Macmillan. Londres, 1.935 (2ª ed.), pg. 78-80 de la edición de 1.946. Cita tomada de KOOPMANS, T.: *Op. cit.*, pg. 147-148. El resaltado en negrita es nuestro, ya que deseamos destacar uno de los postulados que, por ser obvio, podría haber sido la base de alguna formulación que ligara tal incertidumbre con algún tipo de conservacionismo. No se trataría -como siempre en los enfoques de la economía convencional- de dejar los recursos como restricciones, sino que podrían entrar en la función objetivo en cuanto al grado exigido de preservación o uso racional.
- 156 DOPFER, K. (COORD): *Op. cit.* En: Capítulo III, debido a H. LEIBENSTEIN: "Teoría micro-micro, comercio agente-agente y eficiencia-X". Pg. 81.
- 157 HUTCHISON, T.W.: *Economía positiva y objetivos de política económica*. Ed. Vicens Vives. Barcelona. 1ª Ed. 1.971. Pg. 8.
- 158 HUTCHISON, T.W.: *Op. cit.*, Pg. 14.
- 159 HUTCHISON, T.W.: *Op. cit.*, Pg. 32.
- 160 HUTCHISON, T.W.: *Op. cit.*, Pg. 2.
- 161 MEEK, R.L.: *Economía e ideología y otros ensayos. Estudios sobre el desarrollo del pensamiento económico*. Ed. Ariel. Esplugues de Llobregat. 1ª Ed. 1.972. Pg. 294.

- 162 MEEK, R.L.: *Op. cit.*, Pg. 315.
- 163 MEEK, R.L.: *Op. cit.*, Pg. 295.
- 164 MEEK, R.L.: *Op. cit.*, Pg. 308.
- 165 MEEK, R.L.: *Op. cit.* Pg. 310.
- 166 MEEK, R.L.: *Op. cit.*, Pg. 312-314.
- 167 SCHUMPETER, J.A.: *Historia... Op. cit.*, Pg. 593.
- 168 Por ejemplo, JOAN ROBINSON, empieza del siguiente modo un ensayo sobre la enseñanza de la economía: "Llevo muchos años trabajando como profesora de economía teórica. Quisiera creer que me gano honradamente la vida, pero con frecuencia me asaltan dudas". Sentía temor de no estar enseñando la economía que necesitaban los estudiantes hindús que aprendían en Inglaterra, a finales de los años 50.
- Más adelante, al clasificar los estudiantes, añade: "¿Qué sucede con los pocos que tienen una actitud seria, aquellos que realmente desean aprender algo?. ¿Qué hacemos con ellos?. Con frecuencia el estudiante serio se dedica a la economía impulsado por sentimientos humanitarios y por patriotismo: desea aprender la forma de escoger la política económica que aumentará el bienestar humano. La enseñanza ortodoxa desvía estos sentimientos hacia el inhóspito desierto de la llamada economía del bienestar", que pasa a definir como sigue:
- Es "un sistema de ideas basado en una psicología mecanicista edificada sobre la base de una búsqueda del placer y un rechazo del dolor completamente individualista, algo que nadie considera como una explicación correcta de la naturaleza humana, servida a base de fórmulas algebraicas que ni siquiera pretenden ser aplicables a datos reales. Ver: ROBINSON, J.: *Ensayos críticos*. Ediciones Roca. 1.973. Reeditado por Ediciones Orbis. Barcelona. 1.988. Pg. 117-118.
- 169 SCHUMPETER, J.A.: *Historia... Op. cit.*, Pg. 903.
- 170 MARTINEZ ALIER considera que el estudio de este opúsculo de JEVONS podría considerarse como la primera piedra de una historia de la interacción entre la teoría económica y las ciencias naturales, historia que en 1.982 él consideraba como no hecha. Ver:
- MARTINEZ ALIER, J.: *L'anàlisi energètica i la ciència econòmica. Algunes contribucions inicials. (En memòria d'Angel Palerm)*. En: Revista "Mientras Tanto". N° 12. 1.982. Pg. 48-49.
- 171 MARTINEZ ALIER, J.: *L'anàlisi... Op. cit.*, Pg. 50.
- 172 GARBACIK, E.: *Op. cit.*, Pg. 461.

- 173 MARTINEZ ALIER, J.: *La ciencia económica y el análisis energético. Discusiones antiguas y recientes*. En: Revista "Papers". Nº 19. 1.983. Pg. 132.
- 174 MARTINEZ ALIER, J.: *L'anàlisi...* *Op. cit.*, Pg. 51.
- 175 SCHUMPETER, J.A.: *Historia...* *Op. cit.*, Pg. 1161-1163.
- 176 GALBRAITH, J.K.: *La economía...* *Op. cit.*, Pg. 275.
- 177 GALBRAITH, J.K.: *La economía...* *Op. cit.*, Pg. 275-276.
- 178 NAREDO, J.M.: *La economía en evolución...* *Op. cit.*, Pg. 417-418. La obra citada de la O.N.U. se titula: *Un sistema de cuentas nacionales*. Nueva York. 1.970.
- 179 Varios autores de procedencias diferentes, por ejemplo A. BARCELÓ y R. PUIG SALES han puesto de manifiesto en repetidas ocasiones que los procesos de crecimiento económico están mal contabilizados.
- BARCELÓ comenta: "las cifras oficiales no constituyen datos sólidos ya que -al margen de errores de cómputo- adolecen de patentes incorrecciones teóricas. Concretamente, cuenta como producción lo que es disminución de recursos naturales. Esto es especialmente patente si se piensa en los países exportadores de petróleo. Se ve claramente entonces, que el crecimiento aparente es formado por el crecimiento "verdadero" sumado a la distribución patrimonial no contabilizada. En las economías actuales, las pérdidas de patrimonio natural representan porcentajes significativos de las cifras oficiales de crecimiento económico, con lo cual, todas las magnitudes económicas se encuentran afectadas en grado muy considerable de vaguedad, a pesar de su disfraz de presunta exactitud cuantitativa.". de todas formas "no queremos decir, claro, que el crecimiento sea ilusorio... Es patente que el crecimiento se encuentra ligado principalmente a los cambios técnicos ocurridos".
- Ver: BARCELÓ, A.: *Els costos socials i ecològics del creixement econòmic*. En: Revista "Món Laboral". Nº 12. Extra primer semestre de 1.991. Pg. 54. También: BARCELÓ, A.: *Notas sobre crisis económica y ecologismo*. En: Revista "Mientras Tanto". Nº 22. Febrero 1.985. Pg. 62.
- Por otra parte, PUIG SALES indica: "Es de advertir que tanto el P.I.B. como la renta per cápita son muy deficientes como índices convencionales para otorgar títulos de desarrollo, pues no parece aceptable considerar como desarrollado a un país que tenga su suelo y sus recursos naturales en franco proceso de deterioro, cualesquiera que sean los valores alcanzados por aquellos índices, ya que tal deterioro puede representar un empobrecimiento no contabilizado que, como cáncer esté mermando su capacidad de oferta o de producción. Es más, puede darse el caso de que aquéllos índices se eleven a costa de sobreexplotar y agotar los recursos naturales, o de forzar los sectores secundario y terciario contra las condiciones naturales del territorio... Se necesita hacer un gran esfuerzo con el fin de integrar los datos relativos al medio ambiente en las contabilidades nacionales... es importante mejorar el instrumento de los indicadores de la calidad para completar las cuentas nacionales clásicas que no dan la suficiente importancia ni a los costos ni a las ventajas de las mejoras del medio ambiente. Dicha mejora deberá alcanzarse entre otros medios, por el estímulo y la

- armonización de una nomenclatura armonizada de los parámetros del medio ambiente."
- Ver: PUIG SALES, R.: *Los recursos naturales, el desarrollo y el medio ambiente*. En: Revista "Estudios Territoriales". Nº 17. 1.985. Pg. 211-212.
- 180 HOTELLING, H.: *The Economics of Exhaustible Resources*. En: "Journal of Political Economy". Vol XXXIX. Nº 2. Abril de 1.931. Pg. 137-175. Esta cita es de la pg. 137 y se debe a:
- SOLOW, R.: *La economía de los recursos y los recursos de la economía*. En: "El Trimestre Económico". Nº 166. 1.975. Pg. 377.
- 181 SCHWAB, B.: *The Management of Nonrenewable Resources. Will the Free Market System Work?*. En: "California Management Review". Vol XXI. Nº 4. Verano 1.979. Pg. 6.
- 182 Como indica la economista vasca M.C. GALLÁSTEGUI, "el contexto de estudio apropiado no debe ser estático sino dinámico. Tanto en los recursos renovables como los no renovables, la determinación de cuando y cómo explotar depende no sólo de las condiciones presentes sino de las futuras. La técnica de análisis es por tanto, común, o bien se emplea el cálculo de variaciones o la teoría del control óptimo. Se trata en ambos casos de estudiar cuáles son las trayectorias de explotación óptima para los recursos y de qué es lo que ocurre a lo largo de las mismas."
- Ver: GALLÁSTEGUI, M.C.: *La problemática de los recursos naturales: ¿A qué preguntas ha logrado responder el análisis teórico?*. En: "Boletín de Estudios Económicos". Vol XXXVII. Nº 119. Agosto 1.983. Pg. 174.
- 183 HOTELLING, H.: *Op. cit.*, Pg. 140 y ss.
- 184 Evidentemente, fijada la forma de una curva de demanda, es posible considerar infinito el tiempo de agotamiento del stock de recurso no renovable, siempre que se considere el artificio de introducir un precio neto suficientemente alto como para congelar la poca demanda que quede. Si este precio es infinito, también lo será el tiempo de agotamiento, dado que no habrá transacción posible sobre el último stock. Ver HOTELLING, H.: *Op. cit.*, Pg. 142.
- 185 SOLOW, R.A.: *Op. cit.*, Pg. 379-380.
- 186 MONZÓN, J.A.: *Teoría y política financiera óptima*. Memoria de Grado de Profesor Mercantil, dirigida por el Dr. D. Enrique RIBAS MIRÁNGELS. Escuela Oficial de Comercio de Sabadell. Noviembre de 1.971. Pg. 14.
- BÖHM BAWERK, el "MARX burgués", como le tildó su admirador J.A. SCHUMPETER, [Ver: *Diez grandes economistas... Alianza Editorial*] en un calificativo que el gran economista austriaco secretamente albergaba que la Historia acabara atribuyéndole a él mismo [HEILBRONER, R.L.: *¿Tenía razón SCHUMPETER?*] identificó tres razones para apoyar la teoría de la subestimación del futuro: a) Psicológica: Una persona prefiere un consumo inmediato a otro futuro. Económica: La riqueza actual del individuo siempre tiende a ser inferior que la futura. Por lo tanto, siempre tiende a

consumir en el presente, cuando es más pobre. c) Tecnológica: Los bienes presentes tienen más valor que los futuros porque pueden emplearse inmediatamente en el proceso productivo. (Cfr. BARRE, R.: *Economía política*. Ed. Ariel).

Nosotros creemos que el propietario del recurso no renovable, caso de que el ingreso neto no crezca más rápido que el tipo de interés, a pesar de ello puede tomar la decisión de continuar explotando el recurso y por tanto, seguir una senda subóptima de comportamiento, por dos razones como mínimo: La estructura empresarial construida alrededor de la explotación de un recurso natural -como cualquier otro- no permite parar y arrancar alternativamente la explotación, haciéndola depender de los ritmos de crecimiento del ingreso marginal y de la tasa de interés; por otra parte, aunque fuese posible lo que acaba de dudarse, si el propietario no ha computado dentro de los costes una renta de gestión por haber asumido él mismo la dirección de la explotación, difícilmente parará la explotación en el supuesto de no tener otros ingresos de subsistencia que la renta neta que va obteniendo de la venta del recurso no renovable. Por tanto, cuando acercamos el análisis de HOTELLING a condiciones reales, hay que contemplar también los puntos débiles que padece un análisis tan abstracto como formalmente impecable.

¹⁸⁷ SOLOW, R.M.: *Op. cit.*, Pg. 380.

¹⁸⁸ Entendemos que la "renta de escasez" que maneja HOTELLING es de similar raíz conceptual, que la "quasirrenta" marshalliana de los bienes de capital normales, si aceptamos la descripción que de ella realiza SHACKLE: "Incremento de precio por el uso de un recurso del que no puede prescindirse a corto plazo".

Ver: SHACKLE, G.L.S.: *Para comprender la economía*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México. 1ª Ed. 1.962. Pg. 144.

Como decimos, la posible diferencia con la renta de escasez es que la quasirrenta se aplica a bienes producidos por el hombre, "cuya cantidad en existencia puede incrementarse únicamente después de largo tiempo. Durante el período corto, antes de que haya habido tiempo para incrementar estos servicios, permanecerán invariables sus cantidades en existencia a pesar de las alzas de precios". [SHACKLE, *Op. cit.*, pg. 143] En cambio la renta de escasez se genera precisamente por la imposibilidad de incrementar el stock de estos bienes, que entrópicamente siempre tenderá a disminuir, salvo que se aplique una "licencia relativa" pasando del lenguaje del físico teórico al del ingeniero práctico o al del economista convencional: incremento de posibilidades tecnológicas de explotación = incremento de la oferta económicamente disponible.

¹⁸⁹ SOLOW, R.M.: *Op. cit.*, Pg. 381.

¹⁹⁰ SOLOW, R.M.: *Op. cit.*, Pg. 383.

¹⁹¹ WONNACOTT y WONNACOTT: *Economía*. Ed. McGraw Hill. Bogotá. 1.979. Pg. 153.

¹⁹² SOLOW, R.M.: *Op. cit.*, Pg. 384-385.

¹⁹³ SOLOW, R.M.: *Op. cit.*, Pg. 386.

- 184 MARTÍ ESPLUGA, L.: *Petróleo, precio y poder*. En: "Revista de Occidente". Nueva época. N° 5. Abril-Junio 1.981. Pg. 76.
- 185 HOTELLING, H.: *Op. cit.*, Pg. 145.
- 186 HOTELLING, H.: *Ibidem*.
- 187 Debido a la peculiar legislación americana. Ver cap. 6 de esta tesis doctoral.
- 188 SOLOW, R.M.: *Op. cit.*, Pg. 389.
RAMSEY, F.: *A Mathematical Theory of Saving*. En: "Economic Journal. Vol XXXVIII. 1.929. Citado por HOTELLING, H.: *Op. cit.*, Pg. 145.
- 189 PHILIPPATOS, G.C.: *Fundamentos de administración financiera. Texto y casos*. Ed. McGraw Hill. Bogotá. 1ª Ed. 1.979. Pg. 91.
- 200 Entrevista con A.J. TOYNBEE. En: OLTMANS, W.L.: (COMPILADOR): *Debate sobre el crecimiento*. Ed. Fondo de Cultura Económica. México. 1ª Ed. 1.975. Pg. 45.
- 201 SOLOW, R.M.: *Op. cit.*, Pg. 389-390.
Por otra parte, B. SCHWAB (*Op. cit.*, Pg. 12) indica con referencia al futuro y a la distribución intergeneracional de recursos que "para proteger a la sociedad contra el riesgo de escasez de recursos y las crisis, habrá que ser activos para implicar a los gobiernos, tal vez incluso a escala internacional. Es curioso que la intervención de los gobiernos para regular las industrias que explotan recursos renovables como las pesquerías y la extracción de leña de los bosques ha sido aceptada, mientras que la regulación de las industrias que explotan recursos no renovables (como minas) parece ser mucho más controvertida."
También se adhiere a lo que parece una opinión común entre los contemporizadores: "La urgencia y el enfoque de la regulación que se requiere para proveer un adecuado nivel de protección contra los riesgos futuros es claramente materia de creencias. La magnitud y el momento de escaseces futuras están abiertos a debate y cualquier previsión en este sentido está sujeta a incertidumbres considerables. Los individuos y los grupos sociales continuarán teniendo diferentes creencias con vistas al futuro. Continuarán también teniendo diferentes valores con vistas al futuro en relación al presente, y los hombres con responsabilidad política tienen que conservar el medio ambiente para futuras generaciones. El debate sobre la conservación deberá y debería continuar. A través del proceso político las sociedades deberían luchar para encontrar algún grado de consenso como base para la acción. Para resolver adecuadamente el problema no puede confiarse en la "mano invisible del mercado" de Adam SMITH."
- 202 SUNKEL, O. y LEAL A.: *Op. cit.*, Pg. 4.
- 203 SETHI, J.D.: *Op. cit.*, Pg. 48.

- 204 TAMAMES, R.: *Ecología... Op. cit.*, Pg. 34.
- 205 BAILEY, R.: *Problemas de la economía mundial*. Ed. Labor. Barcelona. 1.969. Pg. 9-10.
- 206 BAILEY, R.: *Ibidem*.
- 207 SCHUMPETER, J.A.: *Capitalismo,.. Op. cit.*
- 208 SCHUMPETER, J.A.: *Capitalismo... Op. cit.*, Prólogo a la segunda edición. Tomo 1. Pg. 11.
- 209 SCHUMPETER, J.A.: *Capitalismo... Op. cit.*, Pg. 97-98.
- 210 Tomado del comentario editorial que complementa el artículo cuya cita se realiza en la nota siguiente.
- 211 HEILBRONER, R.L.: *¿Tenía razón Schumpeter?*. En: "Papeles de Economía Española" Nº 17. 1.983. Pg. 151-159. (Publicado originalmente en inglés en la revista "Challenge". Marzo-Abril de 1.982). La cita que se realizará se toma de las páginas 152-153.
- 212 SCHUMPETER, J.A.: *Capitalismo... Op. cit.*, Tomo 1. Pg. 120.
- 213 SCHUMPETER, J.A.: *Ibidem*. La itálica es nuestra para subrayar la palabra: natural. SCHUMPETER era consciente de la transformación incesante del medio natural. Como después se verá en el texto, esta transformación era para él un mero instrumento, con lo que se despeja definitivamente la incógnita que surgió antes, al abordar el estudio de su *Historia del Análisis Económico*. Allí la cuestión quedaba enmascarada, pues su enfoque personal quedaba destilado sólo indirectamente a través del estudio de la obra de otros economistas.
- 214 HEILBRONER, R.L.: *¿Tenía... Op. cit.* Pg. 152. HEILBRONER cita la obra de SCHUMPETER en su tercera edición original inglesa de 1.950. Hemos localizado las citas que HEILBRONER realiza de la antecitada versión en inglés, en la versión castellana de su obra y citamos las páginas de ésta en las que aparecen. Además hay casos en que la cita se ha ampliado por considerar de interés otros párrafos complementarios de la obra de SCHUMPETER.
- 215 SCHUMPETER, J.A.: *Capitalismo... Op. cit.*, Pg. 152.
- 216 HEILBRONER, R.L.: *¿Tenía... Op. cit.*, Pg. 152.

- 217 SCHUMPETER, J.A.: *Capitalismo... Op. cit.*, Pg. 120-121 y nota 2. Hay que aclarar que las palabras en *itálica*, a diferencia del caso anterior, son del propio SCHUMPETER. No así la palabra en *negrita*, escrita de esta forma para enlazar de la manera más clara posible el texto del cuerpo de la cita, con el texto de la nota 2 de SCHUMPETER, que se refiere al origen de los ciclos económicos.
- 218 SCHUMPETER, J.A.: *Capitalismo... Op. cit.*, Pg. 141.
- 219 HEILBRONER, R.L.: *¿Tenía... Op. cit.*, Pg. 153.
- 220 HEILBRONER, R.L.: *¿Tenía... Op. cit.*, Pg. 151.
- 221 HEILBRONER, R.L.: *¿Tenía... Op. cit.*, Pg. 152.
- 222 HEILBRONER, R.L.: *¿Tenía... Op. cit.*, Pg. 156-157.
- 223 SETHI, J.D.: *Op. cit.* Pg. 49.
- 224 Después de redactar este párrafo hemos observado que el economista del Estado J.A. GALLEGO GREDILLA -posiblemente el máximo experto español durante los años 70 en Economía del medio ambiente, versión convencional- había escrito algo muy similar en la ponencia: *Hacia una economía del medio ambiente: Historia y principales instrumentos*. En: "Seminario sobre grandes dilemas ambientales". Madrid. 25-2 a 2-3-74. CENTRO DE PERFECCIONAMIENTO EMPRESARIAL Y PROFESIONAL. Madrid. 1.974. Pg. 2-2.
- 226 GALBRAITH, J.K.: *La sociedad opulenta*. Ediciones Ariel. Esplugues de Llobregat. 2ª Ed. 1.969. Pg. 29.
- 228 ROBINSON, J.: *Ensayos... Op. cit.* Pg. 126.
- 227 ESTAPÉ, F.: *Introducción a la obra de J.K. GALBRAITH: "La sociedad opulenta"*. *Op. cit.* Pg. 14.
- ESTAPÉ tiene algunas frases lapidarias en esta introducción, que son de necesario recordatorio: "La ciencia económica ha adquirido en sus rasgos profesionales un quietismo que debiera preocupar.... los grandes problemas -aquellos que interesan no sólo al economista sino también al ciudadano corriente y normal- se han sepultado cuidadosamente bajo las capas de un tecnicismo sofisticado. ...el mundo académico rehuye implacablemente las grandes cuestiones.... La sabiduría convencional integra los tejidos de la convivencia social. Escuchamos lo que estamos dispuestos a escuchar; sobre todo escuchamos aquello con lo que estamos conformes, lo que justifica nuestros prejuicios y conforma nuestra conducta con los cánones científicos... La ciencia económica está necesitada de examen de conciencia". (*Op. cit.*).

- 228 GALBRAITH, J.K., ET ALIA: *La crisis de las sociedades industriales*. Ed. Zero. Algorta. 1.972. Pg. 45.
- 229 BOULDING, K.E.: *The Economics of the Coming Spaceship Heart*. En: JARRETT, E. (ED.): *Environmental Quality in a Growing Economy*. Essays from the sixth RFF Forum. Ressources for the Future. John Hopkins Press. 1.966.
- 230 HEILBRONER, R.L.: *Entre capitalismo y socialismo. Ensayos de Economía Política*. Alianza Editorial. Madrid. 1ª Ed. 1.972. Pg. 260.